

manual  
**metodológico** ■■■

**Manual Metodológico**  
**Programa de Alfabetización y Pos-Alfabetización para Jóvenes y Adultos A Crecer**

ISBN Obra: 958-95159-5-9

ISBN Volúmen: 958-97516-0-1

**Ministerio de Educación Nacional**  
**Programa de Alfabetización y Educación Básica para Jóvenes y Adultos**  
**©2009**

**Revisión técnica**

Jorge Arce Hernández, Asociación Visión Social

Gloria Puentes Ávila, Asociación Visión Social

María Fernanda Viteri, Asociación Visión Social

Yuli González, Asociación Visión Social

**Diseño e impresión**

Sanmartín Obregón y Cia. Ltda

comercial.sanmartin@etb.net.co.

**Tercera edición**

**Impreso en Bogotá. Abril de 2011**

Licencia de Uso del Programa de Educación para Jóvenes y Adultos A CRECER otorgada al Ministerio de Educación Nacional por Occidental de Colombia INC.

**Diseño de la nueva propuesta pedagógica y desarrollo del plan de estudios:**

Álvaro Rodríguez Rueda, Fundación Caminos de Identidad, Fucai.

**Autor primera edición:** Ardila Segovia Comunicaciones Ltda.

# contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>Fines de la educación .....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos comunes de todos los niveles .....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos generales de la educación básica .....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos específicos de la educación básica en ciclo de primaria .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos específicos del modelo a crecer .....</b>	<b>7</b>
Personas productivas.....	8
Ciudadanos participativos .....	8
<b>Competencias, logros y objetivos del plan de estudios.....</b>	<b>8</b>
<b>Área de comunicación.....</b>	<b>9</b>
Presentación.....	10
Falsas ideas en la enseñanza del lenguaje.....	10
Visión.....	11
La escritura .....	11
La lectura.....	12
Objetivos del área.....	12
Estructura curricular.....	12
Metodología para la apropiación inicial de la lengua escrita.....	13
Estructura de las sesiones de la primera cartilla.....	14
Primer momento: interpretación crítica de la realidad que aborda el eje .....	14
Segundo momento: producción textual oral sobre el eje .....	14
Tercer momento: lectura de palabras generadoras con apoyo del dibujo .....	17
Cuarto momento: decodificación silábica y recomposición de las palabras generadoras...17	
Quinto momento: reconocimiento de las series silábicas y de aspectos gramaticales .....	18
Sexto momento: producción textual con dados y loterías .....	18
Séptimo momento: lectura de nuevas palabras, oraciones simples y pequeños textos con sentido .....	20
Octavo momento: afianzamiento óculo – manual.....	21
Noveno momento: lectura y escritura .....	21
Décimo momento: evaluación .....	22
Desarrollo del área de comunicación de la segunda a la sexta cartilla .....	22

<b>Área de pensamiento matemático .....</b>	<b>25</b>
Presentación.....	26
Falsas ideas en la enseñanza de las matemáticas .....	26
Visión.....	28
Objetivos del área.....	28
Estructura curricular .....	28
Metodología para la alfabetización matemática inicial, en la primera cartilla .....	30
Estructura de las sesiones para la primera cartilla .....	31
Guías por sesión para el área de matemáticas .....	31
Desarrollo del pensamiento matemático de la segunda a la sexta cartilla .....	32
El sistema decimal de numeración .....	32
Desarrollo del pensamiento aditivo simple y compuesto .....	32
Desarrollo del pensamiento multiplicativo.....	34
 <b>Área de ambiente y producción.....</b>	 <b>35</b>
Presentación.....	36
Falsas ideas en la enseñanza de las ciencias naturales .....	36
Visión.....	37
Objetivos del área.....	38
Estructura curricular.....	38
Desarrollo del área en la primera cartilla .....	39
Desarrollo del área de la segunda cartilla a la sexta.....	39
 <b>Área de comunidad.....</b>	 <b>41</b>
Presentación.....	42
Falsas ideas en la enseñanza de las ciencias sociales.....	42
Visión.....	43
Objetivos del área.....	43
Estructura curricular.....	44
Metodología para la enseñanza aprendizaje del área en la primera cartilla.....	44
Desarrollo del área de la segunda a la sexta cartilla.....	45
 <b>Proyectos transversales.....</b>	 <b>47</b>

## ■ ■ Introducción

Este documento presenta las herramientas fundamentales para el desarrollo de la metodología propuesta por el modelo A Crecer, a partir de situarla en el marco de los fines y objetivos de la educación, así como de considerar aspectos claves en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para lograr lo anterior, este Manual Metodológico profundiza en los objetivos, elementos y concepciones de las cuatro áreas de énfasis de A Crecer: comunicación, pensamiento matemático, ambiente y producción, y comunidad. Además, presenta la organización de las actividades en las cartillas para cada una de éstas.

## ■ ■ Fines de la educación

El Modelo A Crecer sigue los propósitos y lineamientos de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), orientados a la construcción del ideal de nación productiva y en convivencia pactado en la Constitución Nacional de 1991. Se acoge al artículo 5 de esta Ley, el cual establece que, de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la aprobación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su diversidad.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. La recreación y el fomento de una conciencia de la soberanía nacional y la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de la solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo, y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
13. La promoción, en la persona y en la sociedad, de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos del desarrollo del país y que le permita al educando ingresar al sector productivo.

## ■■■ Objetivos comunes de todos los niveles

Siguiendo con la Ley General de Educación, el artículo 13 establece que es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones encaminadas a:

- a. Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.
- b. Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos.
- c. Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana, y estimular la autonomía y la responsabilidad.
- d. Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual, dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y la preparación para una vida familiar armónica y responsable.
- e. Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.
- f. Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.
- g. Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.
- h. Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

## ■■■ Objetivos generales de la educación básica

De igual forma, el artículo 20 de la Ley General, define como objetivos generales de la educación básica los siguientes:

- a. Propiciar una información general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- b. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- c. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
- d. Propiciar el conocimiento y la comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana, tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.

- e. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- f. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

## ■ ■ ■ **Objetivos específicos de la educación básica en ciclo de primaria**

Para complementar el marco de la Ley General de Educación, es importante retomar los objetivos de los cinco grados de la educación básica primaria, que se encuentran en el artículo 21:

- a. La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.
- b. El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como el espíritu crítico.
- c. El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.
- d. El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.
- e. El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- f. La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.
- g. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- h. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
- i. El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.
- j. La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre.
- k. El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana.
- l. La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.
- m. La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera.
- n. La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política.
- o. La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

## ■ ■ ■ **Objetivos específicos del Modelo A Crecer**

A partir de lo propuesto en la Ley General de Educación, A Crecer plantea el siguiente objetivo general:

***Formar personas productivas y ciudadanos participativos, que identifiquen e intervengan de forma significativa en los procesos cotidianos personales, familiares, de sus comunidades y de su medio ambiente.*** Este objetivo abarca los siguientes aspectos:

### **Personas productivas**

En un sentido amplio, una persona es productiva en la medida que pueda generar alternativas a las dificultades que encuentra.

En un sentido específico, una persona es productiva en cuanto pueda:

- Actuar en busca de su desarrollo integral.
- Contribuir a satisfacer de manera adecuada sus necesidades básicas, aprovechando para ello todos los recursos a su alcance.
- Mejorar su comunicación, su comprensión y su organización de la realidad con la lectura, la escritura y con las herramientas del pensamiento lógico-matemático.

### **Ciudadanos participativos**

A Crecer busca formar ciudadanos participativos en la medida que:

- Amplía, con sus temáticas, la mentalidad de las personas, aportando elementos para una mejor comprensión de sus derechos y deberes ciudadanos.
- Favorece, a través de su metodología, el intercambio grupal, el trabajo cooperativo, y el desarrollo conjunto de trabajo y proyectos.
- Prepara a los participantes para enfrentar las demandas de asociación que los municipios han venido impulsando, con el ánimo de mejorar la producción y la calidad de vida de las poblaciones vulnerables.

## **■■■ Competencias, logros y objetivos del plan de estudios**

El modelo A Crecer cuenta con objetivos y logros generales para las áreas, y otros específicos dentro de las cartillas. En este sentido, al comenzar cada sesión se formulan objetivos para las áreas, y al finalizar se desarrolla una evaluación que da cuenta de si estos logros fueron alcanzados.

Para evitar confusiones, es importante hacer algunas aclaraciones respecto a los diferentes términos:

En primer lugar, los objetivos indican los aprendizajes que se deben alcanzar, y los logros son objetivos que se alcanzan. Entre objetivos y logros existe entonces una estrecha relación. Con la renovación curricular se trabajó por objetivos. Ahora, con los Proyectos Educativos Institucionales, a partir de la resolución 2343, se trabaja por logros.

Por otro lado, estos logros se manifiestan a través de indicadores, señales o indicios que muestran lo que se está alcanzando. A diferencia de los logros que son de carácter general, los indicadores tienen un carácter específico y por eso varían según el grado. Es más, para un mismo logro puede haber diferentes indicadores.

Además, en los últimos años se introdujo el concepto de competencia, que se refiere a un logro que enfatiza el saber hacer, relacionado con la necesidad de que el conocimiento pueda ser aplicado de manera flexible a diferentes situaciones. El énfasis en competencias se da en la enseñanza activa, en la resolución de problemas y en el aprendizaje significativo. Por esto, en A Crecer los logros que se evalúan a través de los indicadores, enfatizan la evaluación por competencias.

A continuación se detallan los objetivos, las concepciones y actividades desarrolladas en las cuatro áreas en las que enfatiza A Crecer.



área de  
**comunicación** ■■■

## Presentación

**L**os jóvenes y adultos llegan a desarrollar su escolaridad básica primaria con diferentes expectativas, habilidades, actitudes acerca de la lectura y la escritura. Es importante que el facilitador tenga una intensa observación de los participantes y sus actitudes y destrezas; esto será clave para orientar su trabajo de acompañamiento al grupo.

En este modelo se enfatiza el área de comunicación, teniendo en cuenta que las competencias comunicativas son fundamentales para avanzar en el proceso de escolaridad y para el desarrollo del ser humano. Para lograrlo, es necesario que se examinen algunos prejuicios y prácticas educativas inadecuadas. Una vez hecho esto, se presenta la estructura del área y, por último, la forma en que es trabajada dentro de A Crecer.

### ■ ■ ■ Falsas ideas en la enseñanza del lenguaje

- **Primer problema: asumir que el estudiante llega con la mente en blanco**

Los jóvenes y adultos llegan con una serie de habilidades comunicativas que deben ser desarrolladas. Aunque no tengan un conocimiento amplio de la lengua escrita, si cuentan con diferentes elementos previos, a partir de sus experiencias cotidianas. Por ejemplo, algunos tienen un nivel de apropiación de los códigos silábico o alfabético; otros presentan reconocimiento de letras, aunque no puedan leer oraciones completas; muchos son capaces de escribir textos con sentido, así no lo hagan de forma alfabetizada.

Teniendo en cuenta lo anterior, A Crecer plantea, en la primera cartilla, actividades de diferente nivel de complejidad que respondan a las diversas situaciones de conocimiento. También se hace énfasis en el trabajo grupal, convirtiéndose en un espacio comunicativo para argumentar, intercambiar puntos de vista, escuchar, comparar y fortalecer el aprendizaje.

- **Segundo problema: creer que leer es traducir en sonidos las letras e ir juntándolas en palabras y éstas en frases**

Esta es una idea errónea pues una persona puede leer de corrido sin entender. Entender el significado de un texto no requiere la identificación de palabras individuales, así como la identificación de palabras no requiere de la identificación de letras. Leer es reconocer y comprender información visual que se discrimina e interpreta para tomar decisiones, resolver preguntas, dar significado, ubicar información en diferentes contextos. Esta es la perspectiva que se asume en la metodología A Crecer.

- **Tercer problema: asumir que se aprende a escribir copiando y transcribiendo, descuidando la comprensión y la crítica**

Una metodología tradicional es la copia y la transcripción de textos, en la que poco importa que el estudiante analice y sea crítico. Hace 50 años, cuando no había libros esto tenía validez, pero hoy, si se trata de repasar, existen otras actividades menos monótonas y más interesantes; además, a medida que el mundo se torna más complejo, se hace cada vez más importante el análisis y la comprensión.

En el caso de los jóvenes y adultos, una metodología inadecuada puede hacerlos sentir avergonzados de su aprendizaje, si se les insiste en dibujar, colorear, hacer planas de vocales o palabras sencillas o, en los grados superiores, en la copia o el dictado de frases y textos, sin tener en cuenta sus posiciones y puntos de vista, desconociendo sus múltiples saberes, experiencias y capacidades comunicativas.

En A Crecer, los textos entregados a los participantes, hacen innecesaria la copia. En cambio, se enfatiza la síntesis de la discusión grupal, la producción de textos, la comprensión de las lecturas, la crítica y la toma de posiciones, entre otros procesos comunicativos claves.

- **Cuarto problema: no equilibrar la gramática y la sintaxis con la producción de textos**

Respecto a esto, tradicionalmente se han tomado dos caminos: el primero en el que la gramática y la sintaxis tienen un papel central y poco se tiene en cuenta la elaboración de textos con sentido para resolver necesidades comunicativas; como consecuencia se aprenden las reglas, pero no se sabe elaborar un escrito. Por otro lado, están aquellos procesos en los cuales se pierde el trabajo en la gramática y la sintaxis y se enfatiza sólo en la escritura. Con esto se tienen personas cuyos escritos presentan horrores ortográficos y de redacción que dificultan el entendimiento de lo que quieren comunicar.

En A Crecer, se logra un equilibrio entre los dos caminos. De esta manera, se recuperan elementos de la enseñanza de la gramática, pero a la vez se enfatiza, desde la primera cartilla, en la producción progresiva de textos con sentido comunicativo, a través de diferentes formatos.

- **Quinto problema: asumir que leer y escribir es lo mismo que hace 100 años o más**

Aprender a leer y escribir, no es aprender a decodificar y codificar signos. Este aprendizaje, en medio de las condiciones del mundo actual, tiene que ver con un proceso complejo (no porque sea difícil sino por la cantidad de elementos que intervienen) de acercarse y apropiarse de la lengua escrita como una herramienta de desarrollo, de ejercicio de ciudadanía, de movilización de pensamiento e incorporación participativa a una comunidad. Esto, a partir de la consolidación de competencias para leer de forma comprensiva y crítica, y producir textos con intención y sentido comunicativo.

En A Crecer se asume y se desarrolla esta concepción, a través de las actividades y del acercamiento a diferentes tipos de textos. También se tienen en cuenta las condiciones, conocimientos y experiencias de los jóvenes y adultos.

## ■ ■ Visión

Es fundamental recordar que el trabajo de alfabetización no se limita sólo a la decodificación silábica y alfabética, es decir, a la conciencia de que las palabras se fragmentan en sílabas y éstas en letras, y de que a cada sonido corresponde una letra. Mucho menos, se reduce a preparar al joven o adulto para que pueda pasar al grado siguiente. El trabajo de alfabetización es, en primer lugar, el desarrollo de la comunicación mediante el recurso de la palabra escrita y, en segundo, el desarrollo de la capacidad para leer, comprender y vivir en el mundo contemporáneo.

### La escritura

Escribir no se limita a copiar letras, pues así no se produce lenguaje, aunque dibujar y copiar sea necesario para aprender la escritura. Escribir es diferente de hablar porque el uso típico del habla es la conversación con otros y el de escribir es la producción de cada persona consigo misma,

aunque después los textos sean comunicados. De allí, la importancia de tener en cuenta unos pasos mínimos para la escritura (definición de temas, lectores y formatos; planificación; escritura de borradores; revisiones, entre otros), que le aclaren a los escritores nuevos y a los experimentados, el camino que se deben seguir.

La escritura implica un ejercicio de expresión con sentido y coherencia, que parte de la intención del escritor, de su necesidad de decir algo, para el mismo o para los demás. A través de esto, se realizan construcciones internas y externas, se desarrolla el pensamiento y se logra la movilización de recursos personales significativos.

Por lo anterior, A Crecer contempla, desde la primera cartilla, el contacto con diferentes tipos de escritos y la producción de textos con sentido comunicativo.

### **La lectura**

Se piensa que leer es descubrir lo que el autor quiso decir a través del texto, lo cual no es correcto porque rara vez podemos confrontar con el autor lo que él quería decir. Lo que hacemos al leer es interpretar el texto desde lo que sabemos, desde diferentes contextos (los de la escritura y los de la lectura), y desde el propio contenido del texto. La lectura es un proceso dinámico en el que el lector interroga al texto, formula hipótesis, establece predicciones e inferencias, y el texto y el contexto van brindando datos para ello. La construcción de significado depende tanto del texto como de lo que el lector activo hace de éste.

Al leer, la comprensión se obtiene cuando el lector se responde las preguntas que se plantea. En este proceso intervienen dos tipos de información; la visual, lo impreso, lo visible; y la información no visual, referida a todas aquellas informaciones y elementos previos con los que un lector llega al texto (características, contextos, expectativas, conocimientos, experiencias, entre otros). A través de esta combinación de información, el lector se responde sus propias preguntas. Por eso se dice que la comprensión puede ser relativa.

Por todo lo anterior, en A Crecer la lectura se relaciona con una pregunta, un interés, un propósito, una relación con lo que los lectores ya conocen.

## **■■■ Objetivos del área**

- Desarrollar las habilidades comunicativas de recepción y comprensión (escuchar y leer), a partir de los textos escritos de los materiales de A Crecer y de los procesos de expresión oral que resultan del trabajo individual y colectivo.
- Desarrollar habilidades de expresión y producción de actos comunicativos (hablar y escribir) a partir de la elaboración de diferentes escritos y del intercambio argumentado del trabajo individual y colectivo.
- Fomentar la argumentación, el intercambio de puntos de vista; el trabajo cooperativo; el respeto por otros puntos de vista; y la síntesis y escritura de los acuerdos logrados, a partir del análisis y la comprensión de las realidades examinadas por los participantes.
- Fomentar las competencias gramaticales, textuales, pragmáticas y literarias, que permiten el desarrollo de la comunicación humana.

## **■■■ Estructura curricular**

El área de comunicación otorga un papel activo a los participantes, estructurando una serie de contenidos y situaciones que hacen posible la construcción de significados: comprensión, análisis,

crítica, toma de posiciones, interpretación, producción textual. Para tal efecto, el área se estructura en lo siguiente:

- Las áreas del lenguaje que hacen posible los propósitos comunicativos
  - Gramática y sintaxis: reglas que rigen la construcción de los textos.
  - Semántica: significado de los textos.
  - Pragmática: uso social de los textos orales y escritos, teniendo en cuenta los contextos, las situaciones y los interlocutores.
  - Literatura: diferentes estilos y formas de expresión escrita.
- El contexto en el cual se emplean y desarrollan las habilidades de comunicación oral y escrita
  - Hablar y escribir: producción de diferentes formatos y tipos de textos de acuerdo al contexto.
  - Escuchar y leer: comprensión de diferentes formatos y tipos de textos de acuerdo al contexto.
  - Los intereses, creencias, expectativas, experiencias, que favorecen u obstaculizan el aprendizaje.
- Las competencias requeridas para la comunicación
  - Competencia gramatical: reglas sintácticas, morfológicas del texto oral y escrito.
  - Competencia lingüística: conocimiento y manejo adecuado del lenguaje oral y escrito.
  - Competencia textual: reconocimiento y uso de los significados y el vocabulario requerido para una comunicación. Procesos de lectura y escritura.
  - Competencia pragmática: reconocimiento de las intenciones comunicativas y uso del texto de acuerdo a la variedad de contextos, situaciones e interlocutores.
  - Competencia literaria: disfrute y reconocimiento de la producción literaria, en sus diferentes géneros, formatos y modos de expresión.

## ■ ■ Metodología para la apropiación inicial de la lengua escrita

El modelo A Crecer toma aportes de tres métodos distintos:

### ▪ El método constructivista

Este método destaca la lectura y comprensión de textos, así como la producción de los mismos. Es el que se enfatiza en los nuevos estándares curriculares.

De este método A Crecer toma el énfasis en la comprensión y la producción de textos, desde el inicio mismo de la alfabetización.

### ▪ El método mixto

Sigue siendo el método más común en la actualidad. Destaca, la descomposición de palabras en sílabas y de sílabas en letras, para volver a recomponer las letras en palabras.

De este método A Crecer toma la secuencia lingüística que se sigue para el aprendizaje del alfabeto.

### ▪ El método popular

Ha sido muy usado en programas de alfabetización en América Latina. Se destaca el punto de partida en la realidad y el análisis crítico de ésta.

De este método A Crecer toma la lectura crítica de la realidad, a través de una dinámica grupal, antes de proceder con las actividades de lectura y escritura.

A continuación se presenta la secuencia de actividades que se sigue en la primera cartilla, teniendo en cuenta sus objetivos, el material didáctico que apoya este proceso y su forma de utilización.

## ■■■ Estructura de las sesiones de la primera cartilla

### Primer momento: interpretación crítica de la realidad que aborda el eje

#### 1. Objetivos

- Iniciar la apropiación de la metodología utilizada en A Crecer: momentos de trabajo grupal e individual, trabajo autónomo con apoyo del facilitador, momentos de reconocimiento, análisis y transformación de la realidad.
- Dar un contexto significativo al proceso de enseñanza y aprendizaje de dos series silábicas en cada sesión.
- Activar los conocimientos previos de los participantes para favorecer una educación activa.

#### 2. Material de apoyo: laminario

Para cada sesión hay un laminario que contiene un texto y la misma ilustración que aparece en la primera página de ésta.

Este momento recoge prácticas propias de la educación popular. De una parte, procesos de interpretación crítica de la realidad que provienen de la lectura de la ilustración y del texto, así como del intercambio grupal, propios de los métodos freireanos. De otra parte, procesos de concientización grupal que provienen de la puesta en marcha de tres fases, que son propias de la metodología instaurada por las comunidades eclesiales de base desde los años ochenta: ver la realidad, juzgarla y actuar sobre ella.

Para la utilización de este laminario, es importante tener los siguientes momentos:

- Inicialmente, los participantes interpretan la lámina y señalan lo que ella contiene en relación al eje. El nombre del eje está escrito en la primera página de la cartilla. Aquí se trata de estimular comentarios espontáneos, a partir de preguntas como: ¿qué ven allí?, ¿qué hacen las personas?, con las cuales se activan los conocimientos previos y se crea un clima favorable para la discusión que sigue. Tiene una duración aproximada de diez minutos.
- Luego, el facilitador hace la lectura del texto. A medida que se avanza, los participantes con mayores logros pueden preparar por anticipado la lectura. Tiene una duración aproximada de cinco minutos.
- Hecha la lectura, los participantes se reúnen en grupo para contestar oralmente tres preguntas que aparecen en la parte inferior del laminario. La primera referida al ver (conciencia de la realidad), la segunda referida al juzgar (conciencia crítica), la tercera referida al actuar (conciencia transformadora). Este momento tiene una duración aproximada de quince minutos.

En un comienzo los participantes suelen ser bastante tímidos y contestan rápidamente las preguntas. Es tarea del facilitador provocar una discusión más amplia, estimulando la participación de todos. Este laminario ambienta el posterior reconocimiento de las palabras generadoras. (Ver cuadro pag.15)

### Segundo momento: producción textual oral sobre el eje

#### 1. Objetivos

- Facilitar el reconocimiento de las palabras generadoras de las diferentes sesiones, tanto de las ya aprendidas como de las que se desarrollarán en las sesiones posteriores.
- Estimular la producción textual oral, a partir de la creación de oraciones con sentido basadas en las palabras generadoras.

Sesión	Preguntas
1	¿Con qué recursos contamos en la región? ¿Por qué la familia es nuestro principal recurso? ¿Cómo favorece nuestro desarrollo aprender a leer y escribir?
2	¿Qué prácticas productivas empobrecen y dañan los suelos? ¿Por qué, a pesar de la capacitación, no se corrigen esas prácticas productivas? ¿Por qué debemos estar dispuestos a cambiar nuestras actitudes y aprender nuevas prácticas productivas?
3	¿Cómo están nuestras familias? ¿Por qué? ¿Por qué se están dando tantos cambios en las familias? ¿Cómo podemos fortalecerlas?
4	¿Qué responsabilidades tenemos al elegir a nuestros gobernantes? ¿Cómo se puede mejorar la participación comunitaria? Comenten sobre alguna experiencia exitosa que conozcan sobre programas de participación.
5	¿Cuáles son los principales problemas que tiene el medio ambiente en las veredas y en las zonas urbanas? ¿Qué consecuencias habrá si estos problemas se mantienen? ¿Qué podemos hacer para no agravar la problemática ambiental?
6	¿Por qué la familia es la base de la sociedad? ¿Qué consecuencias ha traído la emigración del campo a la ciudad? ¿Cómo se puede mejorar la organización comunitaria de la vereda o el barrio?
7	¿Qué problemas tiene la producción agrícola de nuestra región? ¿Cómo nos afectan los problemas agropecuarios del país? ¿Cómo podemos organizarnos mejor para enfrentar estos problemas?
8	¿Qué cambios culturales estamos experimentando nosotros y nuestros hijos? ¿Qué problemas nos han traído esos cambios? ¿En qué debemos cambiar para manejar mejor los cambios culturales, y qué tradiciones es importante conservar?
9	¿Cuál es la diferencia entre tierra y territorio? ¿Qué elementos comunes tienen los territorios de nuestra región? ¿Cómo podemos fortalecer en nuestros hijos el amor al territorio?
10	¿Qué problemas de salud tiene nuestra comunidad? ¿Cómo evaluamos los servicios de salud que tenemos? ¿Cómo podemos mejorar la salud de nuestra familia y nuestra comunidad?
11	¿Qué recursos naturales del tiempo de los abuelos se han extinguido o acabado? Den algunos ejemplos actuales de una producción sostenible y de una producción insostenible. Comenten experiencias que conozcan de control biológico o abonos orgánicos.
12	¿Qué ventajas tiene el trabajo asociado entre vecinos o socios? ¿Qué desventajas tiene el trabajo asociado entre vecinos o socios? Comenten alguna experiencia que conozcan de trabajo asociado exitoso.
13	Den algún ejemplo que respalde el dicho: “quien no conoce la historia está condenado a repetirla”. ¿Cuál consideran el hecho más importante de la historia nacional en el siglo 20? ¿Por qué todos debemos pensar que Colombia tiene futuro?
14	¿Qué es y qué no es un proyecto comunitario? Comenten sobre proyectos comunitarios que conozcan. Inviten a algún participante para que comente con ustedes algún proyecto que lleve a cabo.

- Interiorizar en los participantes la idea de que el lenguaje tiene una naturaleza creativa, y que en A Crecer se espera el desarrollo de la producción textual oral.

## 2. Material de apoyo: dos páginas de palabras generadoras

Estas hojas son dos páginas iniciales enfrentadas (es decir, una a la izquierda y otra a la derecha), que contienen todas las ilustraciones y las palabras generadoras utilizadas a lo largo de la cartilla. En total, son 56 palabras.

En cada sesión, luego de la lectura de la realidad que se hace a través del laminario, los participantes pasan a estas dos páginas, en donde de manera grupal se lleva a cabo el siguiente proceso:

- Recuerdo de las palabras generadoras estudiadas en las sesiones previas, y de las asociaciones palabra-dibujo en todas las palabras generadoras. Muchas de las asociaciones no tienen una correspondencia unívoca, pues de hacerlo se tiende a infantilizar la enseñanza y se sacrifican los contenidos del eje temático. Sin embargo, el tipo de palabras y las ilustraciones elaboradas remiten fácilmente a recordar la palabra. La duración es de cinco minutos en las sesiones iniciales. Puede ser menos a medida que se avance.

Por ejemplo, en la sesión quinta aparecen los dibujos y palabras: tala, casa, pato, mico. Corresponden al eje temático de ecología y medio ambiente. En la primera lámina un hombre corta un tronco y la lámina podría leerse de múltiples maneras. Sin embargo, el recuerdo y la asociación imagen - palabra se facilita, tanto por el contexto del eje temático, como el repaso que se hace de las palabras y la creación de oraciones con ellas.

- Desarrollo de diversas ejercitaciones de producción textual oral que prolongan el análisis de la realidad hecho en el momento anterior como, por ejemplo, el desarrollo de oraciones simples y compuestas incluyendo otras palabras ya vistas o por ver (con lo cual se prepara terreno para el posterior reconocimiento de nuevas series silábicas). En este punto, cabe aclarar que las palabras generadoras tienden a tener un mayor uso en algunos ejes pero, en general, la mayoría puede ser fácilmente asociadas a situaciones de por lo menos tres ejes. En consecuencia, su “repetición creativa” (el uso de la palabra en diferentes contextos y situaciones), facilita tanto la asimilación silábica y alfabética, como la producción textual temprana en los participantes. Tiene una duración aproximada de 10 minutos.

Por ejemplo, con la primera palabra de la sesión quinta: tala, cualquier participante puede producir oraciones simples con palabras ya vistas, como: “tala la palma”, “mi papá tala”, e incluso, a pesar de ser sólo la quinta sesión, puede producir oraciones compuestas con sentido como: “la tala espanta las aves”. Por supuesto, si se recurre al conjunto de las 56 palabras generadoras, las posibilidades de producción textual son innumerables.

- Reconocimiento silábico a partir de la asociación dibujo - palabra. Por ejemplo, en la sesión cuatro la palabra generadora “pala” se puede asociar con la palabra “tala”, de la sesión cinco, cuando se responda a la pregunta: ¿qué palabras tienen la sílaba “la”?
- Reconocimiento de letras aprendidas en la sesión, dentro de las palabras generadoras restantes. En sesiones avanzadas, este reconocimiento incluye: el manejo de las combinaciones ce/se/ze y je/ge, el reconocimiento de sílabas invertidas y trabadas, así como de la dirección espacial de las letras, entre otros.

Recuerde que el aprendizaje de la lengua escrita debe combinar el carácter creativo del lenguaje con una razonable mecanización, requerida para el reconocimiento rápido de las sílabas y palabras. Por ejemplo, así como se debe pedir al joven o adulto que reconozca determinada palabra o grafema, también se le debe solicitar que diga una oración o el nombre de algún objeto.

Lo anterior es aún más importante en el caso de los adultos mayores, que tienen un gran saber y un enorme conocimiento que puede ser ignorado, desplazado e incluso negado en la tarea de alfabetización, cuando ésta se limita sólo a que reconozcan determinadas letras, y no trata de asociar ese reconocimiento del código escrito a sus saberes. Por tanto, en este trabajo se requiere mucho respeto,



sensibilidad y creatividad, para que ellos sean sujetos activos en este proceso y no solamente repetidores pasivos de sílabas y consonantes.

### **Tercer momento: lectura de palabras generadoras con apoyo del dibujo**

#### **1. Objetivos**

- Realizar la lectura de las palabras generadoras en la primera página de cada sesión, ubicando las sílabas y palabras, con el apoyo de las ilustraciones respectivas.
- Reconocimiento de la orientación espacial de los grafemas de la sesión, en las palabras generadoras.

#### **2. Material: cartilla, primera página**

Las palabras generadoras, en la mitad de la primera página de la cartilla, aparecen en un orden diferente al que fueron presentadas en las hojas de palabras generadoras. Sin embargo, se mantiene la asociación palabra – ilustración. En un color diferente se encuentran las letras que se aprenden en la sesión.

En la primera columna de la segunda mitad de la página, aparecen nuevamente las palabras pero sin la ilustración correspondiente; además, aparecen en un orden diferente. En la segunda columna aparecen las mismas palabras pero destacando su orientación espacial y de nuevo en otro orden.

En este momento se anima a los participantes para que trabajen de forma individual, leyendo las palabras generadoras en la cartilla. Se insiste para que lo hagan de manera oral, fijándose en la palabra escrita, antes que en el dibujo.

En la segunda mitad de esta primera página, el facilitador propicia que los participantes lean las palabras sin el apoyo de la ilustración. Primero, enfatizando el reconocimiento de las letras que se trabajan en la sesión (primera columna), y después, resaltando la orientación del trazo de la letra (segunda columna).

Cuando se requiera, se puede recurrir a ejercicios adicionales. Por ejemplo, para la sesión cuatro, con las palabras generadoras: suma, mula, misa, pala, se puede preguntar: ¿qué palabras llevan m? (repetición de la sesión tres donde se vio la letra), ¿cuántas veces está la palabra misa en la siguiente página? (aparece cinco veces: sola, en oraciones simples y compuestas).

### **Cuarto momento: decodificación silábica y recomposición de las palabras generadoras**

#### **1. Objetivos**

- Desarrollar la intuición sobre la fragmentación de palabras en sílabas (primera fila).
- Desarrollar el hábito de lectura de las palabras sin fragmentarlas silábicamente (segunda fila).
- Familiarizar al participante con la lectura de artículos y palabras con mayúscula inicial y punto final.

#### **2. Material: tres primeras filas de la segunda página de la sesión**

En estas filas aparecen tres de las cuatro palabras generadoras, en un orden diferente al de la primera página, para evitar la lectura mecánica. Las palabras se leen en columnas. Por cada una hay tres filas con una función distinta:

**Primera fila:** se lee fragmentada en sílabas. Es importante que el participante se fije en las sílabas que se han fragmentado, pues las actividades anteriores pueden llevar a que se memorice la palabra y se repita sin que la persona se detenga en la fragmentación silábica.

**Segunda fila:** aquí el facilitador enseña al participante que siempre debe desarrollar el hábito de lectura de las palabras sin fragmentarlas silábicamente.

**Tercera fila:** nuevamente se lee la palabra, acompañada de un artículo o un pronombre. Además se utiliza la mayúscula inicial y el punto final, buscando la familiarización temprana con los signos de puntuación y el uso de las mayúsculas. De nuevo se insiste en no hacer la lectura silábica.

## **Quinto momento: reconocimiento de las series silábicas y de aspectos gramaticales**

### **1. Objetivos**

- Reforzar la apropiación de las series silábicas que se trabajan en la sesión.
- Reconocer y practicar la lectura de sílabas invertidas o de sílabas con dos vocales o con dos consonantes.
- Llamar la atención sobre diversos aspectos gramaticales.

### **2. Material: parte central de la segunda página de la sesión, que se destaca con un fondo.**

En este espacio, que se lee por columnas, se presentan las series silábicas de la sesión y las variaciones silábicas. Como se trata de reforzar la apropiación de éstas, siempre siguen el mismo orden: a, e, i, o, u. Este es un momento de mecanización. También pueden ir algunas palabras de refuerzo.

En todos los casos, las sílabas que cobran sentido en una oración (como artículos, pronombres, enlaces, etc.) se destacan con un color diferente.

Cuando se llega a las columnas referidas a diversos aspectos gramaticales, el facilitador aporta la explicación respectiva. Por ejemplo, en la sesión tres, la última columna tiene la frase: Mi papá. Esta frase sirve para ilustrar la mayúscula inicial y el punto final. Luego, aparecen las palabras pío, púa, mío que sirven para ilustrar la tilde.

## **Sexto momento: producción textual con dados y loterías**

### **1. Objetivos**

- Consolidar la apropiación de las series silábicas que se trabajan en la sesión.
- Favorecer la apropiación de la lengua escrita de manera creativa, mediante la producción textual.
- Consolidar habilidades de trabajo colaborativo en grupo.

### **2. Material de apoyo: dados y loterías**

#### **a. Dados de vocales y de consonantes iniciales**

Por lo general, la gran mayoría de jóvenes y adultos ha tenido alguna experiencia cultural que le permite reconocer las diferentes vocales de manera rápida. Sin embargo, en los casos en que esta situación no se presenta, conviene reforzar con este recurso didáctico.

Para su elaboración, los cubos se pueden hacer de palos de balsa de aproximadamente 4 cm., o completamente en cartulina. Se debe tener cuidado que las letras sean hechas en el mayor tamaño posible y de manera uniforme. Se recomienda utilizar letras mayúsculas, aunque lo ideal sería tener cubos con letras mayúsculas y otros con minúsculas.

Para las vocales se elaboran dos dados, en éstos también se debe incluir la letra y. En los demás se hacen las consonantes, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En un cubo van seis consonantes, que se trabajen de forma sucesiva en la cartilla.
- Las dos consonantes que se trabajan van enfrentadas, por ejemplo, la m y la p, que se trabajan en la tercera sesión, deben ir respectivamente en la cara superior e inferior, o en la cara anterior y posterior.

Estos dados ofrecen grandes posibilidades para hacer juegos y actividades, como las siguientes:

- Un participante dice la vocal que cree que saldrá; gana si adivina. También se puede pensar en otra actividad en donde cada vocal tenga una correspondencia numérica.
- Un participante tira el dado y dice que vocal salió. Otra persona debe sacar la misma.
- Se realizan lanzamientos del dado y se dice verbalmente una palabra que comience con la letra que salga en cada lance.
- A partir de la letra inicial que salga en la cara superior del lado, se completa una palabra con los otros dados.
- Se puede realizar un juego de completar palabras, de la siguiente manera: el primer jugador selecciona una letra y la pone sobre la mesa. El segundo hace lo mismo. El primero pone otra letra, luego el segundo otra, y así hasta que se complete una palabra. El que complete la palabra gana el juego. Puede hacerse con varios jugadores.
- También es posible hacer un ejercicio para cambiar una letra en una palabra, examinando los cambios de sentido y la importancia de un reconocimiento adecuado de las letras. Por ejemplo, mesa – meta / mapa-mata. Esto se puede hacer tanto para palabras con sentido, como las anteriores, como con palabras sin sentido, por ejemplo, malo – mapo. Más adelante, cuando ya se trabajen frases, la palabra sin sentido dentro de una oración puede ser reemplazada por una palabra con sentido, gracias al contexto mismo de la oración. Por ejemplo: ese hombre es mapo, por ese hombre es malo. Esto ayuda al desarrollo de las competencias lectoras, en particular la referida a la comprensión textual.

Cuando los participantes manejen la mayoría de las consonantes se pueden hacer juegos como los siguientes:

- Competencia de palabras: se forman dos equipos. Lanzan los dados y en tres minutos deben formar tantas palabras como sean posibles, con las letras que están en la cara superior. Esto se puede repetir varias veces. Gana el equipo que forme más palabras o haya cometido menos errores en la escritura de las mismas.
- Competencia temática: de acuerdo al tema de la sesión, los participantes, organizados por equipos, pueden construir el mayor número de palabras posibles, referidas a la temática y a partir de las letras de los dados.

#### **b. Lotería silábica**

Esta lotería viene al final de la cartilla. Las series silábicas están organizadas de abajo hacia arriba de la página, de manera que éstas se vayan recortando a medida que se desarrollan las sesiones.

Es un recurso convencional, valioso dentro de los procesos de enseñanza. Permite reforzar el reconocimiento silábico, agregando a la repetición que pueden requerir muchos de los participantes, una dimensión creativa y de producción textual, pues permite explorar las posibilidades de lenguaje a partir de las combinaciones entre diferentes series silábicas.

Las columnas de series silábicas se trabajan en la segunda página de cada sesión siempre en el orden usual: a, e, i, o, u. Esto permite al participante predecir la serie y repetirla. El trabajo de lotería que sigue a continuación introduce la espontaneidad y el juego, y en esa perspectiva debe ser manejada por parte del facilitador.

Algunos ejercicios que se pueden realizar con las loterías son:

- Reconocimiento de sílabas: un participante pone sobre la mesa una sílaba y otro reconoce cuál es (la lee). Luego, el que la reconoció pone otra sílaba para que la pareja también lo haga. En un segundo momento, esto se puede hacer con palabras hechas con las series silábicas. Por ejemplo, un participante coloca la palabra sopa y el otro la lee.
- Apareamiento de sílabas de la lotería con sílabas en la cartilla: una variante puede ser que tomen una serie silábica que se esté trabajando, por ejemplo pa, y que la coloquen encima de la que aparece en la cartilla. Otra variante más compleja es que coloquen, encima de una palabra de la cartilla, todas las sílabas de la lotería correspondientes a ésta. Por ejemplo, en la lotería buscan las sílabas mi - pa - pá y las ubican encima de la frase "Mi papá".
- Apareamiento sistemático de series silábicas: este ejercicio es útil al iniciar el uso de la lotería. Se trata de aparear sistemáticamente las dos series silábicas que se trabajan en la sesión. Por ejemplo, en la sesión tres, en donde se trabajan la serie pa-pe-pi-po-pu y la serie ma-me-mi-mo-mu. Se coloca la sílaba pu y a la derecha, en columna, la serie ma-me-mi-mo-mu. El participante debe hacer las combinaciones posibles e ir recordando las palabras con sentido que se pueden ir creando. En este caso, concluirá que sólo hay una (puma). Al invertir la serie: ma-me-mi-mo-mu que se combina con pu, concluirá que no se puede crear ninguna palabra con sentido.
- Invertir palabras: una palabra con sentido se descompone en sílabas y éstas se invierten, por ejemplo, se cambia la sílaba de adelante para atrás: mapa / pama.

A medida que se avanza en las sesiones, los ejercicios anteriores pueden desarrollarse de la siguiente forma:

- Por pares de series silábicas, en los casos donde se observe que es necesario reforzar el aprendizaje.
- Hecho el repaso por series silábicas, se pueden tener tres o cuatro series, con lo cual las combinaciones se hacen más ricas y complejas.
- En un tercer momento, teniendo varias series silábicas, se puede pensar en que se construyan oraciones sencillas.
- Una variante aún más compleja es construir cadenas de oraciones. Para esto, un participante arma la primera palabra de la oración, luego otro debe poner una más, y así sucesivamente. La regla es que las palabras tengan sentido dentro de la oración.

## **Séptimo momento: lectura de nuevas palabras, oraciones simples y pequeños textos con sentido.**

### **1. Objetivos**

- Proseguir la apropiación del proceso alfabetizador, mediante la introducción de nuevas palabras, oraciones simples y pequeños textos con sentido.
- Introducir niveles diversos de complejidad en el aprendizaje, para responder a la composición heterogénea de los grupos de alfabetización.
- Desarrollar procesos de lectura significativa para jóvenes y adultos, en el contexto del eje temático de cada sesión.

### **2. Material: segunda mitad de la segunda página de cada sesión.**

En primer lugar, se repite la secuencia del inicio de esta página. Después aparecen tres columnas con tres palabras ya trabajadas. Las palabras se leen en columnas, teniendo en cuenta el sentido de cada fila, de la siguiente manera:

- En la primera fila se segmenta la palabra, pero ya no se recurre a casillas.
- En la segunda fila se repite la palabra sin segmentación, para evitar la lectura silábica.
- En la tercera fila se lee la palabra con artículo, pronombre u otra palabra, según el caso. También se usa mayúscula inicial y punto final.

Después se escriben de nuevo algunas palabras y, a medida que se avanza en las sesiones, se colocan algunas oraciones compuestas y pequeños textos que incluyen nuevas palabras y otras trabajadas en la sesión. Aquí, el facilitador puede combinar momentos de trabajo individual y grupal.

Es importante tener presente que en esta segunda parte de la hoja se presentan tres niveles de dificultad que incluyen palabras, oraciones simples y párrafos de oraciones breves. El facilitador debe estar atento a posibles dificultades de los participantes para desarrollar, si es el caso, ejercicios de refuerzo. De igual manera, debe tener presente que, al tratarse de una lectura significativa, es importante estar atento a los mensajes e interpretaciones de los textos. Para ello, puede hacer comentarios breves con relación a éstos.

## **Octavo momento: afianzamiento óculo – manual**

### **1. Objetivos**

- Observar los desempeños óculo - manuales de los participantes.
- Fortalecer la escritura de las letras, palabras, oraciones y párrafos.

### **2. Material: tercera página de las primeras ocho sesiones**

En esta página se sugieren ejercicios variados de arabescos, ordenados de menor a mayor complejidad, así como algunos ejercicios de completar dibujos. Con ello, se busca ofrecer una amplia variedad de ejercitaciones, pero también evitar la tradicional plana de un solo ejercicio, que por lo general es mucho más simple que los aquí propuestos.

Este es un trabajo individual, en el cual cada participante debe inicialmente calcar, y luego reproducir los trazos o arabescos de la cartilla. El facilitador debe estar atento para sugerir la postura adecuada, la distancia e inclinación corporal correcta y la relajación requerida para la escritura.

En este punto es importante estar atento a la distancia ojo - papel. Si bien en muchos casos el esfuerzo se expresa en la posición corporal del participante (que tiende a doblarse), en otros casos evidencia problemas de agudeza visual. Por ello, conviene hacer el seguimiento respectivo.

Como elemento diagnóstico, los ejercicios permiten identificar a los participantes que requieren una mayor atención, para facilitarles el desempeño óculo – manual necesario para escribir. Adicionalmente, en casos donde se requiera, el facilitador podrá sugerir que repitan en el cuaderno algunos de los ejercicios o que recurran a estrategias como el tejido.

Cuando los participantes tienen un buen desempeño, no es necesario que el facilitador haga requerimientos adicionales de trabajo, pero en todos los casos se debe solicitar que realicen la totalidad de los ejercicios previstos para este momento.

## **Noveno momento: lectura y escritura**

### **1. Objetivos**

- Enseñar el trazo de las letras.
- Practicar el trazo de las letras en la escritura de palabras, oraciones y párrafos con sentido.

## 2. Material: cuarta página de cada sesión

La página se organiza así:

- A la izquierda se enseña el trazo de cada letra.
- Luego, en la primera fila, se practica el trazo de cada letra.
- En la segunda fila se escriben palabras que contienen la letra, algunas ya vistas y otras nuevas.
- En la tercera fila se escriben oraciones simples.
- Después se practica la lectura de oraciones compuestas, relacionadas con contenidos del eje temático.

El facilitador debe estar atento a estimular a los participantes para que hagan un trazo fluido, y a insistir en los casos de algunas personas que podrían inclinarse a “rellenar” letras antes que a escribir, como producto de experiencias escolares previas.

Todos los participantes deben desarrollar la página, incluyendo aquellos que muestran una escritura fluida. En casos de las personas que se tarden más tiempo, el facilitador podrá sugerir que parte de la página se termine en la casa.

Es importante tener claro que, aunque las ideas que contienen las oraciones buscan un aprendizaje significativo sobre los ejes, el ejercicio se concentra más en la lectura y en la escritura, por tratarse de una etapa inicial de aprendizaje y por el tiempo disponible para estas actividades.

## Décimo momento: evaluación

### 1. Objetivos

- Crear hábitos de estudio extraclase.
- Reforzar lo trabajado en cada sesión.
- Familiarizar al participante con las evaluaciones escritas.

### 2. Material: dos últimas páginas de cada sesión

Las dos últimas páginas contienen una variedad de ejercicios de lectura y escritura. La primera página enfatiza la lectura.

Este último momento es para realizar en la casa. En este sentido, el facilitador debe enfatizar que las actividades no sean realizadas por otras personas, subrayando la importancia del trabajo autónomo del participante y el desarrollo de sus capacidades.

Al iniciar cada sesión, mientras los participantes se organizan o a medida que avanzan en su trabajo, el facilitador rotará por los puestos verificando que la evaluación haya sido realizada y la manera en que se hizo. Es importante que se haga un seguimiento permanente de esto y se refuerce lo que sea necesario.

## ■■■ Desarrollo del área de comunicación de la segunda a la sexta cartilla

Una vez adquirido el código escrito básico en la primera cartilla, el camino de la llamada post-alfabetización es fundamental para fortalecer las competencias recién adquiridas, a través de consolidar la representación escrita del entorno y de las actividades que se proponen en las siguientes cartillas.

En ese camino, se deben fomentar los hábitos de lectura comprensiva, silenciosa y rápida, la capacidad de auto corrección, la planificación de los textos, el enriquecimiento del vocabulario, y el manejo oral y escrito de la puntuación, entre otros.

Como la comprensión lectora depende de las ideas y del conocimiento del lector, las actividades del área de comunicación parten de los temas locales desarrollados en las sesiones, permitiendo una mejor comprensión de éstos.

**En la segunda cartilla**, el desarrollo de contenidos culturales propios de la región facilita la adquisición de la lectura rápida, la comprensión de los mensajes, evitando la sobrecarga de la memoria y permitiendo integrar la lectura y la escritura con los conocimientos orales previos.

**En la tercera y cuarta cartilla**, se da un mayor énfasis a la gramática. Se trabajan diferentes ejercicios (concordancia de géneros, manejo de c y z, puntuación, vocabulario, sinónimos, estructuras, familias de palabras, manejo del género, mayúsculas, entre otros), necesarios para la formación de lectores y escritores autónomos.

**En la quinta y sexta cartilla**, las actividades referidas a la producción de textos van en aumento. A través de las actividades propuestas en todas las cartillas, es necesario que los facilitadores superen:

- La idea de que el proceso de perfeccionamiento de la lectura y la escritura termina en los primeros grados de la educación básica.
- La idea que se enseña a escribir copiando del tablero o del libro, y a leer imitando lo que el docente lee en voz alta y los estudiantes repiten.
- La escasa y poco variada producción de escritos con base en un cuaderno.

Es importante recordar que leer y escribir son competencias de interacción, producción e interpretación. Por esto, en A Crecer se busca orientar al participante para construir las pistas internas que le permitan interactuar y producir textos, para convertirse en un lector-escritor de variedad de escritos, que domine de manera práctica las reglas de los párrafos, las secuencias, el ordenamiento lógico, la adecuación del lenguaje a la intención y al contexto.

También es indispensable que el facilitador enfatice la dimensión comunitaria de la escritura y la lectura, y que ponga en contacto a los participantes con situaciones reales de comunicación dentro y fuera del grupo, teniendo en cuenta los diferentes formatos que se desarrollan en las cartillas.

En general, dentro del Modelo A Crecer, se tiene en cuenta:

1. Crear y aprovechar situaciones de aprendizaje lo más reales posibles, buscando que estén relacionadas con la vida de las comunidades.
2. Organizar los elementos comunicativos básicos para la elaboración de un escrito:
  - ¿A dónde enviamos el escrito?
  - ¿A quién le escribimos?
  - ¿Qué queremos decirle?
  - ¿Qué vamos a escribir?
3. Elaborar escritos que son revisados y retroalimentados por el facilitador o el grupo, para después ser corregidos y hacer segundas versiones.
4. Enseñar las características del escrito y los aspectos gramaticales, buscando que los participantes comprendan tanto las partes como los formatos. Teniendo en cuenta lo que escriben, pueden hacer ejercicios de ortografía, redacción y estilo, para trabajar en grupo o de forma individual.





área de  
**pensamiento  
matemático** ■■■

## Presentación

**E**n el modelo A Crecer se propone el desarrollo de un proceso de enseñanza – aprendizaje pertinente, relacionado con la vida de los participantes. Para esto, articula el plan de estudios con las vivencias del grupo, con la vida comunitaria y con los proyectos sociales, políticos, económicos y culturales de la región y del país.

En el área de pensamiento matemático se desarrollan diferentes actividades propias del raciocinio matemático (calcular, pesar, medir, inferir, contar...), que permiten ordenar el mundo y resolver problemas de la vida diaria. Esto, teniendo en cuenta procesos de cuantificación, medición, clasificación, ordenamiento, entre otros, que sirven para comprender mejor el entorno y para interactuar de manera más activa con él.

También respecto a las matemáticas existen diversas ideas equivocadas que crean resistencia para una enseñanza moderna. Por esta razón, se examinarán algunas de ellas y se mirará cómo manejarlas en el trabajo con los grupos. Después, se estudiará la estructura general del área y sus fundamentos, según las disposiciones y documentos que al respecto ha expedido el Ministerio de Educación Nacional.

Finalmente, se revisarán algunos conceptos y estrategias pedagógicas básicas que se desarrollan en las cartillas para la enseñanza del número: el esquema aditivo simple y compuesto, el sistema numérico decimal, el esquema multiplicativo simple y el esquema multiplicativo compuesto.

## ■ ■ ■ Falsas ideas en la enseñanza de las matemáticas

Cuando se revisan los textos escolares tradicionales que se emplean para la enseñanza de las matemáticas, se encuentra que, por lo general, parten de un dibujo o una representación gráfica, luego enseñan el procedimiento que se sigue para resolver determinada operación matemática y después desarrollan diferentes ejercicios. En una última parte se proponen problemas de aplicación, que poco tienen que ver con quienes aprenden, de manera que la teoría siempre va antes que la práctica.

En A Crecer se ha optado por un nuevo método de enseñanza, diferente al que se emplea en muchos textos escolares. Por esto se hace importante revisar los problemas y falsas ideas que deben superarse:

- **Primer problema: los estudiantes obtienen muy bajos logros en el área**

Los logros que se alcanzan en el área de matemáticas son muy bajos. Los estudiantes, niños, jóvenes y adultos, aprenden las operaciones básicas pero no aprenden a resolver

problemas matemáticos. También conocen los procedimientos para resolver las operaciones, pero no desarrollan procedimientos para calcular. Se aprende la teoría, pero no la práctica.

En A Crecer se parte de la práctica (el problema social, económico, político, cultural), y luego se va a la teoría (la enseñanza de las matemáticas como herramienta para comprender y manejar los problemas), teniendo en cuenta que llevar las matemáticas a la práctica no es resolver operaciones, sino resolver problemas con la ayuda de éstas.

- **Segundo problema: pensar que a los estudiantes les cuesta aprender matemáticas y no les gusta**

Frente a los bajos logros, los maestros y facilitadores tienden a pensar que esto se debe a que a los estudiantes ni les gustan las matemáticas ni tienen facilidad para aprenderlas o, peor aún, que son “brutos” para esta área. No es común que en las explicaciones del bajo logro se considere que el problema está en los métodos de enseñanza. Además, como se considera que a los estudiantes les cuesta aprender, no se les enseña a resolver problemas; y como no saben aplicar las matemáticas, terminan pensando que, además de difíciles, son innecesarias.

En A Crecer se busca alcanzar altos niveles de logro en los participantes, partiendo de relacionar la matemática con situaciones de su vida diaria.

- **Tercer problema: enseñar matemáticas vs. enseñar a pensar ayudándose de las matemáticas**

Es el problema más grave. Consiste en un procedimiento tradicional de enseñanza de memorización – repetición – aplicación de las matemáticas. Primero, la memorización de los números; segundo, la memorización de los procedimientos para realizar las operaciones; y tercero, la “aplicación” de lo aprendido a problemas, que por lo general, no se relacionan con la vida ni los intereses de quienes aprenden.

En A Crecer no se desecha la necesidad de “mecanizar” las operaciones, pues es necesario; pero esto se hace de manera creativa, y siempre relacionado con la resolución de problemas, el cálculo y la comunicación de los resultados. Además, no se presentan los problemas al final, se parte de éstos y se va al numeral o algoritmo para resolverlos. La mecanización y el pensamiento matemático son dos caras de una sola moneda, las dos son necesarias.

- **Cuarto problema: pensar que, como las matemáticas son exactas, sólo hay un procedimiento y no debe existir ningún error**

Siempre se ha considerado que las matemáticas son exactas, y que para una misma situación sólo existe una solución. En A Crecer se busca el desarrollo del pensamiento matemático y se trabajan varias maneras para resolver los problemas, pues existen diferentes vías para hacerlo. Además, se da espacio al cálculo, a las aproximaciones, a las estimaciones y a los redondeos, diferenciando cuando se necesita una respuesta exacta y cuando es suficiente o necesaria una respuesta aproximada. Todo ello sin descartar la precisión matemática que debe existir en los casos que así lo requieran.

- **Quinto problema: los problemas más complejos de la matemática son los que tienen cantidades más grandes.**

Es común que se considere que la complejidad de una suma o división está determinada sólo por la cantidad de dígitos que hay en ella. En A Crecer se tienen en cuenta otros factores que también determinan la complejidad del problema, por ejemplo, el raciocinio lógico que se debe hacer, aún en pequeñas cantidades.

## ■■■ Visión<sup>1</sup>

En los últimos años se han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas escolares. Se ha reconocido que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representa las experiencias de personas que interactúan en ciertos entornos, culturas y períodos históricos; además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática. La tarea del educador conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Así, se ha ido aclarando una nueva visión de las matemáticas escolares basada en los siguientes aspectos:

- Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica y, que por lo tanto, está relacionado con los procesos sociales y económicos que se viven en un momento determinado (por ejemplo, hoy tienen mucho impacto las nuevas tecnologías).
- Valorar la importancia que tienen los procesos de construcción de conocimiento y de relaciones en el aula frente al aprendizaje de las matemáticas.
- Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituye una herramienta potente para el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que debe dominar todo ciudadano.
- Destacar las situaciones problemáticas del entorno social como fuente para desarrollar el trabajo matemático escolar.

Desde esta perspectiva, el papel del docente cambia de manera radical. No será un simple transmisor de los textos o de un currículo particular, sino parte activa del desarrollo, implementación y evaluación del currículo. Fundamentalmente, su papel será el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los alumnos frente al conocimiento. Es así, como enriqueciendo el contexto, deberá crear situaciones que permitan explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos. También deberá estimular representaciones informales y múltiples, propiciar la adquisición de niveles superiores de abstracción, y diseñar situaciones que generen conflicto cognitivo, teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades.

## ■■■ Objetivos del área

- Desarrollar la capacidad para ordenar, describir y explicar relaciones cuantitativas, espaciales, métricas y estadísticas, en situaciones de la vida cotidiana de los participantes.
- Manejar raciocinios, procedimientos y fórmulas matemáticas requeridas para la resolución de problemas cotidianos.
- Desarrollar el pensamiento matemático, mediante la apropiación de contenidos y procedimientos requeridos para el pensamiento numérico, el espacial, el métrico y el estadístico.

## ■■■ Estructura curricular<sup>2</sup>

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral, con la perspectiva de dar herramientas para asumir

---

**1 y 2** Adaptado de los lineamientos curriculares en Matemáticas, Ministerio de Educación Nacional, 1998.

los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos, sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicables y útiles para aprender cómo aprender.

Por otra parte, hay acuerdos respecto a que el principal objetivo de cualquier trabajo en matemáticas es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea, y a comprender los significados que otros construyen y cultivan. Mediante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma, para actuar en ella.

De igual forma, el aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito escolar, en donde las personas deben tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivas a las de los demás. En este sentido, es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

De acuerdo con esta visión global e integral del quehacer matemático, se propone considerar tres grandes aspectos para organizar el currículo:

- **Procesos generales**

- Razonamiento.
- Resolución y planteamiento de problemas.
- La comunicación.
- La modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

- **Conocimientos básicos**

Tienen que ver con procesos específicos que desarrolla el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
- Pensamiento espacial y sistemas geométricos.
- Pensamiento métrico y sistemas de medidas.
- Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

- **El contexto**

Tiene relación con:

- Los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido al área, en tanto que contribuye al manejo de dichos ambientes y a la resolución de problemas.
- Las condiciones sociales, culturales y económicas, a partir de las cuales se relaciona y se aplica el aprendizaje.
- Los intereses y creencias que favorecen u obstaculizan el aprendizaje.

Lo anterior destaca la importancia de la resolución de problemas como un aspecto central en la formación del pensamiento matemático. Trabajar un enfoque basado en la resolución de problemas, tiene las siguientes ventajas:

- Fomenta la capacidad para resolver los propios problemas.
- Prepara para la adaptación al cambio.
- Cobra mayor interés el trabajo del área.
- Los hábitos adquiridos tienen un valor universal.
- Permite ver la importancia de los diferentes temas de la matemática.

- Se aprende a manejar las matemáticas en la sociedad.
- Desarrolla la creatividad.
- Permite ver la relación entre un problema concreto y situaciones abstractas.

En el modelo A Crecer se parte de la enorme riqueza de la vida de los jóvenes y adultos, para nutrirse de ella y darle sentido a la educación matemática. El contexto en el cual ésta se desarrolla se encuentra influenciado por el trabajo, considerado como toda actividad transformadora de la realidad, así como por las actividades familiares y de organización comunitaria que buscan el beneficio común.

Las diferentes actividades propuestas en las cartillas requieren del pensamiento matemático: la preparación de un presupuesto para un proyecto comunitario, ejercicios a partir de datos del censo, el análisis de los presupuestos municipales, la composición demográfica de la población, entre otras, son actividades transformadoras de la realidad, que dignifican la condición humana.

Pero estas actividades, y su raciocinio matemático, cobran sentido sólo cuando se relacionan con el empleo, la organización comunitaria, la seguridad alimentaria de las comunidades, el manejo del medio ambiente y la participación ciudadana. De allí, la importancia del método integrado que desarrolla A Crecer, que no busca “simular” la realidad, sino pensarla a partir de las situaciones contempladas a lo largo de las cartillas.

## ■ ■ ■ Metodología para la alfabetización matemática inicial, en la primera cartilla

Para la primera cartilla, los contenidos de las áreas de comunicación y pensamiento matemático articulan los contenidos de las áreas de ambiente y producción (ciencias naturales) y de comunidad (ciencias sociales). No obstante, se busca principalmente el desarrollo de las dos primeras, que dan las bases para la comprensión de los diferentes temas. Esto se hace a través de actividades individuales y grupales, iniciando con comunicación y terminando con matemáticas.

A lo largo de las actividades numéricas se van integrando también diversos contenidos referidos a los sistemas geométricos de medidas y estadístico. Las últimas sesiones preparan al participante para el trabajo que se hará en la segunda cartilla, incluso teniendo en cuenta algunas de sus características.

En el proceso desarrollado a través de las 14 sesiones, se realizan actividades alrededor de círculos numéricos que se van ampliando (0-5, 0-10, 0-20, 0-100, etc.), y que se plantean a través de ejercicios que tienen una complejidad progresiva. Esto sirve para varios propósitos:

- Estimula el avance del participante.
- Le permite al facilitador detectar lo que domina o se le dificulta a cada participante.
- Facilita que participantes con mayores niveles de aprendizaje no se desmotiven y que, a la vez, puedan aportar a otros lo que conocen.

Para desarrollar dicha complejidad, se va desde lo concreto o figurativo hacia lo abstracto y la representación en las cifras y operaciones. Para esto se usan, como recurso concreto inicial, las fichas del dominó, de gran familiaridad para los participantes.

Teniendo en cuenta las recomendaciones del Ministerio de Educación Nacional, los nuevos enfoques de enseñanza de la matemática, y las necesidades de aprendizaje de los participantes, se enfatiza desde el inicio en la resolución de problemas, el razonamiento y la aplicación del conocimiento adquirido a situaciones del entorno, así como en la comunicación de los raciocinios matemáticos, es decir, se hace hincapié en el desarrollo del pensamiento matemático, sin descuidar la necesaria mecanización de los algoritmos propios de las operaciones básicas. Los problemas y

el razonamiento matemático no se presentan como un resultado final del aprendizaje o como una aplicación práctica de lo visto, sino como parte fundamental de éste.

Para el desarrollo del pensamiento matemático y para la apropiación de las operaciones, se recurre a una amplia variedad de estrategias, que evitan la repetición mecánica de las operaciones y la copia de dígitos.

## ■ ■ Estructura de las sesiones para la primera cartilla

### **Primera parte: explicación de las actividades mediante el laminario**

En este momento los facilitadores utilizan, a partir de la sesión 3, los mismos laminarios que se emplean para el primer momento del área de comunicación, por el lado contrario. A partir de éstos, se dan las instrucciones básicas para que el grupo desarrolle el trabajo de la sesión. En cada uno se incluyen algunas claves para las explicaciones, que no pueden ser dadas en la cartilla del participante, pues éste aún no lee.

El laminario evita la transcripción de contenidos al tablero, sin descartar su uso cuando sea necesario, y permite que el facilitador se pueda concentrar mejor en las explicaciones. Para ello, es importante que los participantes se distribuyan en el salón, de modo que todos alcancen a verlo de forma adecuada.

### **Segunda parte: desarrollo de las actividades de pensamiento matemático en la cartilla**

La parte de pensamiento matemático de la primera cartilla fue estructurada teniendo en cuenta que el participante aún no lee. Los ejercicios fueron diseñados para permitir que sean realizados de forma individual. A medida que se avanza en el trabajo de la lengua escrita se incluyen problemas, tratando que, en lo posible, el participante los lea y resuelva por su cuenta.

Es importante que los ejercicios sean desarrollados en la sesión, aprovechando así el apoyo del facilitador y del grupo. No obstante, según las características de los participantes y del grupo, algunos de éstos pueden ser realizados en la casa, como parte de las actividades extraclase.

Todos los ejercicios deben ser realizados en la cartilla o en el cuaderno, y no en hojas sueltas. De esta manera, el facilitador puede hacer un seguimiento de los participantes a partir de la revisión y retroalimentación permanente.

## ■ ■ Guías por sesión para el área de matemáticas

Las guías de matemáticas tienen una estrecha relación con el laminario y desarrollan las explicaciones necesarias para que el participante pueda realizar los ejercicios de manera individual o grupal. Es fundamental que cada una sea cuidadosamente leída por el facilitador antes de su desarrollo. Con la experiencia práctica, se podrá enriquecer y podrá pasar a ser sólo una fuente de consulta.

Cada una de las guías contiene y explica las siguientes partes:

- **Sensibilización:** introducción al tema y motivación general.
- **Objetivos:** de la sesión, relacionados con pensamiento matemático.
- **Laminario (parte superior):** explicaciones necesarias para la comprensión de elementos matemáticos y la resolución de los ejercicios de la cartilla.
- **Trabajo individual o grupal:** según sea el caso, se especifican las actividades individuales o grupales.
- **Laminario (parte inferior):** continúa y profundiza lo expuesto en la parte superior del laminario.

- **Trabajo individual o grupal:** según sea el caso, se especifican las actividades individuales o grupales.
- **Cierre:** aclaraciones necesarias al finalizar la sesión.

Las guías de matemáticas, que se presentan en el Anexo 1, empiezan en la sesión 3, teniendo en cuenta que las sesiones 1 y 2 de la primera cartilla están dedicadas al recuerdo y a la apropiación de las vocales.

## ■ ■ ■ Desarrollo del pensamiento matemático de la segunda a la sexta cartilla

### El sistema decimal de numeración<sup>3</sup>

Generalmente, se considera que cuando un estudiante cuenta, lee y escribe los números, y cuando maneja las casillas de unidades, decenas, centenas, etc., tiene un conocimiento adecuado del sistema decimal de numeración. Pero estos dominios no son suficientes, como se evidencia cuando se escriben cantidades como diez mil ocho (10.008) o cinco mil cinco (5.005).

El sistema decimal de numeración se basa en dos principios: el decimal y el de posicionalidad.

**El sistema es decimal:** consiste en hacer grupos de diez y registrar las unidades de mayor orden que se alcanzan a hacer y las de menor orden que van quedando. Del principio de numeración decimal se obtiene la equivalencia entre las unidades de diferente orden: una cantidad de cualquier orden decimal equivale a 10 unidades del orden inmediatamente inferior.

**El sistema es posicional:** consiste en asignar un lugar a las unidades de cada tipo. La cifra que está más a la izquierda indica la cantidad de unidades de mayor orden, la siguiente a la derecha la de orden inmediatamente menor, y así sucesivamente. Del principio de posicionalidad se deriva el valor relativo de las cifras.

Es importante recordar que el sistema numérico comprende, en el nivel básico, el conjunto de los números con las relaciones (mayor que, menor que e igual a), las operaciones de la familia aditiva (suma y resta) y las operaciones de la familia multiplicativa (multiplicación y división). Al establecer estas relaciones, y al calcular los resultados de estas operaciones, la persona se apoya en el conocimiento y manejo del sistema decimal de numeración. Una comprensión profunda de este sistema de numeración se desarrolla a lo largo de toda la escolaridad básica.

En A Crecer se hace énfasis en el valor posicional de las cifras, el uso de procedimientos de redondeo y el estímulo a diferentes formas de hacer cuentas. Para facilitar el análisis de grandes cifras, se trabaja por ejemplo, con la noción de valor relativo.

### Desarrollo del pensamiento aditivo simple y compuesto

#### ▪ Tipos de problemas del esquema aditivo simple<sup>4</sup>

Se dijo antes que uno de los problemas centrales en la enseñanza de las matemáticas consiste en confundir la complejidad de un problema con la cantidad de dígitos que tenga una cifra. En realidad, la confusión es doble, pues se cree también que el problema se reduce a resolver un procedimiento matemático.

<sup>3</sup> Adaptado de: CASTAÑO GARCIA, Jorge (1997). Hojas pedagógicas No. 6 y 7. Revista Alegría de Enseñar.

<sup>4</sup> Adaptado de: POVEDA, Mery (1997). El origen de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Separata Interacción étnica. Fucai.



El siguiente cuadro muestra, en orden de complejidad creciente, ejemplos de las seis operaciones matemáticas básicas del esquema aditivo, con sus respectivas preguntas. Comúnmente, se suelen enseñar sólo algunas de las operaciones (composición y descomposición, por ejemplo), ignorando otras posibilidades de raciocinio matemático.

Ejemplo	Pregunta
Aposté \$400 y me gané \$300. ¿Con cuánto quedé?	¿Cuánto reúne?
Comencé con 20 bultos pero le presté 10 a Arturo. ¿Cuántos me quedaron?	¿Cuánto le queda?
La empresa necesita 10 millones para comenzar y sólo tiene 4. ¿Cuánto le hace falta?	¿Cuánto le falta?
Tengo 10 docenas y vendí 5. ¿Cuántas docenas me quedan?	¿Cuánto le sobra?
Jorge me pagó \$9.000 y ahora tengo \$12.000 ¿Cuánto tenía?	¿Cuánto tenía?
¿Cuánto tendría si perdí 6 y ahora tengo 8?	¿Cuánto tenía?

Como puede apreciarse, los diferentes tipos de problemas producen diferentes niveles de complejidad que, en A Crecer, se distribuyen a lo largo del plan de estudios.

▪ **Tipos de problemas del esquema aditivo compuesto<sup>5</sup>**

Existen nueve clases de problemas compuestos (más de una operación, de adición y/o sustracción), que son tenidos en cuenta en las actividades matemáticas planteadas en A Crecer. En el siguiente cuadro se presentan ejemplos de problemas, con sus respectivas preguntas.

Ejemplo	Pregunta
A tiene □. Primero recibió (ganó) □ y después volvió a recibir. ¿Cuánto tiene ahora?	¿Cuánto completa? ¿Cuánto tiene ahora?
A tiene □. Primero recibió (dio) □, y después dio (recibió). ¿Cuánto tiene ahora?	¿Cuánto queda? ¿Cuánto tiene ahora?
A tiene □. Primero recibió □, y después recibió una cantidad desconocida □. Ahora tiene □. ¿Cuánto recibió la segunda vez?	¿Cuánto tiene ahora?
A tiene □. Primero recibió □, y después recibió una cantidad desconocida □. Ahora tiene □. ¿Cuánto recibió la segunda vez?	¿Cuánto recibió (o ganó) la primera vez (o la segunda vez)?
A tiene □. Primero dio □ y después dio una cantidad desconocida □. Ahora tiene □. ¿Cuánto dio la segunda vez?	¿Cuánto dio (o perdió) la primera vez (o la segunda vez)?
A tiene □. Recibió (o dio) □, y después dio (o recibió) cierta cantidad. Ahora tiene □. ¿Cuánto dio (o recibió) la segunda vez?	¿Cuánto dio (o recibió) la primera vez?
A tenía una cierta cantidad. Primero recibió □ y después volvió a recibir □. Ahora tiene □. ¿Cuánto tenía?	¿Cuánto tenía?
A tenía una cierta cantidad. Primero recibió □, y después dio □. Ahora tiene □. ¿Cuánto tenía?	¿Cuánto tenía?
A dio □. Y después recibió □. Si ahora tiene □, ¿Cuánto tenía?	¿Cuánto tenía?

5 Adaptado de: CASTAÑO GARCIA, Jorge (1997). Hojas pedagógicas. Revista Alegría de Enseñar.

## Desarrollo del pensamiento multiplicativo

### ▪ Pensamiento multiplicativo simple<sup>6</sup>

Tradicionalmente, la enseñanza de la multiplicación enfatiza las tablas de multiplicar para luego aplicarlas en la resolución de unos cuantos problemas tipo. Sin embargo, este procedimiento no garantiza que se sepan resolver problemas con la ayuda del esquema aditivo.

En las cartillas de A Crecer se trabajan los tipos de problemas multiplicativos simples y compuestos. Un problema es multiplicativo simple cuando puede ser resuelto mediante una y sólo una de las operaciones de multiplicación y división.

Muchos de los tres tipos de problemas multiplicativos simples se pueden reducir a alguna de las tres estructuras que se presentan a continuación:

Encontrar el total	Encontrar el número de unidades	Encontrar el valor unitario
Si en cada caja caben 5 objetos, ¿cuántos caben en 8 cajas?	Si en cada caja caben 5 objetos, ¿cuántas cajas se necesitan para empacar 40?	Si en 8 cajas caben 40 objetos, ¿cuántos caben en una caja si en todas se echa la misma cantidad?

### ▪ Pensamiento matemático multiplicativo compuesto

El informe del Sistema Nacional de Evaluación –SABER–, señala esta dificultad: los estudiantes fallan mucho en la resolución de problemas matemáticos, en especial si estos implican varias operaciones.

Desarrollar la capacidad de enfrentar problemas multiplicativos compuestos, es decir, problemas que para ser resueltos requieren de dos o más multiplicaciones o divisiones, o combinación de estas operaciones, requiere de una acción pedagógica estructurada que se debe iniciar antes de abordar el pensamiento multiplicativo simple.

Muchas personas no logran resolver un problema multiplicativo compuesto a pesar de poder resolver problemas que exigen únicamente una de las operaciones de multiplicación o división, precisamente porque la capacidad de comprender y resolver problemas multiplicativos compuestos no es una prolongación de la capacidad para resolver los simples.

Desarrollar el pensamiento matemático multiplicativo compuesto exige enfrentarse a situaciones que supongan la coordinación de dos o más operaciones multiplicativas. Unas veces, los estudiantes ejecutarán directamente la acción, otras harán representaciones gráficas y, poco a poco, las abordarán desde sus representaciones simbólicas.

De los diferentes tipos de problemas compuestos, en A Crecer sólo se trabajan los de encajamiento.

	Encajamiento
	Hacen referencia a una acción concreta: empacar objetos (botones) en unidades de empaque (bolsas), que a su vez van empacadas en otras más grandes (cajas), y estas últimas en otras (bodegas), y así sucesivamente.
<b>Ejemplos directos</b>	Si en una caja caben 3 bolsas y en cada bolsa caben 2 botones, ¿cuántos botones hay en 2 cajas?
<b>Ejemplos inversos</b>	Si en una caja caben 3 bolsas y en cada bolsa caben 2 botones, ¿En cuántas cajas caben 12 botones? En una caja caben 3 bolsas y en cada bolsa cabe un número desconocido de botones. ¿Cuántos botones caben en cada bolsa si se sabe que 12 botones se empacan en 2 cajas?

<sup>6</sup> Adaptado de: CASTAÑO GARCIA, Jorge (1996). Hojas pedagógicas No. 3 y 4. Revista Alegría de Enseñar.

área de  
**ambiente y  
producción** ■■■

## Presentación

**E**l área de ambiente y producción aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, buscando relacionar los conceptos y procedimientos metodológicos propios de esta área, con los saberes y tecnologías requeridas para el impulso de la producción agropecuaria y el manejo sostenible del medio ambiente de las regiones, asumiendo que las ciencias naturales tienen sentido en la medida en que se relacionan con las condiciones económicas, sociales y culturales en las cuales los conocimientos se originan.

Esta área incluye saberes propios de la biología, la química y la física, que en el modelo A Crecer son abordados desde situaciones claves para el cuidado de la vida humana, el bienestar comunitario, la preservación del medio ambiente y el desarrollo productivo regional. De esta forma, se busca que los participantes se apropien de los saberes y procedimientos necesarios para el mejoramiento de sus condiciones de vida. Para ello, es importante tener en cuenta que, antes que el conocimiento científico “puro”, en el proceso de enseñanza-aprendizaje se busca validar la relación ciencia – tecnología, a partir de la cual se produce dicho conocimiento, desde el origen mismo de la ciencia.

## ■ ■ ■ Falsas ideas en la enseñanza de las ciencias naturales

- **Primer problema: separar la ciencia de las condiciones sociales y culturales en las que se produce**

La enseñanza tradicional de la ciencia la presenta como un conjunto de conceptos y teorías acabadas, universales y separadas de la economía y la política. Se asume que aprender ciencia es definir conceptos, memorizar teorías y seguir unos procedimientos determinados. De esta manera, la enseñanza sigue el ciclo tradicional teoría - práctica.

Por el contrario, en A Crecer se asume que los conocimientos propios de las ciencias, como todos en general, parten de la necesidad del ser humano y la sociedad de encontrar respuestas a un entorno que, a medida que cambia, crea nuevos problemas y demanda nuevos conocimientos.

El enfoque integrado de A Crecer es ideal para partir de situaciones productivas y ambientales, en las cuales la apropiación de saberes tecnológicos y la comprensión de conceptos y teorías científicas mejora el bienestar de los participantes. Es también propio para examinar y fomentar posiciones críticas frente a las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, conocimiento científico, y respeto a la vida y a los derechos humanos. El laboratorio es aquí la vida misma, la familia y el entorno en el que se estudia y se busca comprender.

- **Segundo problema: asumir que la meta es la formación de un científico**

Un cierto enfoque de la enseñanza de las ciencias asume que el ideal de persona para la formación en el área debe ser un científico. De allí se asume que ésta debe centrarse, además de las teorías y conceptos, en el manejo por parte del estudiante de los procedimientos metodológicos propios de un investigador científico.

En A Crecer se asume que los jóvenes y adultos participantes tienen en el mejoramiento de la productividad una de las motivaciones más importantes para estudiar. En esta medida, la preocupación no está en formar “científicos” sino en proporcionarles algunos conocimientos fundamentales de esta área que son útiles para su vida, para comprender y relacionarse mejor con el mundo contemporáneo, y para mejorar sus procesos productivos.

Los procedimientos metodológicos de recolección de información, comprobación de hipótesis y medición, así como las actitudes propias de un investigador, como la adecuada formulación de preguntas, la comprobación seria de posibles soluciones a los problemas y otros, son referentes importantes para el desarrollo del área, pero no son los únicos. También cuentan el trabajo cooperativo, el compromiso social, y los saberes locales que a lo largo de siglos se han ido acumulando y transmitiendo por su utilidad en los contextos regionales.

- **Tercer problema: asumir que todos los saberes de los estudiantes sólo son “preconceptos” y que el único conocimiento válido es el científico universal o, por el contrario, asumir sin ninguna crítica los saberes locales.**

Las comunidades han acumulado valiosos conocimientos sobre su entorno físico y social, conocimientos que al ser útiles en el cuidado de la salud, la producción y el manejo del medio ambiente, son importantes de recuperar y rescatar en una propuesta de enseñanza que sea realmente participativa. Por ejemplo, el conocimiento de los ciclos productivos de las plantas, los fenómenos climáticos regionales, las plantas medicinales, las interdependencias entre un ecosistema determinado, son saberes en los cuales es importante el intercambio entre las nuevas y las viejas generaciones.

En este Modelo, las actividades de trabajo grupal y el enfoque que se tiene de partir de los saberes de los participantes, posibilita la socialización y la recuperación de saberes tradicionales locales que están en riesgo de desaparecer ante la avalancha modernizadora que vive el planeta.

Sin embargo, el saber local tradicional no deja de estar exento de problemas. Por ejemplo, en A Crecer se aborda la práctica de la quema como una práctica cultural inconveniente para las nuevas realidades productivas de la región. Así mismo, se asume que debe tenerse una actitud crítica ante enfoques modernizantes de la producción o el manejo ambiental, o ante enfoques locales demasiado cerrados en sí mismos y que poco contribuyen a la apropiación de nuevas tecnologías para mejorar el bienestar de la población.

## ■ ■ Visión

El área de ambiente y producción parte de la relación que establecen las comunidades campesinas entre el medio ambiente natural y su transformación con fines productivos. Como su nombre lo indica, la ecología y el cuidado del medio ambiente van de la mano con la producción pecuaria y agrícola, siendo unidos por la búsqueda del bienestar comunitario.

El área se estructuró teniendo en cuenta las diferentes demandas que se hacen por parte de líderes, familias y gobernantes, a los procesos comunitarios, los proyectos de las diferentes entidades y los planes de desarrollo municipal y departamental, buscando valorar y proyectar diferentes iniciativas locales encaminadas a fortalecer la autonomía comunitaria y la economía solidaria y sostenible. También se quiso hacer visible la necesidad de transformar las prácticas productivas actuales de extracción y deterioro de los recursos, así como contrarrestar situaciones como la migración, las actitudes fatalistas o de dependencia, para fomentar nuevas alternativas pecuarias, agrícolas y comerciales, que pueden desarrollarse bajo el control de las comunidades.

En esta medida, el área convierte los procesos ambientales y productivos comunitarios en su objeto de estudio, y busca enriquecerlos con el aporte de los saberes científicos-tecnológicos propios de las ciencias naturales. La integración curricular, de nuevo, facilita que esto sea posible.

A medida que se avanza en el desarrollo de las cartillas, los participantes son introducidos en conceptos y teorías científicas, especialmente en la idea de la ciencia como un lenguaje especializado que permite comprender y controlar mejor la realidad. De esta manera, se facilita el tratamiento conceptual que se hace en la básica secundaria.

## ■ ■ ■ Objetivos del área

- Desarrollar la comprensión del mundo natural, mediante la apropiación de saberes propios de las ciencias naturales y el intercambio de conocimientos y saberes de los participantes.
- Favorecer el aprendizaje basado en la búsqueda de alternativas solidarias y sostenibles a los problemas agroambientales, al deterioro del medio ambiente y a la extracción competitiva de recursos.
- Favorecer procedimientos sistemáticos para el manejo de situaciones ambientales y productivas en el contexto del trabajo comunitario.
- Contribuir a consolidar en los participantes hábitos de cuidado de sí mismos y de la familia, a partir del intercambio de saberes.

## ■ ■ ■ Estructura curricular

El área de ambiente y producción se estructura sobre los siguientes aspectos:

- **Conceptos y teorías de las ciencias naturales**

- Ciencia de la vida: biología.
- Ciencia de las cosas: física y química.
- Ciencia de la tierra: geología.

La educación tecnológica se trabaja de manera transversal, pues como se ha venido insistiendo, hay una estrecha relación entre ciencia y tecnología. De igual manera se hace con la educación ambiental.

- **El contexto en el cual se comprenden y se aplican los saberes**

- Dinámicas ambientales de la región y efecto de la acción humana en el medio ambiente.
- Contexto productivo y social que determina la manera como el entorno natural es modificado.
- Prácticas culturales, intereses y creencias, que favorecen u obstaculizan la comprensión de problemas y la puesta en marcha de alternativas.

- **Las competencias requeridas para el desarrollo de la comprensión y el manejo del entorno**

- Competencias para el planteamiento y solución de problemas agroambientales.
- Competencias para la observación, procesamiento de información, registro de datos y comunicación de resultados.
- Competencias para el análisis de información y para el trabajo grupal encaminado a la resolución de problemas.

## ■ ■ Desarrollo del área en la primera cartilla

Para la primera cartilla, la metodología enfatiza el trabajo grupal de los participantes alrededor de preguntas que problematizan diferentes aspectos ambientales y sociales de su vida diaria. Éstas son presentadas en el laminario, a través del cual se exploran las vivencias cotidianas y se intercambian saberes.

Con esto se busca desarrollar actitudes positivas hacia el intercambio de conocimientos y experiencias, así como fomentar el reconocimiento de diversos procesos comunitarios que vayan creando una mirada diferente del entorno, y que permitan ir cuestionando el fatalismo según el cual nada se puede hacer y la actitud pasiva según la cual otros toman siempre las decisiones.

Los temas de las sesiones se relacionan con cada uno de los ejes de las ciencias naturales y las ciencias sociales, y permiten ir familiarizando a los participantes con el trabajo de autoaprendizaje individual y grupal que constituyen el fundamento metodológico de A Crecer.

## ■ ■ Desarrollo del área de la segunda cartilla a la sexta

De la segunda cartilla a la sexta, se abordan de manera sistemática diversos aportes que en las regiones se han hecho para manejar los cambios que se viven y para recuperar un equilibrio ecológico, sin perder de vista la dimensión productiva en la parte agrícola y pecuaria. A lo largo de las cartillas, se examinan diversas alternativas ecológicas que insisten en su relación con la producción, y también se tratan temas relacionados con la familia y el cuidado de sí mismo.

En todos los casos, se busca motivar y sensibilizar en torno a las nuevas tecnologías que pueden contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los participantes. También se enfatiza en la necesidad del trabajo organizado de las comunidades como alternativa viable para el desarrollo microempresarial.

Es probable que algunos participantes vean con pesimismo estas alternativas. El paternalismo, y una condición histórica de marginación económica y social, pueden ocasionar que las alternativas expuestas en las cartillas se consideren poco viables. Incluso, algunas de éstas pueden funcionar con dificultad en la práctica. Por lo general, se tiende a recordar y a hacer mayor énfasis en las dificultades que en las soluciones; a ello también contribuye el manejo reiterado que los medios de comunicación suelen dar al panorama nacional.

En este sentido, el facilitador debe fomentar una actitud grupal dirigida más a la búsqueda de soluciones y al cambio, que a la queja y la denuncia que tienen como consecuencia la perpetuación de situaciones problemáticas. También debe tener presente que la educación trabaja siempre sobre la esperanza de un futuro mejor. De hecho, el acto educativo parte de los potenciales individuales, familiares y comunitarios, buscando su desarrollo.

Por otro lado, es posible que algunas temáticas hayan sido tratadas de manera distinta por otras entidades o que cuestionen las prácticas cotidianas de algunos participantes, frente a lo cual éstos pueden tener dos reacciones. La primera es resistirse al cambio o la crítica y dar diferentes razones para validar sus prácticas que deterioran el ambiente o dificultan el desarrollo de una perspectiva solidaria. La segunda puede ser el mimetizarse y asumir unas respuestas deseables, de acuerdo al enfoque del texto o a las intervenciones de otros de sus compañeros. En ambos casos, se impide la discusión grupal, se vicia el intercambio de opiniones y se frena el aprendizaje.

Por lo anterior, el facilitador debe estimular a los participantes a ser honestos en sus respuestas, a que argumenten sus puntos de vista y los contrasten con otros, así como a tolerar casos en los cuales las opiniones sean distintas, e incluso contrarias a las perspectivas que proponen las actividades. Sólo de esta forma se logrará la confianza requerida para que la interacción entre los

participantes, y entre éstos y el saber ofrecido en las cartillas, facilite la modificación de actitudes y la apertura a nuevas posibilidades.

De igual manera, el facilitador puede insistir con frecuencia en que el conocimiento presentado en las cartillas no representa la totalidad de puntos de vista y que está abierto para ser mejorado cuando se requiera. En otros casos, un tema de interés puede ser insuficiente y podría requerir de mayor profundización; en este sentido, debe estar atento para propiciar o vincular a los participantes a actividades dentro de la comunidad (eventos, charlas, talleres, entre otros), que permitan ampliar lo trabajado en las actividades presenciales.



área de  
**comunidad** ■■■

## Presentación

**E**n el modelo A Crecer se espera aportar al desempeño familiar, comunitario y social de los participantes. Los jóvenes y adultos llegan con actitudes, creencias, prejuicios, y en general, con un saber social, que constituye una parte fundamental de la “materia prima” del área, la cual debe ponerse en relación con los saberes y prácticas propias de las ciencias sociales. El mundo actual enfrenta cambios profundos y radicales, y el país está en la búsqueda de consolidar un estado social de derecho, al cual se aporta desde la práctica cotidiana local en las familias, las comunidades y las regiones. Para responder a estas realidades, el área de comunidad tiene en cuenta, tanto las vivencias personales de los participantes, como los procesos comunitarios en los cuales participan o se espera que participen. También las diferentes dinámicas productivas, sociales, políticas y culturales de las regiones y del país.

## ■ ■ ■ Falsas ideas en la enseñanza de las ciencias sociales

### ■ **Primer problema: confundir la transmisión de información con la formación**

Por lo general, los contenidos de los textos de ciencias sociales tienden a ser muy extensos y a enfatizar en la entrega de información, sin demandar de los estudiantes una actitud crítica, y sin hacer explícitos los conceptos propios de esta área. Mucho menos se busca trabajar la comprensión de los hechos sociales: examinar las relaciones causa-efecto, favorecer la ubicación tiempo-espacial, procesar la información.

En A Crecer, el desarrollo integrado de las sesiones contribuye al análisis, al procesamiento de la información y, en general, a la búsqueda de un compromiso del participante con su entorno. La lectura de la información es por lo general un paso previo de tareas más complejas, entre las cuales se enfatiza la toma de una posición personal y la búsqueda de consensos colectivos.

### ■ **Segundo problema: desarrollar la enseñanza de la historia como un pasado para conocer**

Con frecuencia, se asume que la enseñanza de la historia es parte de la cultura general que deben manejar todas las personas, y que hace parte de su identidad nacional. De esta manera, la enseñanza de ésta se hace de atrás hacia adelante, sin desarrollar la relación de los hechos pasados con el presente. En el enfoque tradicional, las fechas, la memorización de nombres y lugares, tienen una gran importancia, y en ello se sigue insistiendo por parte de algunos docentes, pese a que los textos de enseñanza ya no tienen tanto énfasis en este tipo de información.

En A Crecer se enfatiza la historia como aquellos acontecimientos del pasado que nos hacen ser hoy como somos, es decir, como fuerzas actuantes en el presente. Por lo tanto, no necesariamente se va de atrás hacia adelante, sino que a menudo se parte del presente para mirar el pasado, aunque también se puede dar el caso contrario.

### ■ **Tercer problema: desarrollar los conceptos y temas de manera aislada**

Las ciencias sociales comprenden un amplio conjunto de disciplinas que, por lo general, se trabajan de manera aislada: antropología, psicología, sociología, historia, derecho, po-

lítica, economía, geografía. Si bien algunos de los procedimientos son diferentes de una disciplina a otra, es necesario buscar la integración curricular, no sólo como mecanismo para evitar la extensión de los planes de estudio, sino también para contribuir a una mejor comprensión.

En A Crecer, esta integración se hace a partir de temáticas propias de las ciencias sociales que interesan a los participantes, en tanto que determinan su vida cotidiana.

- **Cuarto problema: evitar la relación teoría-práctica**

Por lo general, en la enseñanza de las ciencias sociales, ciertos temas políticos, culturales y sociales, se trabajan sin buscar que los estudiantes los experimenten de diferentes maneras. De esta manera, sus vivencias permanecen lejanas a las que estudian en las aulas, y viceversa.

En A Crecer se asume que las temáticas propias de las ciencias sociales deben vincularse a la vida ciudadana, a las experiencias afectivas, a las relaciones comunitarias y a otros espacios significativos que viven los jóvenes y los adultos, de manera que sus vivencias sean enriquecidas con la formación recibida.

## ■ ■ Visión

El área de comunidad se encamina a fortalecer el ejercicio ciudadano de los participantes, fomentando su protagonismo social en la vida comunitaria, a partir del reconocimiento y la práctica de sus derechos y deberes, en el marco constitucional de la democracia participativa, del estado social de derecho, de la justicia social, y del concepto de país pluriétnico y multicultural establecido en la Constitución Política Nacional de 1991.

Para ello, se busca fortalecer el conocimiento y la comprensión de hechos recientes, y no sólo del pasado. Se aspira a que el participante comprenda que es parte de una evolución social, económica y cultural, en la cual, tan importante como identificar sus raíces, es el entendimiento de los profundos cambios que vive.

El área de comunidad busca problematizar diferentes aspectos del mundo social cercanos a los participantes, sin descuidar los cambios globales que se viven en el país y el mundo. De esta manera, el plan de estudios no se reduce sólo a aspectos locales, por el contrario, permite que el participante pueda tener en cuenta lo que sabe, para analizar fenómenos que se dan en contextos generales. Con esto, además, se facilita el desarrollo de la empatía, es decir, la capacidad de entender a otras personas y sociedades, según sus contextos particulares.

También, esta área busca desarrollar un sentido de pertenencia nacional, regional y local, propiciando que los participantes se sientan poseedores de un patrimonio que los hace respetables frente a otras nacionalidades; así mismo, que sientan que el país, el entorno regional y local les pertenecen y que con ello tienen derechos y deberes como ciudadanos.

## ■ ■ Objetivos del área

- Ampliar los conceptos y las capacidades personales de comprensión del acontecer personal, comunitario y social.
- Fomentar la convivencia y el mantenimiento de condiciones de vida digna, así como la transformación de factores o situaciones que la impidan, por las vías democráticas de la participación ciudadana.

- Desarrollar la ubicación espacial y temporal en el contexto que permita una mayor integración regional y nacional.
- Desarrollar habilidades para el uso de procedimientos propios de las ciencias sociales, que contribuyan a la comprensión del entorno y el aprender a aprender.

## ■■■ Estructura curricular

- **Las disciplinas de las ciencias sociales, de las cuales se toman conceptos y teorías**
  - Economía: procesos de desarrollo sostenible y economía solidaria.
  - Política y Derecho: gobierno, democracia, país, justicia en el marco del estado social de derecho.
  - Antropología y Sociología: convivencia en el contexto del cambio cultural y el reconocimiento de la diversidad cultural.
  - Psicología: desarrollo personal y mejoramiento de la vida familiar.
  - Historia: identificación de acontecimientos que configuran la identidad actual de la región y del país.
  - Geografía: dinámicas territoriales del departamento, la región y el país.
- **El contexto social, económico, cultural y político de los participantes**
  - Las dinámicas comunitarias que rodean a los participantes y que le dan sentido al área, en la medida en que ésta contribuya al manejo de dichos ambientes y a la resolución de problemas.
  - Los procesos veredales, municipales y departamentales, a partir de los cuales el aprendizaje cobra sentido como práctica transformadora de la realidad.
  - Los intereses y creencias que favorecen y obstaculizan el aprendizaje.
- **Las competencias requeridas para el manejo de los saberes propios de las ciencias sociales**
  - Habilidades de comprensión histórica: secuenciación de hechos, análisis de causas y consecuencias, empatía histórica, análisis de fuentes.
  - Ubicación temporal y espacial: representación y ubicación en el espacio y el tiempo.
  - Comprensión de nuestra conformación social y de los cambios sociales que acontecen.
  - Manejo de la resolución colectiva de problemas y desarrollo de alternativas personales y comunitarias a los problemas.

## ■■■ Metodología para la enseñanza aprendizaje del área en la primera cartilla

Para la primera cartilla, la metodología enfatiza el trabajo grupal de los participantes alrededor de preguntas que problematizan diferentes aspectos ambientales y sociales de su vida diaria. Éstas son presentadas en el laminario, a través del cual se exploran las vivencias cotidianas y se inter- cambian saberes.

Con esto se busca desarrollar actitudes positivas hacia el intercambio de conocimientos y experiencias, así como fomentar el reconocimiento de diversos procesos comunitarios que vayan creando una mirada diferente del entorno, y que permitan ir cuestionando el fatalismo según el cual nada se puede hacer y la actitud pasiva según la cual otros toman siempre las decisiones.

Los temas de las sesiones se relacionan con cada uno de los ejes de las ciencias naturales y las ciencias sociales, y permiten ir familiarizando a los participantes con el trabajo de autoaprendizaje individual y grupal que constituyen el fundamento metodológico de A Crecer.

## ■ ■ Desarrollo del área de la segunda a la sexta cartilla

Las temáticas propias del área se relacionan con diversos hechos de la actualidad, los cuales son examinados de manera crítica, dando también alternativas a problemas políticos, sociales y otros que se trabajan. Dada la situación interna de las regiones y el país, algunos participantes podrían ser escépticos frente a las alternativas y considerar que los cambios requeridos no podrán llegar a darse. Es importante que el facilitador tenga presente la perspectiva histórica desarrollada en los diferentes materiales, para mostrarles que, si bien hay problemas estructurales que se han mantenido por largo tiempo en el país, así mismo han venido evolucionando, de manera que su apreciación y manejo no puede ser visto de manera estática e inmodificable.

En ésta área los temas planteados pueden llegar a tener diferentes puntos de vista de los participantes, según su posición económica, cultural, política o ideológica. Es importante que se vaya logrando que el grupo aprenda a ubicar posiciones, escuchar puntos de vista, exigir el desarrollo de planteamientos antes que la imposición de ideas, y que se reconozca que en ciertos temas, más que unificación de puntos de vista, lo que debe darse es el derecho ciudadano a tener puntos de vista diferentes y a enriquecerlos mediante el debate y la argumentación con aquellos que piensan de manera diferente.

Como algunos temas pueden suscitar amplios debates, conviene que el facilitador esté atento al manejo del tiempo y anime a los participantes a llegar a conclusiones parciales para ir avanzando, de manera que la discusión no se prolongue de manera indefinida, dificultando el desarrollo de los contenidos de la sesión. Con el tiempo, se buscará que los participantes puedan llegar a tener una planificación de ciertos temas, conforme a los requerimientos de tiempo de cada sesión.

También es importante considerar los diferentes ritmos personales de aprendizaje, pero sin olvidar que la vida colectiva demanda que todos se ajusten a ritmos determinados, en situaciones particulares. Es decir, se debe procurar que todos los participantes se esfuercen por ajustarse al ritmo general del grupo, y que aquellos que pueden trabajar más rápido cooperen con quienes tienen dificultades.

Es necesario tener en cuenta que, en relación con el espacio geográfico, se hace una ampliación progresiva en cuanto a su manejo simbólico y abstracto. El facilitador debe constatar que los participantes desarrollan un adecuado manejo cartográfico de los puntos cardinales, de las escalas y los conceptos que le son inherentes: nación, latitud, continente, región, entre otros.

En cuanto al tiempo histórico, es importante que se tenga en cuenta la relatividad de éste. Es decir, que existen periodos “fríos” en los cuales los cambios y transformaciones sociales son lentas y escasas, en contraposición a los periodos “calientes”, en los cuales se producen las transformaciones históricas relevantes.

En todos los casos, es importante que al lado de los caudillos y líderes que hacen parte de la identidad nacional y regional, se resalte la importancia de las comunidades y pueblos, señalando cómo la relación entre éstos permite los cambios sociales que se han dado. Siempre habrá que animar a los participantes para que en sus respuestas desarrollen las relaciones entre pasado y presente, y entre presente y futuro.



proyectos  
**transversales** ■■■

Dentro de la escolaridad básica, la legislación educativa contempla que se deben desarrollar proyectos transversales en los siguientes campos:

- Educación para la justicia y la paz.
- Educación sexual.
- Educación para el aprovechamiento del tiempo libre.
- Educación para la protección del medio ambiente.

En el modelo A Crecer, estos proyectos son desarrollados de manera integrada dentro de las actividades propuestas en las cartillas. De esta manera, se evita la repetición de contenidos, una extensión innecesaria el plan de estudios y la dispersión de las temáticas.

La integración se hace de diferentes formas. En primer lugar, los ejes y temas de las sesiones incluyen, de forma transversal, conceptos y temáticas de estos proyectos. Por otro lado, se busca que en las actividades complementarias que se gestionen en las comunidades, también sean tenidos en cuenta.

Los ejes de participación, historia y sociedad, abordan directamente un conjunto de saberes, competencias y actividades relacionados con la educación para la justicia y la paz. Además, dentro de esto, se busca que los participantes contribuyan a diversas iniciativas organizativas y culturales de su comunidad.

En cuanto a la educación sexual, A Crecer asume, en especial a lo largo de dos ejes (biología y salud y familia), conceptos y reflexiones propias de este proyecto, fomentándolo también en posibles actividades de proyección comunitaria.

Respecto al aprovechamiento del tiempo libre, un componente dentro de A Crecer es la recreación, que en un sentido amplio se refiere al encuentro y sano esparcimiento de las comunidades. Esto se logra en el mismo trabajo con el grupo, y a través de actividades que pueden ser lideradas o gestionadas por los facilitadores en las comunidades.

En cuanto al medio ambiente, a través de las sesiones se desarrollan actividades específicas relacionadas con el reconocimiento, análisis y preservación de éste, articuladas a ejes como: recursos naturales, producción sostenible y ecología y medio ambiente.

## ■ ■ ■ Anexo 1. Guías de matemáticas

### Orientaciones generales

- Pida al grupo que hojee la cartilla. Explique que a medida que avancen en el proceso podrán ir también leyendo las instrucciones de los problemas y ejercicios. Estimúelos para que comprendan la importancia de su asistencia regular a las actividades presenciales, teniendo en cuenta que las sesiones están encadenadas.
- Explique que algunos ejercicios se harán de manera grupal, pero que la mayoría serán individuales.
- El trabajo grupal estará sobre todo en la comparación y auto-corrección de ejercicios y problemas.
- Destaque la importancia de aprender a autoevaluarse y a corregir en grupo los trabajos individuales.
- Cuando muestre luego el laminario tenga en cuenta estas ideas:
  - Es una ayuda que ellos tendrán para recibir las explicaciones de los ejercicios que realizarán.
  - La primera parte del laminario se utilizará al iniciar la sesión y, por lo tanto, es fundamental que estén a tiempo para recibir las explicaciones respectivas. La segunda parte se volverá a usar a lo largo de la sesión. Si no se tiene la explicación inicial el trabajo posterior se dificultará, quitando tiempo a otros participantes, pues generalmente son ellos quienes deben



dar la explicación a los que llegan tarde.

- Se busca que la enseñanza les aporte a la resolución de problemas. Por ello, no se trabajarán planas de ejercicios, sino que se harán los ejercicios, muchos de los cuales pueden ser nuevos para ellos.
- Según la actividad, se podrán crear equipos para la autocorrección de los ejercicios, antes de pasar a otra. Usted debe ir rotando para resolver las inquietudes.

A continuación se presentan las guías para desarrollar las actividades de matemáticas, de las sesiones 3 a 14 de la primera cartilla. Se incluyen explicaciones, estrategias para el trabajo, e indicaciones precisas de lo que se debe hablar con los participantes, en cada uno de los momentos previstos.

## Guía Sesión 3

### Sensibilización

Contamos de 10 en 10 y tenemos una herramienta para hacerlo: los dedos de la mano. Ustedes saben hacer cuentas y manejan bien grandes cantidades. Pero quieren aprender como escribir sus cálculos, conocer cómo ayudarse de la escritura para realizar cuentas difíciles de hacer mentalmente, o desean saber cómo llevar un registro escrito. También, a diario, en la televisión o en la comunidad, se habla de información que utiliza las matemáticas. Para responder a estas inquietudes, tenemos que iniciar con los números del 1 al 5.

### Objetivos

- Reconocer los números y su escritura.
- Diferenciar los signos y formas de representar sumas y restas.
- Diferenciar figuras planas y realizar simetrías.

### Laminario parte superior

Para contar, muchas veces utilizamos los dedos de las manos. En el laminario podemos ver el número que corresponde al conteo de cada uno de los cinco dedos de la mano. Hay una cualidad: es la cantidad, en este caso, el tres. Vamos a escribir los números, siguiendo la dirección de las flechas. Si se crea bien el hábito de escribir los números, podremos escribir más claro y rápido.

### Trabajo individual

Escriban los números. El hábito es un comportamiento producto de una larga repetición. No espere que los participantes lo adquieran en una sesión, pero sí que avancen y se propongan tener presente la forma adecuada de escribirlos.

### Laminario parte inferior

Los números que empleamos son sólo diez: 0, 1, 2, 3,.....9. Con éstos formamos grupos de 10, de 100, de 1000, o más.

Al comienzo, vamos a trabajar el grupo del 0 al 9, que son las unidades y se representan con la letra U.

En esta sesión trabajamos del cero al cinco y en la siguiente hasta el 10.

La operación de reunir, añadir o agregar se llama adición. Las cantidades que reunimos se llaman sumandos y el resultado de la operación es la suma. Aquí utilizamos los signos más (+) e igual a (=).

Las sumas y las restas se pueden hacer de manera horizontal o de manera vertical.

La operación de quitar, disminuir o completar se llama sustracción. Las cantidades de la operación se llaman restandos y el resultado de la operación se llama resta o sustracción. Los restandos son dos: la cantidad que se tiene es el minuendo, la cantidad que se quita es el sustraendo. Los signos de la operación de sustracción son el menos (-) y el igual a (=).

(Verifique que los participantes entendieron, pidiéndoles que ubiquen en el cartel cada uno de los términos).

### **Trabajo individual**

Hagan algunas sumas con sus manos.

### **Laminario parte inferior**

Una parte importante de la matemática es la geometría (pregunte en qué actividades utilizan ellos la geometría, la definición se trabajará en cartillas posteriores).

Recordemos cuatro figuras básicas, llamadas figuras planas (muestre cada una de las figuras).

Estas figuras tienen lados y tienen vértice. El vértice es el lugar donde se encuentran las líneas que hacen la figura. Ustedes van a hacer con cada figura un dibujo de un objeto que tenga la misma forma de la figura plana.

Las figuras también tienen simetría, es decir, lados iguales (muestre cuántas simetrías se pueden dar en el cuadrado).

Con esta explicación, deben realizar los ejercicios de simetría que se presentan en la sesión.

### **Trabajo individual**

Deben realizar los ejercicios respectivos. Cuide que hagan el cálculo de simetría recurriendo a diferentes estrategias: medidas arbitrarias, una regla, el doblar de la hoja...

### **Cierre**

Repase los conceptos que se dieron en la unidad.

## **Guía Sesión 4**

### **Sensibilización**

Continuamos el trabajo de la sesión anterior, completando los números que utilizamos para las operaciones matemáticas. Recordemos que utilizamos diez: 1, 2, 3... 0. La cifra 10 incluye los números 1 y 0.

### **Objetivos**

- Reconocer los números.
- Realizar la escritura de los números del 6 al 9.
- Formular problemas de suma y resta.
- Reconocer sólidos.
- Iniciar la representación de áreas.

### **Laminario parte superior**

Miren el cartel:  $5 + 1$  da 6. 6 es el número siguiente de 5 (los participantes deben completar otras combinaciones que dan como resultado 6).

Revisen, al comienzo de las actividades matemáticas de la sesión, algunas combinaciones que existen para que dos números sumados den 6. A algunos dominós les puede faltar una cantidad que sumada con la que hay da como resultado el número, 6.7, etc.

### **Trabajo individual/grupal**

En la siguiente página vamos a escribir los números siguiendo el orden de la secuencia. Recuerden que deben crear buenos hábitos de escritura que les permitan escribir rápido, claro y sin fatigarnos demasiado.

Recuerde que es muy importante que, tanto en las actividades individuales como grupales, haga una rotación constante para observar el desarrollo de los ejercicios y retroalimentar el trabajo de los participantes.

### **Laminario parte superior**

Miren los dominós. ¿Qué fichas hay? Miren las fichas de izquierda a derecha. Las fichas tienen un orden. ¿Cuál es? (si se les dificulta hallarlo, dé algunas claves, por ejemplo, ¿los números aumentan o disminuyen? Pida que lean en voz alta y seguida los números de las fichas del dominó, luego que encuentren la secuencia).

En la segunda página de actividades matemáticas de esta sesión, van a mirar cuál es el orden de las fichas. Van a pintar en las últimas fichas, los números o puntos que siguen en la secuencia. Luego, hagan las sumas de la segunda parte de la página.

Ahora miren las figuras que se encuentran en el laminario. ¿Cuál es la diferencia entre el cuadrado y el cubo? ¿Cuál es la diferencia entre un triángulo y una pirámide (señálela)?

(Concluya que las figuras planas, vistas en la sesión anterior, tienen largo y alto, y que las figuras de este laminario tienen además un fondo o un ancho, que les da perspectiva. Repase los nombres de las figuras y concluya que ese ancho, fondo o perspectiva, hace que se les denomine figuras sólidas).

### **Trabajo individual/grupal**

Siguiendo con las páginas de la sesión (tercera página de las actividades de matemáticas), van a hacer un dibujo, en frente de cada figura, de un objeto que conozcan y que tenga la misma forma.

Finalmente, en el laminario, miren la tabla con los cuadros que están negreados. ¿Cuántos cuadros negreados hay en cada figura? ¿Cuántas figuras hay? ¿Tienen la misma forma? ¿Qué figuras son?

En la siguiente página de la cartilla hay una tabla para copiar, de forma idéntica, las figuras que están en la del laminario.

(Las secuencias pueden ser novedosas y difíciles para algunos. No fuerce las respuestas para quienes pueda ser difícil el ejercicio. Realice actividades adicionales para ayudarlos).

### **Cierre**

Haga ver cómo el razonamiento matemático no consiste en sumar grandes cantidades. Pensar matemáticamente consiste en calcular, medir, inferir, estimar.

## Guía Sesión 5

### Sensibilización

Esta sesión se va a dedicar a examinar el principio del sistema decimal de numeración, así como a reconocer y escribir los números del 0 al 20, agrupándolos y desagrupándolos. Esta es una operación básica que fundamenta operaciones más complejas que haremos en las siguientes sesiones, por lo que conviene que la practiquemos bien.

### Objetivos

- Examinar el principio del sistema decimal de numeración.
- Reconocer y escribir los números del 10 al 20.
- Agrupar y desagrupar conjuntos de objetos en y unidades.
- Reconocer el decímetro como tipo de medida.

### Laminario parte superior

Iniciamos el trabajo contando de diez en diez. 10, 20, 30... son , es decir, grupos de diez. 10 es una decena, 20 son dos , 30 son tres ...

Para contar, restar, multiplicar o dividir, agrupamos las cantidades de una en una, de diez en diez, de cien en cien. Igual hacemos cuando medimos algo. Un decímetro (señale el que se encuentra al final de laminario) son diez centímetros, un metro son cien centímetros, un kilómetro son cien metros. Por esta forma de agrupar, nuestro sistema de números se denomina sistema decimal de numeración.

Como contamos de 10 en 10, después del 9 sigue el 10. Nueve unidades + 1 unidad nos da diez unidades = 1 decena. En el dibujo, se representan grupos de 10, es decir por , y nos sobran algunas unidades.

### Trabajo individual/grupal

En la primera página de las actividades matemáticas de esta sesión, vamos a practicar la escritura de los números en orden ascendente: del 10 al 20, y en orden descendente del 20 al 10. En la parte de abajo volvamos a completar los números. Recordemos el orden del trazo cuando los escribamos.

En las siguientes dos páginas vamos a completar el número de y de unidades que hay en los conjuntos de objetos.

(Verifique que se siga la secuencia de los números de la primera página. Los círculos y las casillas les dan una retroalimentación, en caso que falte alguno).

### Laminario parte inferior

Cuando escribimos los números, los hacemos de izquierda a derecha. Cuando hacemos sumas o restas, empezamos por la derecha:

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 9 \\ \hline 19 \end{array}$$

La primera casilla de la derecha es de las unidades.

La segunda casilla, de derecha a izquierda, es de las .

Después de 9 sigue 10, tiene dos cifras y es la primera decena: va en la segunda casilla.

### Trabajo individual/grupal

Ahora vamos a completar las sumas de dominós de la última página de matemáticas de esta sesión.

**Cierre**

Comente que la matemática está presente en todas las actividades que realizamos a diario. Por ejemplo, hable sobre cómo los servicios públicos se cuantifican mes a mes con los contadores de luz y de agua. Señale la importancia de tener un control de cobro de los servicios y acuerde que consigan un recibo de luz y lo traigan para la próxima sesión.

**Guía Sesión 6****Sensibilización**

Recordemos que la suma es una operación de agrupar cantidades para obtener un resultado. Por ejemplo, la cantidad de 20 puede ser el resultado de  $10 + 10$  o de  $19 + 1$ . Piensen en otros sumandos cuyo resultado sea 20.

Cuando los números se descomponen, las operaciones se hacen más fáciles. Sumar  $9 + 19$  puede ser difícil, pero se hace más fácil si a cada número le aumentamos una unidad para sumar sólo y entonces sumamos  $10 + 20$ , y luego restamos las 2 unidades que sumamos. Vamos a practicar esto.

**Objetivos**

- Agrupar y desagrupar números en y unidades.
- Iniciar la representación en gráficos de barras.
- Reconocer diferentes formas de agrupar y desagrupar en la suma y en la resta.

**Laminario parte superior**

Miren el laminario: ¿de cuántas formas podemos sumar los sumandos? Además, podemos sumar el 2 y el 6, y el resultado (8) sumarlo a 4.

En el cuadro de abajo aparece el 6. ¿A 4 cuánto se le suma para obtener 6?, ¿qué cifra sumamos a 1 para obtener el mismo resultado? Hagan el mismo análisis con el 9.

**Trabajo individual/grupal**

En la primera página de las actividades matemáticas de esta sesión, van a resolver de manera individual los ejercicios, escribiendo en la casilla vacía el sumando que hace falta.

Luego, en la siguiente página, van a encontrar un ejercicio de mucha concentración. Tienen que agrupar los números de manera que la suma de todos los grupos de 20. Por último, van a resolver las secuencias de esa misma página.

(Dependiendo del ritmo del grupo, las secuencias podrían quedar como actividad extraclase).

**Laminario parte inferior**

Ahora resolvamos varios ejercicios de la tercera página de las actividades matemáticas. Es necesario concentrarse mucho y no perder tiempo, porque a medida que avanzamos los ejercicios aumentan en cantidad y complejidad.

El primer ejercicio es completar los números en orden ascendente y descendente. El segundo es un juego para dos personas. Se juega con dos dados que se pueden hacer en tiza; se lanzan, se suman los números y se tacha el resultado de la suma. Gana el jugador que termine primero.

El tercer ejercicio consiste en completar las adiciones y sustracciones que están en cada uno de los vértices del rectángulo, de manera que el resultado de los sumandos o la diferencia entre el minuendo y sustraendo siempre sea 10.

Finalmente, en el laminario aparece una gráfica con unas hileras o barras. ¿Recuerdan su recibo de la luz? Este gráfico aparece ahí y se llama gráfico de barras. Es muy útil aprender a leerlo y se utiliza en una parte de la matemática llamada estadística.

En cualquier gráfico de barras hay dos partes: las filas y las columnas. Miremos primero las filas. Siempre tienen cantidades, si son muchas serán o pueden ser hasta millones. En las columnas, se colocan las cosas que se están cuantificando.

Por ejemplo, en este gráfico los números se refieren a ocho personas y las columnas se refieren a los gustos que tienen: lectura, teatro y cine. A cinco de las ocho personas les gusta la lectura, a sólo tres les gusta el teatro, y a siete les gusta el cine. Las filas indican la cantidad y las columnas indican una cualidad.

### **Trabajo individual/grupal**

De manera similar a lo anterior, vamos a averiguar a cuántos de este grupo les gustan cuatro deportes: tejo, fútbol, baloncesto y ciclismo. En su cartilla, las filas indican a cuántos les gusta o la cantidad y las columnas indican qué deportes prefieren.

La fila tiene los números del 1 al 10 de abajo hacia arriba, como cuando apilamos cajas y las empezamos a contar. Si el grupo fuera muy grande, de 50 personas, entonces necesitaríamos 50 filas, pero como se hace tan larga la fila, entonces podríamos hacer las filas de 10 en 10.

Cuenten cuántas personas en el grado prefieren cada uno de los deportes. Sin son ocho los que prefieren el tejo, tachen ocho cuadros. Igual hagan con los otros deportes.

(Verifique que tengan un orden práctico y eficiente para hacer el conteo).

### **Cierre**

Revisen en grupo cómo hacer la lectura del recibo de la luz.

## **Guía Sesión 7**

### **Sensibilización**

Todos sumamos mentalmente. Vamos a aprender los pasos básicos de una suma escrita, porque a medida que se avance se trabajarán cantidades mayores, difíciles de realizar mentalmente. Así como hay que escribir los números en orden, también las operaciones matemáticas tienen una organización. Si se sigue, serán más exactas y rápidas.

También vamos a conocer los pasos para resolver problemas y diferentes tipos de éstos. Muchas veces un problema matemático es difícil, no tanto por el número de cifras que tiene, sino por el tipo de razonamiento que se debe realizar para resolverlo.

### **Objetivos**

- Desarrollar el cálculo mental.
- Conocer y aplicar los pasos para resolver un problema.
- Conocer la forma de hacer sumas llevando.
- Diferenciar diferentes tipos de problemas aditivos.

### Laminario parte superior

Vamos a practicar cálculo mental con sumas y restas de 0 a 50. Ustedes lo saben hacer muy bien, así que vamos a repasar y a practicar la escritura de los números.

¿Qué figura hay en el laminario? (Señalando el triángulo). ¿Es plana o sólida?, ¿por qué? ¿Cuál es el vértice?

En los lados del triángulo hay unos sumandos y en los vértices unos resultados. Si en el lado de arriba sumamos  $5 + 10$  el resultado es 15, lo anotamos en el vértice derecho. Si sumamos  $5 + 7$  el resultado es 12, y si sumamos  $12 + 3$ , el resultado de este lado debe ser el mismo que el obtenido en el lado de arriba.

### Trabajo individual/grupal

Siguiendo el ejemplo del laminario, vamos a hacer las adiciones y sustracciones de las primeras dos páginas de actividades matemáticas de esta sesión.

Después, van a completar los cuadros de la segunda página. El primer cuadro tiene los números del 1 al 50 de 1 en 1. El segundo cuadro los tiene de 2 en 2 (Se podría hacer una competencia para que resuelvan en parejas las sumas y restas de estas dos páginas. Luego comparen los resultados).

### Laminario parte inferior

La primera suma del laminario es una suma larga (pida a un participante que la lea). La suma larga consiste en separar las y las unidades, sumar las dos por aparte, y luego sumar las y las unidades. Este tipo de suma es muy útil para simplificar ciertas cantidades. Por ejemplo, si se suma:

$28 + 17$ , es más fácil sumar:

$$20 + 10 = 30$$

$$8 + 7 = 15$$

$$30 + 15 = 45.$$

Por el contrario, la suma abreviada se hace sin descomponer las cifras. La suma que tenemos es  $14 + 18$ . La descomponemos en sumandos de y unidades, empezando por las y terminando por las unidades.

Veamos los pasos que se siguen en una suma donde hay que pasar unidades a .

Son cinco grandes pasos:

- Si sumamos  $27 + 19$ , lo primero es colocar las cifras en sus columnas respectivas. Las nueve unidades debajo de las siete unidades e igual las . Esto es importante, y cuando se tienen números de muchas cifras, existe la tendencia a colocar las cifras en el lugar equivocado, por lo que siempre debemos revisar que queden bien alineadas.
- Se empieza a sumar primero las unidades y luego las , pues para sumar o agrupar se empieza a sumar de derecha a izquierda.
- Tengo 7 unidades y sumo 9 unidades más. Me suman 16 unidades = una decena y seis unidades. Coloco la unidad en el resultado y,
- Llevo la decena a la columna de , colocándola arriba de las cifras que ya están escritas.
- Sumo las y obtengo el resultado: 46

**Trabajo individual/grupal**

Siguiendo estos pasos, van a realizar las sumas abreviadas de la tercera página de actividades matemáticas de esta sesión. En algunas aparecen unos cuadros donde faltan cifras de los sumandos. Deben deducir cuáles son y escribirlas.

Por último, en la siguiente página, hay algunos problemas sencillos para resolver que refuerzan lo visto en sesiones anteriores. Al frente, coloquen la operación y su resultado. Luego expliquen a un compañero cómo lo obtuvieron.

**Cierre**

Los participantes podrían inventar triángulos de sumas y restas como los que hicieron en la sesión y problemas sencillos como los que resolvieron. Es importante recalcar la importancia de seguir los pasos de las sumas llevando, cuando las operaciones así lo requieren.

También, se debe dar retroalimentación sobre la forma en que hicieron los problemas de la cartilla.

**Guía Sesión 8****Sensibilización**

Estamos avanzando rápidamente y necesitamos mantener nuestra asistencia a las actividades. Hoy, vivimos en medio de letras y números, el mundo moderno es un mundo letrado donde la matemática juega un papel fundamental. En esta sesión vamos a trabajar con números del 0 al 99. Sin embargo, lo importante no es tanto la cantidad, pues ustedes manejan unas cifras muy superiores, hasta millones. Lo importante es el raciocinio o pensamiento matemático que ponemos en práctica.

**Objetivos**

- Identificar los números del 50 al 99.
- Realizar restas prestando de 0 a 99.
- Ubicar los días de un mes en un calendario.

**Laminario parte superior**

Se hace un repaso del algoritmo de la suma abreviada. Enseguida, se cuenta de 10 en 10 para completar las cantidades indicadas en el laminario, en forma ascendente y descendente.

**Trabajo individual/grupal**

De acuerdo a la anterior, abran su cartilla en la primera página de actividades matemáticas de esta sesión. En el cuadro de números del 1 al 100 deben tachar las cifras que resultan de contar de 7 en 7.

Después, deben completar las series que están en esa misma página. Cuando finalicen pueden verificar las respuestas con algún compañero (anímelos a que verifiquen los resultados de sus operaciones).

**Laminario parte inferior**

Para las restas se siguen unos pasos similares a los de la suma (pida a un participante que haga la resta 58-14, explicando los pasos que sigue para realizar la operación. Con base en esto, explique el algoritmo de la resta llevando).



En la resta 44-28, los pasos son los siguientes:

- Se colocan las cifras en sus columnas respectivas, cuidando que las queden alineadas, al igual que las unidades. A diferencia de la suma, donde no importan las cantidades mayores o menores para hacerla, en la resta la cifra mayor o minuendo se coloca arriba y la menor o sustraendo, debajo.
- También se inicia la resta de derecha a izquierda, comenzando por las unidades. Se hace la resta y como a 4 no le puedo quitar 8, presto una decena de la columna de y la sumo a las 4 unidades. Ahora tengo 14.
- A 14 unidades le resto 8 y me quedan 6 unidades.
- Resto, de la columna de , la decena que tomé prestada y me quedan 3 . Ahora hago la resta. El resultado es 16.

Para verificar la resta, se hace la operación inversa. Si sumamos el resultado (16) con las 28 unidades que quitamos nos debe dar la cantidad inicial.  $28 + 16 = 44$ .

Ahora vamos a realizar triángulos y rectángulos de cálculo mental (pida a un participante que resuelva las adiciones y sustracciones del laminario y tenga en cuenta la explicación hecha en la sesión anterior).

### Trabajo individual/grupal

Con estas explicaciones resuelvan los ejercicios de la página siguiente (podría volver a hacerse un concurso, luego del cual deben verificar sus respuestas por parejas).

Por último, vamos a explicar los ejercicios de las dos últimas páginas de actividades matemáticas de esta sesión:

En la página 3 hay cuatro caminos para llegar al cielo. En grupos de cuatro escojan un camino y hagan las adiciones y sustracciones respectivas lo más rápido posible, anotando las respuestas en la casilla que sigue a cada operación. Después, repitan el ejercicio. Para ello, cada uno debe escoger un camino diferente. Comparen las repuestas.

Finalmente, en la página cuatro hay varios ejercicios. El primero es una tabla que contiene los días de la semana. Busquen un calendario de este año y coloquen los días del mes en el cuadro respectivo.

El segundo es un círculo con los meses del año. Coloquen, frente a cada número, el mes correspondiente. El primer mes es enero.

El tercer y último ejercicio consiste en escribir el número de días que tiene cada mes.

(Quizá algunos participantes quieran hacer el juego y los ejercicios de manera individual. Anímelos a que hagan los cálculos y a que verifiquen sus respuestas en grupo).

### Cierre

Los participantes que hayan tenido dificultades con algunos ejercicios podrían realizar otros adicionales en casa. Por ejemplo, en el calendario, pueden llenar una tabla de un mes diferente, también realizar cálculos con nuevas cifras.

Es posible que en estos ejercicios se manifiesten diferencias individuales y algunas personas no alcancen a terminar. Comprométalos a que los completen en una actividad extra-clase.

## Guía Sesión 9

### Sensibilización

Seguimos trabajando en el círculo numérico del 0 al 99, pero ahora vamos a examinar algunas características de los números relacionadas con la pregunta: ¿cuál sigue? Por ejemplo, ¿qué número sigue al 98?, ¿cuál va antes?, ¿cuál es mayor, ¿el 98 o el 97?

Además, vamos a continuar el estudio de algunos problemas de adición y sustracción. Es importante tener en cuenta que en la historia de la matemática hay una relación muy estrecha entre los problemas que hubo en cada época y el desarrollo de esta área para poder resolverlos. Ahora hay nuevos problemas en el mundo, en la región, en las fincas y en las zonas urbanas, y la matemática es muy importante para ayudar a comprenderlos y resolverlos. Esta es una de las razones más importantes para la formación en matemáticas dentro de los procesos educativos.

### Objetivos

- Definir antecesor y sucesor de un número.
- Diferenciar los signos mayor que y menor que.
- Recordar los pasos y los diferentes tipos de problemas simples de suma y resta del 0 al 99.

### Laminario parte superior

Leamos el laminario (pida a alguien que lea la serie). Ahora cuenten de dos en dos (señale los números en negrita). ¿Qué número va antes? ¿Cuál va después? Si partimos de un número determinado, el anterior se llama antecesor y el que va después en el sucesor.

De igual manera, los números tienen un orden de mayor y menor. Un número es mayor que otro y a la vez es menor que otro. Los signos que se utilizan son los signos de mayor que y menor, como se muestra en el ejercicio del laminario.

### Trabajo individual/grupal

En la primera página de las actividades matemáticas de esta sesión, de manera individual, escriban el antecesor y el sucesor para cada número. Después completen las series de números.

Al final hay una tabla con un problema que deben pensar bien. Es necesario ordenar y escribir los números de modo que 1, 2, 3, 4 y 5 estén sólo una vez en cada fila y en cada columna. Por ejemplo, en la segunda columna ya no se puede escribir el número 4, porque ya está en la primera fila.

En la siguiente página deben colocar el signo mayor que y menor que, según corresponda. Esta actividad la harán de forma individual y al final verificarán sus respuestas con algún compañero. Traten que no sea el mismo con el que han trabajado en las sesiones anteriores, para que el grupo se integre más.

(El texto referido a los pasos de la resolución de problemas se incluye en la explicación de la parte inferior del laminario)

### Laminario parte inferior

Para resolver problemas, es importante que sigamos pasos que nos permitan organizar la información, examinar en qué consiste el problema, qué hacer para resolverlo y comunicar los resultados de manera que otros entiendan lo que hicimos.

(Se leen los pasos y se resuelve con los participantes, paso a paso, el primer ejercicio del laminario).

Problema	Pasos
Pedro tiene 50 cacaos. Juan tiene 48 cacaos	1. Identificar el dato y su significado: No. de cacaos.
	2. Identificar el problema: ¿cuantos cacaos tienen entre los dos?
	3. Realizar la operación que resuelve el problema: $50 + 48 = 98$ .
Entre los dos tienen _____	4. Se escribe la solución del problema explicando el significado de la operación. <b>Respuesta:</b> entre los dos tienen 98 cacaos.

Pida a otro participante que siga los pasos para hacer el segundo ejercicio. Luego, llame la atención sobre los tipos de problemas. Pida que expliquen cuáles son las diferencias entre uno y otro. Complemente si es necesario. A continuación están las explicaciones sobre esto:

- En el primero hay una operación de agrupamiento de dos cantidades para hallar el total.
- En el segundo, una operación de desagrupamiento para hallar un resultado.
- En el tercero, se trata de encontrar una cantidad inicial que no se conoce, pero que es posible hallar con una suma, aunque el problema nos hable de una resta.
- En el cuarto, se trata de encontrar el segundo sumando, que es posible hallar con una resta, aunque el problema nos hable de una suma.
- Trabajo individual/grupal

En la primera parte de la tercera página de actividades matemáticas, vamos a realizar algunas restas abreviadas de repaso. Luego, vamos a leer los problemas y resolverlos (cuando revise, pida que le expliquen de manera oral los pasos que siguieron para resolverlos).

Si en algún caso hay dificultades para entender y resolver los problemas, se puede recurrir a material concreto como piedras o granos. A medida que se lee el problema, se manipula el material y se van realizando los pasos respectivos.

Al final de la última página se vuelve a hacer un ejercicio de ubicación de los signos de menor que y mayor que.

### Cierre

En este nivel del proceso, es posible que algunos participantes empiecen a presentar dificultades. Hágales un seguimiento y planea actividades de refuerzo para ellos, a partir de las actividades de la cartilla. Procure que, en la distribución de los grupos para los ejercicios, ellos puedan recibir apoyo de sus compañeros más aventajados. Si en la vereda o barrio donde viven hay otros participantes de A Crecer, anímelos a que busquen apoyo de sus compañeros. Estimúlelos para que sigan adelante.

## Guía Sesión 10

### Sensibilización

Hasta ahora hemos visto ejercicios y problemas de sumas y restas en los cuales sólo se hace una operación. Son problemas simples. Ahora veremos problemas compuestos, es decir, en los cuales es necesario hacer dos sumas, o una suma y una resta o dos restas. Además, vamos a repasar la lectura del reloj y a reforzar el manejo escrito del orden de los números. También lo que hemos visto sobre los gráficos de barras.

## Objetivos

- Reforzar el orden ascendente y descendente de 0 a 99.
- Resolver problemas compuestos de 0 a 99.
- Identificar las horas en el reloj.

## Laminario parte superior

Pida a un participante que recuerde los pasos para resolver los problemas. Luego, pídale a otro que resuelva el primer problema del laminario.

## Problema

El viernes vendo 12 libras de uva. El sábado vendo el doble que el viernes y el domingo el triple que el sábado. ¿Cuántas libras vendo en los tres días?

## Resolución

1. Identificar los datos y su significado: cantidades de ventas en los tres días.
2. Identificar el problema: ¿Cuánto vendí en los tres días?
3. Realizar las operaciones paso a paso y en el orden correcto.

## Operaciones

Viernes: 12

Sábado:  $12 + 12 = 24$

Domingo:  $(12+12) + (12+12) + (12+12) = 72$

$12 + 24 + 72 = 108$

4. Se escribe la solución del problema explicando el significado de la operación.

**Respuesta:** el fin de semana vendí 108 libras de uvas.

Pida a un participante que resuelva el otro problema.

Reflexionen sobre la importancia de analizar críticamente los planteamientos de los problemas, pues se busca no sólo que resuelvan operaciones matemáticas y problemas, sino que los puedan formular, criticando incluso su formulación, si es necesario.

## Trabajo individual/grupal

En las primeras dos páginas de actividades matemáticas de esta sesión, completen los ejercicios de la primera parte y resuelvan los problemas. Háganlo en parejas o tríos (cuando pase por los subgrupos, verifique la participación de todos. Pida que le expliquen como están resolviendo los problemas de acuerdo a los pasos).

## Laminario parte inferior

Verifique quiénes tienen reloj en el grupo y de qué tipo. Haga que se organicen grupos donde, en lo posible, todos puedan mirar un reloj como el del laminario. Sondee el manejo del reloj que tengan los participantes.

A partir de esto, adecúe la siguiente explicación:

Todos llevamos la cuenta del día, observando la posición del sol, el canto de ciertos animales, etc. Pero el reloj y, en general los sistemas de medida, nos permiten llevar esas cuentas con mayor exactitud, teniendo en cuenta el paso de las 24 horas del día: 12 horas

en el día (a.m.) y 12 horas en la noche (p.m.).

Explique cómo se dividen las horas en el reloj. Luego, las manecillas que llevan la cuenta del tiempo transcurrido: *horario*, que es más pequeño y lleva las horas, y *minutero*, que es de mayor longitud y lleva la cuenta de los minutos.

Solicite que lean las horas de la fila de relojes.

### Trabajo individual/grupal

De acuerdo a lo anterior, resuelvan los ejercicios de la tercera página de actividades matemáticas.

En la siguiente página se presentan dos actividades de refuerzo. La primera, de sumas teniendo en cuenta las posiciones (unidades, , centenas). La segunda, de resolver un problema aditivo simple y compuesto, a partir de un gráfico de barras. Se podría dar la explicación del día lunes para que resuelvan los demás.

(Verifique cuáles son los participantes que no conocen el manejo del reloj. Enfatique que no deben sentir pena y que A Crecer es justamente para que todos aprendan de todos. Solicite a los compañeros que manejan los contenidos, que apoyen a los demás).

### Cierre

Es importante que el grupo se nivele de manera que se prepare para una etapa más compleja, tanto en las adiciones y sustracciones, como en la formulación de los problemas. Coloque actividades de refuerzo a los participantes que lo requieran y procure dedicarles un tiempo adicional.

## Guía Sesión 11

### Sensibilización

Seguimos avanzando. Ahora vamos a trabajar problemas y situaciones de razonamiento matemático, en la cuales se emplean cifras de tres dígitos, es decir, centenas.

Recuerden que usamos el sistema decimal de numeración. Este método se construyó a lo largo de muchos siglos y es una herencia que nos deja la humanidad.

Vamos a ver el manejo de las centenas. También la forma de manejar las cifras y los datos de los problemas, que se van haciendo más complejos.

### Objetivos

- Escribir los números de centenas.
- Resolver y formular problemas en el círculo numérico del 0 al 999.
- Organizar datos de problemas en tablas siguiendo una secuencia.

### Laminario parte superior

(Pida a un participante que realice la suma del cartel. Se trata de una operación de sumas llevando. Pregunten por la regla o el principio usado, para recalcar lo trabajado en otras sesiones: el sistema decimal de numeración)

En este ejemplo, tenemos tres columnas, cada una corresponde a una cierta cantidad. Hacia la izquierda las cantidades aumentan, antes eran , ahora son centenas. Hacia la derecha las cantidades disminuyen hasta llegar a las unidades. En la suma, ¿cuántas hay?, ¿cuántas unidades?, ¿cuántas centenas?

Ahora vamos a aprender a escribir los números de tres dígitos. Observen el laminario. 141 son: una centena, 4 y una unidad. Se lee ciento cuarenta y uno. 1 centena, cero y cero unidades se lee cien. Doscientos se escribe pegado, igual 300 y las centenas restantes.

### **Trabajo individual/grupal**

En la primera página de actividades matemáticas de esta sesión, van a resolver los ejercicios de escritura de números de tres cifras. Después, los de la página siguiente, que son de refuerzo de las sesiones anteriores.

### **Laminario parte inferior**

Es importante que tengamos siempre presente el orden en que los números aumentan o disminuyen. Veamos el ejemplo del laminario.

Así como en estas series se establece una secuencia de números que aumenta o disminuye de manera constante, también en la vida real se establecen secuencias en las acciones o en los problemas matemáticos. Uno se levanta, se baña, se viste, tiene una secuencia en sus acciones. También hay problemas donde se debe llevar una secuencia para resolverlos, pero para llevarla es necesario ordenar los datos.

Vamos a analizar un problema que tiene muchos datos. En estos casos, se deben ordenar los datos para poder identificar bien el problema y realizar paso a paso las operaciones.

(Lea el problema del laminario). Noten que tenemos tres datos diferentes: las ciudades, las cartas que se entregan en cada ciudad y las que se reciben. Son muchos datos, y se hace difícil entender el problema. Si hacemos una tabla para ordenarlos, es más fácil el análisis y la resolución.

### **Trabajo individual/grupal**

Ejercicios como el del laminario, se presentan en las siguientes dos páginas de la sesión. Primero háganlos de manera individual y después corríjanlo en grupos de dos o tres personas.

(Verifique la metodología de autocorrección que siguen y dé algunas pautas para hacerla más ágil. Es necesario resolver previamente los problemas y tener a mano las respuestas para verificar su correcta resolución por las personas y grupos. Cuando rote por los puestos, pregunte cuáles son los datos, cuál es el significado, cuál es el problema y los pasos que están dando. Se trata de que interioricen un método que les permita manejar mejor las cantidades y las operaciones).

### **Cierre**

Se podrían dar varias situaciones: la primera es que no representen todos los datos y omitan algunos. La segunda es que confundan los datos y los mezclen. La tercera, que los representen de forma correcta. En las dos primeras situaciones, es importante reconstruir con ellos el orden de las secuencias, para determinar en dónde está el error. El hecho de llenar todas las casillas es una forma de retroalimentación que deben aprender a manejar; si queda una casilla vacía, quiere decir que se omitió algún paso.

## Guía Sesión 12

### Sensibilización

Nos faltan sólo 2 sesiones. Conviene que hagamos un repaso de lo visto y que reforcemos el pensamiento matemático trabajado en A Crecer. Esta es una sesión de repaso y consolidación, así que vamos a trabajar duro para poder seguir adelante sin tropiezos en el aprendizaje.

### Objetivos

- Consolidar el conteo y el valor de los números según su ubicación.
- Consolidar el ordenamiento en series de mayor que y menor que.
- Fortalecer el razonamiento numérico a partir de la resolución de problemas incompletos y sopas de números.
- Describir figuras sólidas a partir de algunas características.

### Trabajo individual/grupal

(Las primeras dos páginas de la sesión, por ser repaso, no requieren del laminario).

Miremos las primeras dos páginas de actividades matemáticas de la sesión. Vamos a completar los puntos de 25 en 25, y a unirlos para dibujar la figura. En la parte de abajo, completemos la secuencia.

En la siguiente página, ordenen las series de menor a mayor y de menor a mayor. Después, trabajen ejercicios de sumas y restas.

(Procure que hagan este repaso rápido, pues las siguientes páginas tienen mayores exigencias y requieren más tiempo).

### Laminario parte superior

Ahora vamos a resolver problemas incompletos. En el laminario aparece uno (pida que lo lean y resuelvan).

Recuerden los pasos para resolver problemas.

### Trabajo individual/grupal

Resolvamos este tipo de problemas en la tercera página de actividades matemáticas. Luego pasemos a los crucigramas de sumas.

### Laminario parte inferior

Pida que uno de los participantes explique al grupo las características que permiten describir los sólidos geométricos. Complemente las explicaciones.

### Trabajo individual/grupal

A partir de las explicaciones anteriores, resuelvan el cuadro de la última página de actividades matemáticas. Después la sopa de números. Este trabajo se debe hacer en parejas.

(Verifique que entiendan la lectura del cuadro y que diligencien las casillas de forma adecuada).

### Cierre

Es posible que la última sopa de números no se complete por falta de tiempo. Si es así, pida que la terminen para la próxima sesión y revise el trabajo realizado.

## Guía Sesión 13

### Sensibilización

Entramos a manejar problemas y situaciones que emplean cifras de 4 dígitos. Para hacerlo bien, repasaremos al inicio el valor que tiene una cifra según su ubicación en el sistema decimal. Luego haremos cálculos con las fechas, pues el manejo del tiempo histórico también está basado en este sistema.

### Objetivos

- Leer y escribir números de cuatro dígitos.
- Desarrollar problemas con números de cuatro dígitos.
- Leer fechas.

### Laminario parte superior

Reflexionen sobre como el principio de pasar 10 unidades a la columna de es el mismo de pasar 10 a la columna de centenas y el mismo para 10 centenas que se pasan a una unidad de millar.

Explique porque se habla de unidades de millar, y que después siguen las de millar (10.000) y las centenas de millar (100.000).

Para reforzar la ubicación de los números según su valor posicional en una cifra, desagrupe los dígitos en UM, C, D y U, como se hace en el ejemplo del laminario.

Trabajen en los ejemplos de “Encuentre el camino”, para prepararlos para los ejercicios de la cartilla.

### Trabajo individual/grupal

Trabajen en los dos ejercicios de la primera página de actividades matemáticas de la sesión.

En el primero deben descomponer los números según su valor posicional. El segundo consiste en sumar números de manera que vayan haciendo un camino de sumas, cuyo resultado final es 320. No se puede trazar un camino de manera diagonal, sino vertical u horizontalmente (en este caso, el camino es:  $40 + 90 + 20 + 50 + 10 + 50 + 60 = 320$ ). Pueden hacer los ejercicios en parejas).

(Tenga en cuenta que el ejercicio de los caminos ofrece un nivel de razonamiento mayor. Si algún grupo no lo resuelve puede comparar sus respuestas con otros. Si no se logra, queda de actividad extraclase, como un desafío que deben enfrentar los participantes. Hágalos ver que ellos pueden hacerlo y que deben crear un orden para registrar qué caminos han seguido y no volver a repetirlos. Recuerde que uno de los grandes valores de la matemática está en contribuir a crear concentración, rigor, orden y exactitud en las acciones que se realizan).

### Laminario parte inferior

Explique la manera en que el sistema de base 10 se aplica también para contar el tiempo histórico, de años, décadas, siglo y milenio. De igual manera, aclare las equivalencias de años con determinados periodos, como décadas y siglos.

### Trabajo individual/grupal

En la segunda página de las actividades matemáticas de esta sesión, desarrollen los ejercicios que refuerzan lo visto en la anterior, aplicando las nociones de cifras de 4 dígitos.



En las siguientes páginas, trabajen problemas relacionados con el tiempo histórico, que además implican la escritura de textos.

(Esté atento a la escritura de las frases en el último ejercicio, pues podría presentarse algunas dificultades de escritura).

### **Cierre**

Anímelos a que tengan presente lo aprendido sobre las fechas cuando vean programas de televisión, de radio, o noticias.

## **Guía Sesión 14**

### **Sensibilización**

En la sesión anterior hicimos un ejercicio de encontrar caminos. Ahora vamos a aplicar el razonamiento aprendido a una situación frecuente de la vida diaria: calcular las distancias entre una población y otra. Además, vamos a aprender a leer tablas de distancias entre poblaciones.

En las siguientes cartillas seguiremos profundizando estas nociones y aprenderemos a leer mapas. Las bases para entender y aprender los contenidos posteriores está en lo que hemos aprendido hasta ahora. Debemos seguir fortaleciéndonos para leer y calcular bien.

Así como las medidas entre poblaciones son medidas de longitud para distancias largas, también tenemos las medidas de longitud para distancias cortas. De estos temas nos vamos a ocupar enseguida.

### **Objetivos**

- Realizar cálculos de distancias entre poblaciones.
- Leer tablas de distancias en kilómetros.
- Tomar medidas de segmentos en líneas y figuras planas.

### **Laminario parte superior**

¿Qué es medir? Es comparar el largo, la altura, el peso o el volumen, con una unidad llamada patrón de medida.

Para medir la longitud se inventó el metro. Se llama metro lineal porque permite medir líneas. Un metro lineal equivale a 100 centímetros. Para líneas o distancias grandes se utilizan los kilómetros.

Un kilómetro = 1.000 metros. Las distancias entre una población y otra se miden en kilómetros. Resuelvan el ejercicio del laminario y analicen los elementos para hacerlo.

Pida que vayan a la primera página de actividades matemáticas de la sesión y que un participante resuelva las preguntas 1 y 2 (distancias entre B-C, D-E). Dé recomendaciones generales para seguir resolviendo los ejercicios.

### **Trabajo individual/grupal**

Hagan el resto del ejercicio de la primera página, y los de la segunda. (En la revisión de los datos, haga evidente que las distancias son acumulativas y que las cifras, al aumentar, permiten saber si las operaciones se están realizando de manera adecuada o no).

### **Laminario parte inferior**

Para líneas pequeñas se utiliza una regla. ¿Cuántos centímetros trae una regla? 1 metro tiene 100 centímetros. 10 centímetros hacen un decímetro.

(Pida que midan la cartilla de A Crecer. Dígalos que este es un tamaño llamado carta y que también hay uno llamado oficio. Si es posible, verifiquen las diferencias de medidas entre los tamaños).

Las líneas se pueden medir. Inician en un punto y terminan en otro. A esta distancia se le llama segmento. Para medir los segmentos usamos el metro.

(Pida que midan los segmentos del cuadrilátero y hágalos caer en cuenta que es un tipo de medida similar a la del cálculo de distancias entre poblaciones. Si se hiciera el cálculo de distancias del anillo vial de una población, sería de hecho una medida muy parecida).

Trabaje sobre este concepto: la suma de los lados de la figura se llama perímetro.

### **Trabajo individual/grupal**

De acuerdo a lo anterior, resuelvan los ejercicios de las dos últimas páginas (verifique que inician la medida en cero).

### **Cierre**

Fortalezca la confianza de los participantes para trabajar la evaluación final de la cartilla, de acuerdo con todo lo que han aprendido.



**Diseño e impresión**  
SANMARTÍN OBREGÓN & CIA. LTDA.  
Carrera 28B No. 71-54 PBX: 630 0589  
comercial.sanmartin@etb.net.co  
Bogotá, D.C. - Colombia