

• • •
VIII

Guía programa de alfabetización

*Luis Anderson Torres Ballesteros
Rosa Marcela Guerrero Luna*



Presentación	197
Enseñanza	199
Metodología	209
Evaluación	211
Roles	213
Tutor o docente	213
Estudiante	213
Consideraciones finales	215
Forma:	215
Recomendaciones para la aplicación	217
Nivel 1	217
Nivel 2	217
Nivel 3	218
Nivel 4	220

Presentación

El Programa de Alfabetización para la Reintegración fue pensado y diseñado como respuesta a las deficiencias presentadas en general por los estudiantes adultos y que fueron evidentes en los resultados de las pruebas de habilidades intelectuales y académicas; a partir de estas necesidades y las capacidades de los estudiantes adultos, el Programa se diseñó teniendo en cuenta que:

1. Permitiera nivelar y desarrollar las competencias de los estudiantes.
2. Al finalizar los estudiantes adultos tuvieran las competencias necesarias para acceder a otros procesos de formación y desempeñarse en tareas cotidianas.
3. Le facilitara al docente el desarrollo de los procesos de enseñanza - aprendizaje propios del ciclo en el cual están inscritos los estudiantes adultos.

En el presente texto se encuentran las bases conceptuales del Programa de Alfabetización, es decir, qué se va a enseñar y por qué se va a enseñar. Además, en este se tiene acceso a la metodología bajo la cual se implementarán los procesos y los tipos de evaluación, donde se podrán observar la apropiación de los conocimientos y el desarrollo de las competencias.

Adicionalmente, tiene como fin permitirle al docente conocer la estructura y los procesos del Programa, preparándolo para adaptar las estrategias pedagógicas a los contenidos, los recursos y a sus estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario describir la estructura de articulación del programa de Alfabetización (ver gráfico 1).

El Programa de Alfabetización tiene como propósito que los estudiantes adultos logren la lectura de textos sencillos y la extracción de información literal necesarias para la adquisición de nuevo conocimiento; así mismo, para que desarrollen el concepto de número y las operaciones básicas necesarias en la resolución de problemas.

Buscando su adecuada conceptualización y exposición, se ha dividido en tres aspectos generales, cada uno con sus características específicas:

- **Enseñanza:** hace referencia a las áreas en las que se desarrolló el Programa de Alfabetización, en donde se pueden encontrar las habilidades cognitivas, el lenguaje y las matemáticas tanto en sus procesos como subprocesos. También se desarrolla una breve conceptualización de los procesos implicados.
- **Metodología:** aquí se describen las habilidades de metacognición y automatización que se tuvieron en cuenta para realizar conciencia de cada uno de los procesos trabajados y, de esta forma, facilitar el aprendizaje de la lectoescritura y las operaciones matemáticas.
- **Evaluación:** aspecto mediante el cual se muestra cómo las evaluaciones propuestas verifican la asimilación y práctica de las habilidades de los estudiantes adultos.

A continuación se desarrolla de forma más clara cada uno de estos aspectos.

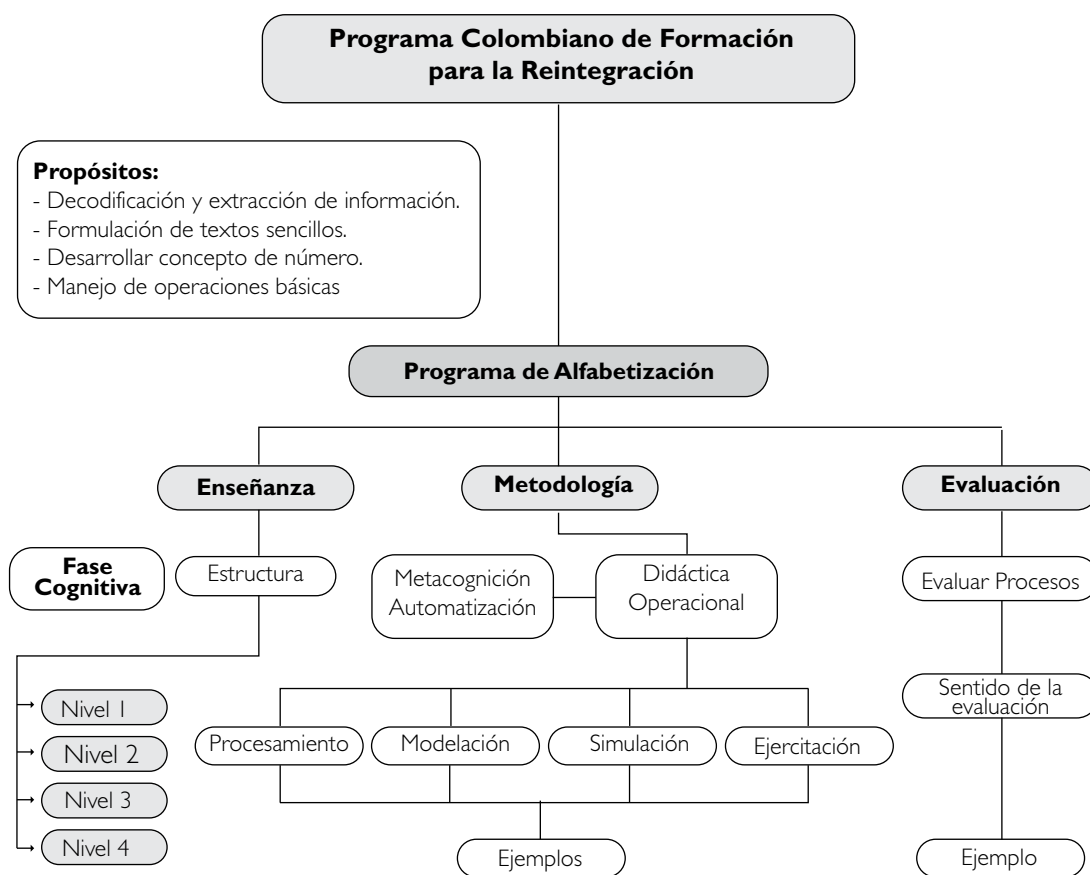


Gráfico I. Estructura de articulación del Programa de Alfabetización.



Enseñanza

Como se mencionó anteriormente, el Programa de Alfabetización aborda las habilidades cognitivas, el lenguaje y las matemáticas, para el cumplimiento de sus propósitos. Las habilidades cognitivas se retoman como el mecanismo por el cual los estudiantes pueden generar los procesos de reconocimiento, análisis y razonamiento de la información, inicialmente desde lo concreto para ahondar en lo abstracto, procesos que se constituyen en destrezas necesarias para la comprensión de la información obtenida mediante la lectura y la resolución de problemas matemáticos.

En lo que se refiere al lenguaje, se abordan específicamente las habilidades metalingüísticas como base para la adquisición y perfeccionamiento del código lectoescrito, mientras el área de matemáticas trata el concepto de número y el concepto y manejo de operaciones básicas.

Es necesario aclarar que en cada una de las áreas se establecieron los diferentes procesos y subprocesos que facilitan el aprendizaje, y que a partir de ellos se generó la construcción del Programa de Alfabetización. Para ello, se construyeron las tablas 1, 2 y 3 en donde se evidencian dichos elementos.

Las áreas y los procesos se relacionan entre sí para el proceso de aprendizaje de las matemáticas y de la lectoescritura de la siguiente forma:

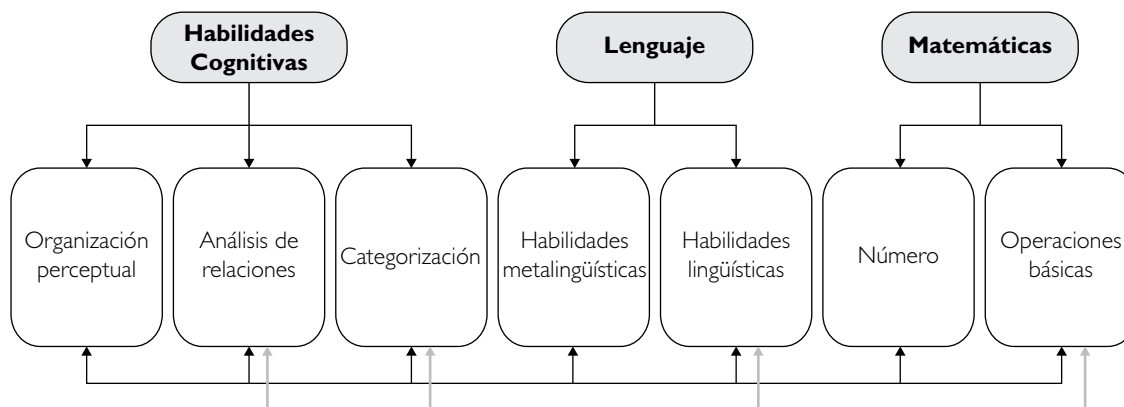


Gráfico 2. Proceso de aprendizaje de las matemáticas y de la lectoescritura

Tabla 1. Lenguaje

Área	Proceso	Subproceso	Habilidad		
LENGUAJE	HABILIDADES METALINGÜÍSTICAS	Conciencia fonológica	Discriminación de sonidos no verbales y verbales	Discriminación de características de sonidos. Discriminación de los sonidos del habla.	
			Conciencia silábica	Detección de fonemas iniciales	Segmentación de sílabas
				Conteo silábico	
				Conciencia intrasilábica	Detección de romas
			Sustitución de fonemas		
			Recodificación fonémica		
		Conciencia de palabra	Segmentación de oraciones		
		Conciencia semántica	Aprendizaje representacional	Vocabulario	
			Aprendizaje conceptual	Definición de conceptos concretos y abstractos.	
				Antónimos	
				Sinónimos	
				Analogías	
				Categorización	
	Asociación				
	Comprensión de instrucciones				
	Secuenciación				
	Conciencia sintáctica	Morfosintaxis	Uso de las categorías		
			Estructura de oraciones		
	HABILIDADES LINGÜÍSTICAS	Lectura	Decodificación	Ruta fonológica Ruta léxico – visual	
			Comprensión	Literal	
Escritura		Planeación			
		Monitoreo Ejecución			



Tabla 2. Habilidades cognitivas

Área	Procesos	Subprocesos	Habilidad
HABILIDADES COGNITIVAS	Organización perceptual	Figura – Fondo	Identificación de figura y de fondo en una imagen.
		Perspectiva	Identificación de relaciones de posición.
		Análisis e integración visual	
		Análisis de composición de imágenes	Descomposición y construcción de objetos a partir de figuras.
		Recodificación representacional entre formatos preposicionales y figurativos	
		Movimientos sacádicos y fijaciones	
	Análisis relacional	Identificación y manejo de propiedades (simetría, transitividad y reflexión)	
		Comprensión de implicaciones lógicas de una regla condicional	Identificar las condiciones bajo las cuales una regla se cumple o se viola
		Identificación de analogías	
	Categorización	Identificación de criterios no explícitos	
		Manejo de relaciones ordinales entre conjuntos	

Tabla 3. Matemáticas

Área	Proceso	Subprocesos	Habilidad
MATEMÁTICAS	Concepto de número	Identificación del uso de los números	
		Conteo - Cardinalización	
		Organización de la serie numérica - Ordinalización	
	Operaciones básicas Suma Resta Multiplicación División		

Por medio del diagrama se puede observar que las habilidades cognitivas se abordan a través del fortalecimiento de la organización perceptual, el análisis de relaciones y la categorización. El primero se refiere a la capacidad que tienen las personas para detectar, reconocer y analizar la información que se obtiene por medio de los sentidos. Por citar un ejemplo, mientras caminamos una gran cantidad de sensaciones nos bombardea constantemente: las personas que se encuentran a nuestro alrededor, la distancia a la que nos encontramos de cada una de estas personas, los objetos que están entre ellos y nosotros, etc. Si simplemente tomáramos toda esta información y la asimiláramos toda al mismo tiempo, seríamos incapaces de dar un solo paso. En vez de eso, para poder realizar cada tarea debemos extraer la información realmente relevante.

Así pues, el proceso perceptivo no se limita a la recepción de estímulos (colores, formas, sonidos, textura, etc.) sino que es un proceso *activo* que nos lleva a construir situaciones significativas, determinar qué parte de la información es relevante y dejar de lado todo aquello que no lo sea.

Las habilidades perceptuales no surgen naturalmente a medida que la persona se hace mayor; por el contrario, requieren gran cantidad de experiencia en ambientes enriquecidos para desarrollar todo su potencial. Si tomamos la información como un aspecto fundamental en la construcción de conocimiento, la organización perceptual nos proporciona las bases para procesos de aprendizaje más complejos. Por tal motivo, las actividades propuestas permitirán a los estudiantes entrenarse en la detección y extracción de información relevante para la resolución de diferentes tareas de modo que, luego de reflexionar sobre las potencialidades y limitaciones de sus habilidades perceptivas, el proceso llegue a ser completamente automático.

En cuanto a la categorización y al análisis relacional, estos brindan a las personas recursos y estrategias generales que pueden ser transferidas a muchos dominios distintos de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas. Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes en el Programa no ha tenido la oportunidad de contar con un proceso de escolarización regular—que en condiciones normales es el que permite que estas habilidades se optimicen a partir de la interacción con diferentes tipos de materiales y actividades—, es necesario trabajar con ellos en el ajuste de sus destrezas cognitivas de acuerdo con las demandas del proceso de aprendizaje de lectoescritura y alfabetización numérica que llevarán a cabo.

Aunque en un primer momento pueda parecer trivial y hasta inútil desarrollar ejercicios tan básicos con jóvenes adultos, es importante recordar que tanto la habilidad como el conocimiento no se pueden dar por sentados, pues cada persona ha estado expuesta a experiencias de aprendizaje diferentes. Además, es preciso asegurarles a los estudiantes que van a contar con las herramientas necesarias para ejecutar tareas de mayor dificultad antes que omitir este proceso, ya que luego pueden tener grandes dificultades en la enseñanza de contenidos más complejos como los de lenguaje y matemáticas.

Adicionalmente, para el desarrollo de las habilidades cognitivas fueron abordados el análisis de relaciones y los procesos de categorización, ya que son de suma importancia en cualquier proceso de aprendizaje debido a que las personas logran relacionar entre sí diferentes tipos de elementos.



La afirmación anterior se ve reforzada por reportes de las investigaciones de psicología del pensamiento, donde frecuentemente se ha encontrado que el uso de contenidos concretos y representaciones visuales produce efectos de facilitación en la comprensión de relaciones lógicas abstractas, como la reflexividad, la simetría y la transitividad, las cuales serán de importancia a la hora de estudiar nociones matemáticas como ‘número’, ‘operación’ o ‘conjunto’.

Es por esta razón que se trabaja en la realización de inferencias simples a partir de relaciones de posición, correspondencia y tamaño relativo, con un doble propósito: por un lado, introducir las relaciones lógicas que subyacen a estas propiedades físicas y, por otro, familiarizar al estudiante con características específicas de las representaciones visuales en dos dimensiones (p.ej. la escala y la perspectiva).

En la estructura (ver Gráfica de Procesos) se observa que en el área de lenguaje, específicamente en la lectura y escritura, se hace referencia a las habilidades previas a la adquisición del código, las cuales son conocidas como ‘habilidades metalingüísticas’, entendidas como el conocimiento que se tiene sobre el lenguaje y que permiten manipular y obtener las competencias para comprender a cualquier persona. De igual manera, accede a la manipulación de las experiencias y el aprendizaje para expresar el conocimiento.

Así mismo, las habilidades metalingüísticas son la base para la adquisición del código letrado y su posterior manipulación en niveles más avanzados de abstracción y formulación de información, ya que por medio de estas se logra la manipulación, concientización, control, interiorización y análisis de los aspectos relacionados con la conciencia fonológica, conciencia sintáctica y conciencia semántica.

La conciencia fonológica se entiende como la capacidad para reflexionar sobre la propia lengua e involucra las habilidades para identificar y manipular de forma deliberada las palabras, las sílabas y los sonidos que componen la lengua. Dicha manipulación implica tareas de análisis o de síntesis.

Por su parte, la conciencia sintáctica involucra el manejo de las categorías gramaticales y las relaciones que se pueden establecer entre ellas para realizar diversas construcciones sintácticas coherentes. Igualmente, hace referencia al conocimiento y manejo de una serie de reglas que permiten estructurar adecuadamente una frase y construir las diferentes formas gramaticales de acuerdo con la intención del hablante.

Finalmente, la conciencia semántica es la habilidad para generar significado de los signos y sus combinaciones, así como el sentido de las relaciones entre oraciones, evaluando la capacidad que posee el usuario para definir objetos concretos y abstractos e identificando la relación que los caracteriza o diferencia.

Este componente incluye la habilidad para la recuperación de las palabras, denotando significado o conceptos específicos, y la función de nominación. Además, comprende la habilidad para categorizar los conceptos significativos simbolizados verbalmente, lo que implica la destreza de distinguir e interrelacionar significados similares y diferentes que se encuentran en forma de palabra o en grupos de palabras.

Estas habilidades, como se ha mencionado anteriormente, son necesarias en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura, ya sea que aporten al reconocimiento de los sonidos del habla para su posterior codificación en grafemas, que contribuyan a la conversión de grafemas en sonidos para la formulación de estructuras gramaticales coherentes y cohesivas o que aporten a la comprensión de información explícita en un texto.

En la lectura como proceso complejo intervienen varias operaciones cognitivas que se pueden agrupar en diferentes módulos separables, los cuales trabajan de forma autónoma al cumplir con una actividad específica. Existen cuatro módulos o procesos, entre los cuales se encuentran:

- a. Procesos perceptivos: a través de este módulo se analiza la información escrita recogida por medio de los sentidos. Esto se logra a través de la manipulación de los mecanismos perceptivos que extraen la información escrita (grafemas), la cual luego es almacenada por un breve periodo de tiempo en un almacén llamado ‘memoria icónica’. De este almacén se lleva la información hacia la memoria de corto plazo, en donde se analiza y se reconoce como unidades lingüísticas, registrando las palabras de forma global o por la identificación previa de las letras que componen la palabra.
- b. Procesamiento léxico: una vez reconocidas las unidades lingüísticas, se busca el concepto al que se refiere o asocia esta unidad, lo que se logra a través de una conexión directa entre los signos gráficos con el significado, o por medio de la transformación de los signos en sonidos para su posterior identificación.
- c. Procesamiento sintáctico: con este proceso las personas logran relacionar las palabras con otras según la función que cumplen dentro de la oración, de manera que se logren entender los mensajes en las frases o elementos que la conforman.
- d. Procesamiento semántico: este proceso permite abstraer el mensaje de la oración para integrarlo a sus conocimientos. Cuando se accede a este módulo se puede decir que se ha terminado el proceso de comprensión.

Así, se evidencia que los procesos de los niveles inferiores tienen que producir un análisis parcial antes de que los procesos superiores puedan empezar a funcionar.

El proceso de escritura también es una actividad compleja, en donde intervienen subtarear diferentes. Es por eso que muchos investigadores, cuando descubren la complejidad de la escritura, manifiestan su sorpresa ante el hecho de que las personas no tengan más dificultades para aprender a escribir.

Al igual que la lectura, se necesitan al menos cuatro procesos para poder transformar una idea o pensamiento en signos gráficos:

- a. Planificación del mensaje: en este proceso las personas deben pensar qué van a escribir, qué objetivo quieren transmitir y a quién va dirigido el texto que van a formular.
- b. Construcción de las estructuras sintácticas: por medio de este proceso el escritor construye las estructuras gramaticales que le permitirán plasmar las ideas generadas en la planifi-



- cación; no obstante, hay que aclarar que en este nivel solo se hace referencia a la estructura en sí de la oración, por lo que aún no se escogen las palabras a utilizar.
- c. Selección de las palabras: el escritor selecciona y plasma las palabras de contenido (verbos, sustantivos, adjetivos) y las palabras funcionales (preposiciones, conjunciones, artículos) que necesita para formular el texto que ya ha planificado y estructurado.
 - d. Procesos motores: aquí se programa la ejecución, ya sea por medio de la mano o por el uso de alguna tecnología.

Al analizar detenidamente los procesos que intervienen en la lectura y la escritura, se observa que, aunque estas dos se han enseñado como si una dependiera de la otra, es realmente falso que así sea, ya que los procesos cognitivos utilizan rutas diferentes para lograr la codificación o decodificación de la información.

Ahora bien, para entender las bases conceptuales de matemáticas debemos tener en cuenta que:

“Comunicarse es un proceso que trasciende el área de lengua. Es más que hablar, escribir, leer, porque para comunicarse competentemente hacen falta marcos de referencia en los que las capacidades matemáticas son una parte importante... Al hablar de comunicación, es necesario situarse en un punto más elevado que permita apreciar algo más de lo coloquial. La matemática utiliza además del coloquial, un lenguaje simbólico, en el que resulta cada vez más imperioso iniciar a las personas... La matemática, aparte de ser una herramienta útil para la vida cotidiana, es un lenguaje, una modalidad de trabajo, un estilo de pensamiento”¹.

Desde esta concepción de las matemáticas y su abordaje en el proceso de alfabetización, es oportuno iniciar con el concepto de número, conocimiento esencial a todo ser humano para desenvolverse en diferentes entornos y ámbitos laborales, personales, familiares, académicos y de calidad de vida, entre otros.

El número se entiende como la entidad abstracta que se usa en matemáticas para representar cantidades, magnitudes u ordenamientos secuenciales.

La secuencia para desarrollar este concepto comienza con los dígitos del 1 al 9, para luego avanzar en el conocimiento de los números 10 al 99, 100 a 999, 1.000 a 9.999 y números de cinco y seis cifras, buscando la identificación de sus agrupamientos (unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil y unidades de millón). De esta manera se construye el significado de número, como cardinal y como ordinal, así como procesos de generalización y simbolización crecientes, llevando a la instalación del lenguaje específico de las matemáticas y su

1 Tomado y adaptado de: *Alfabetización Inicial para jóvenes y adultos*. Dirección de educación de adultos y formación profesional. Provincia de Buenos Aires, Argentina. Noviembre, 2003.

registro escrito a partir de los signos y símbolos conocidos, precisando su significado y la pertinencia de su utilización en determinadas situaciones.

Para construir procesos de generalización crecientes, es esencial trabajar la generalización de procedimientos. Desde las matemáticas se plantea el trabajo en las operaciones básicas (suma – resta – multiplicación – división), entendidas como procedimientos mediante los cuales uno o más números naturales se transforman en otros como consecuencia de la aplicación de un operador.

Luego de haber analizado los procesos y subprocesos que intervienen en el Programa de Alfabetización, se plantearon cuatro niveles que obedecen a una secuencia organizada, partiendo de la premisa:

“Cada una de las habilidades trabajadas debe ser prerrequisito o correquisito para la adquisición del código lectoescrito en su manejo más básico, extracción y formulación de textos sencillos, y para el aprendizaje del concepto de número y uso de las operaciones básicas en la resolución de problemas”.

Teniendo en cuenta lo anterior, y para lograr un aprendizaje significativo, el Nivel 1 del Programa inicia con el fortalecimiento de las habilidades perceptuales y de las habilidades metalingüísticas del lenguaje, específicamente con la conciencia fonológica como medio para poner a punto los dispositivos básicos del aprendizaje.

Ya en el Nivel 2 se realiza un acercamiento al proceso de lectoescritura por medio de un enfoque psicolingüístico manejando los procesos perceptivos y motores, la decodificación léxico visual y fonológica y, finalmente, la codificación a través de conciencia fonema, grafema, sílaba y palabra. Paralelo a esto, el estudiante se ejercitará en hacer inferencias a partir de relaciones espaciales simples, como forma de aproximarse al razonamiento lógico y abstracto.

Una vez introducidas estas primeras formas de razonamiento sobre relaciones, el siguiente nivel –Nivel 3– incluye una aproximación a los principios de categorización y a las relaciones de orden y cantidad entre elementos, con el objetivo de empezar a construir el concepto de número y los fundamentos del conteo. Esto se inicia con el aprendizaje de los números cardinales (0 al 9) con progresiones en decenas, centenas, unidades de mil y, finalmente, con números de seis cifras.

Adicionalmente, se realizan actividades de conciencia sintáctica y semántica para mejorar la comprensión y expresión del lenguaje oral (lectura) y escrito en los estudiantes, partiendo de las competencias adquiridas y asimiladas en los niveles anteriores.

El proceso finaliza en el Nivel 4 con la manipulación de la lectura y la decodificación de grafema, sílaba, palabra, oración y párrafo, junto con el desarrollo de la capacidad de extracción a nivel literal de diferentes tipos de texto básicos.

En cuanto a la escritura se pretende que el estudiante codifique letra, sílaba, palabra y oración, y formule textos simples mediante la conciencia de procesos como la planificación, la redacción y el monitoreo.



Para apoyar estos procesos de codificación lingüística, a nivel cognitivo el estudiante desarrollará tareas de categorización compleja, establecimiento de relaciones analógicas y comprensión de reglas condicionales, como una forma de favorecer la conciencia sintáctica y semántica. Este proceso termina con una sección sobre identificación de reglas abstractas, que constituye el máximo nivel de abstracción y control ejecutivo que se espera alcancen los participantes.

Para concluir, en el área de matemáticas se enseña el proceso o algoritmos para el aprendizaje de las operaciones básicas de la aritmética.

La anterior estructura se resume en la siguiente tabla:

NIVEL 1		
	Crterios de clasificación	Metodología
Identificación de figuras en un fondo de ruido procesamiento arriba abajo	Inician los estudiantes sin ningún tipo de acercamiento educativo	En todos los casos el tutor acompaña el proceso, excepto en el caso de contar con la multimedia de conciencia fonológica; sin embargo, debe haber retribución y retroalimentación
Análisis de composición figurativa		
Identificación de diferencias entre figuras complejas		
Composición de escenas visuales en una imagen ambigua		
Conciencia fonológica		
Multimedia		
Cartilla (tutor)		
NIVEL 2		
Procesos perceptivos	Estudiantes que tienen un acercamiento al proceso educativo, pero que sus procesos de lectura y escritura se encuentran en un nivel bajo	En todos los casos el tutor acompaña el proceso, excepto en el caso de contar con la multimedia de conciencia fonológica; sin embargo, debe haber retribución y retroalimentación
Lectura y escritura inicial		
Codificación y decodificación de grafema aislado		
Codificación y decodificación de CV		
Codificación y decodificación de CCV		
Comprensión de diagramas visuales con signos convencionales		
Identificación de relaciones de posición		
Análisis de correspondencia entre figuras		
Estimación de tamaños relativos de objetos fijos		

NIVEL 3		
	Criterios de clasificación	Metodología
Recodificación representacional entre formatos proposicionales figurativos	Estudiantes que tienen un acercamiento al proceso educativo y, adicionalmente, tienen dominio básico del proceso de lectura y escritura	En todos los casos el tutor acompaña el proceso, excepto en el caso de contar con la multimedia de conciencia fonológica; sin embargo, debe haber retribución y retroalimentación
Relaciones de asimetría y transitividad entre propiedades físicas		
Identificación de criterios de clasificación no explícitos		
Manejo de propiedades interferentes en la construcción de una clasificación		
Manejo de relaciones ordinales entre conjuntos		
Agrupamiento entre figuras y relaciones de cantidad		
Número		
0 al 9		
10 al 99		
100 al 999		
1000 al 9999		
Números de 5 y 6 cifras		
Conciencia sintáctica y semántica		
NIVEL 4		
Lectura y escritura	Estudiantes que tienen un acercamiento al proceso educativo, dominio básico del proceso de lectura y escritura y comprensión de los significados de números de hasta 5 y 6 cifras	Estricta supervisión y retroalimentación del tutor en todos los procesos.
Extracción de información		
Formulación		
Construcción de analogías en función de propiedades visuales		
Comprensión de las implicaciones lógicas de una regla condicional		
Flexibilidad cognitiva en la clasificación de un mismo catálogo de objetos		
Identificación de criterios de clasificación no explícitos (abstracto)		
Identificación de reglas abstractas de clasificación no explícitas		
Operaciones básicas		
Suma		
Resta		
Multiplicación		
División		

Metodología

El Programa de Alfabetización se diseñó teniendo en cuenta los procesos de metacognición y automatización como medio para favorecer el aprendizaje; esto es fundamental, ya que la metacognición es el conocimiento que tenemos de las propiedades de la información, los datos relevantes para el aprendizaje, y los propios procesos y productos cognitivos, es decir, implica ser consciente de las estrategias empleadas durante el aprendizaje, al igual que la autorregulación de las mismas.

La automatización, por su parte, se logra a través de la ejecución repetitiva de ejercicios por parte de los estudiantes, los cuales logran generalizar soluciones a partir de una información no estructurada, permitiéndoles tener un mejor desempeño en la resolución de tareas.

Los dos procesos mencionados se abordaron en el Programa mediante la siguiente secuencia:

- **Modelación:** papel fundamental del tutor al establecer las habilidades y los pasos necesarios para solucionar situaciones problema en aspectos relacionados con el aprendizaje y la vida cotidiana. Se puede llevar a cabo por medio de:
 - a. Una explicación por medio de ejemplos que incrementen el grado de dificultad del proceso.
 - b. Hacer conciencia del paso a paso para desarrollar la situación problema.
 - c. Indagar posibles cuestionamientos de las personas para desarrollar el ejercicio.

- **Simulación:** en esta fase el estudiante aplica el modelo dado por el tutor, teniendo en cuenta que:
 - a. Es el momento propicio para que el estudiante ponga en práctica lo aprendido.
 - b. El tutor diseña ejercicios que aumentan el grado de dificultad.
 - c. En ese momento el estudiante puede cometer errores, por tanto, con ayuda del profesor, se realiza **conciencia** del error para que no se vuelva a cometer el mismo o una variante.

- Ejercitación: este proceso se trabaja por medio de la automatización para lograr el dominio de la habilidad trabajada. Se puede lograr a través de:
 - a. La formulación de una serie de actividades con criterios de dificultad definidos.
 - b. La práctica de cada uno de los procesos hasta lograr la automatización.
 - c. El proceso de conciencia de la simulación, el cual genera **automatización** en la resolución de situaciones.

Evaluación

El proceso de evaluación diseñado en el Programa de Alfabetización es de suma importancia, ya que verifica la asimilación de cada uno de los procesos por parte de los estudiantes; sumado a esto, permite observar si las personas ponen en práctica cada una de las habilidades aprendidas para la resolución de tareas.

Otra de las características de este proceso es que los ítems o preguntas están diseñados de forma tal que el estudiante se ubique en un punto del proceso de forma flexible para poder avanzar o retroceder en cada uno de los pasos para encontrar la solución.

Según lo anterior, en el Programa fueron planteadas una serie de evaluaciones en cada uno de los niveles en ciertos momentos, establecidos por conceptualización o importancia de la habilidad.

Roles

Durante el proceso de nivelación y alfabetización hay dos actores constantes y permanentes: el estudiante y el docente. Cada uno de ellos debe cumplir con unos requerimientos para lograr el éxito del Programa:

Tutor o docente

- Es el facilitador de todas las actividades dispuestas en los diferentes niveles. Para desarrollar esta labor debe: a) Tener a la mano el material necesario, como cartillas, diccionarios, espejos, etc. b) Haber realizado y comprendido las actividades estipuladas. c) Tener claridad sobre los criterios y procesos abordados en el Programa.
- El docente no debe proporcionar las respuestas a los estudiantes sino hacerlos conscientes del proceso que deben generar para solucionar las tareas.
- Debe ser el guía en la modelación, simulación y ejercitación, entendiendo que cada uno de estos pasos es diferente. Durante la modelación el estudiante realiza las tareas con el absoluto acompañamiento del docente, es decir, debe ir realizándolas de forma simultánea; en la simulación ya empieza a realizar las tareas por sí mismo, pero aún con el acompañamiento del docente; finalmente, en la ejercitación el estudiante debe realizar las tareas solo.

Estudiante

- Debe estar dispuesto a resolver los ejercicios no solamente buscando la solución de estos, sino haciendo conciencia del proceso mientras ejecuta las tareas.
- Estará atento a cada una de las indicaciones proporcionadas por el docente mientras realiza los ejercicios.
- Debe llevar los elementos necesarios para el proceso de alfabetización y nivelación.

Consideraciones finales

Forma:

Para facilitar el proceso se crearon dos cartillas en cada uno de los niveles o módulos, una para el tutor o docente y otra para el estudiante, cada una con características diferentes.

- Cartilla para el estudiante:
 - a. Contiene actividades para cada uno de los procesos trabajados en los niveles propuestos.
 - b. Contiene actividades individuales que deben realizar fuera del horario de clases pero que deben ser entregadas al tutor para su valoración.
 - c. Contiene actividades grupales que se realizarán con la modelación del docente y que permitirán el afianzamiento de una determinada habilidad.

- Cartilla para el tutor o docente:
 - a. Contiene las mismas actividades que la cartilla de los estudiantes, con la variante de que en esta se encuentran las respuestas a cada uno de los ítems formulados.
 - b. Tiene recuadros dirigidos al tutor para ser tenidos en cuenta a la hora de la modelación de la actividad, tanto para dar la explicación al estudiante como en la forma en que debe generar otras actividades, si fuese necesario.
 - c. En ella se encuentran las evaluaciones a desarrollar en cada uno de los niveles o módulos, las cuales cuentan con unos objetivos definidos y se encuentran dispuestas en los momentos en que se deben realizar. Estas evaluaciones no pueden ser omitidas ni aplazadas, puesto que verifican el proceso del estudiante antes de continuar con niveles más avanzados o ítems más complejos que requieren de la asimilación correcta de las habilidades trabajadas.

Recomendaciones para la aplicación

Los ítems de cada uno de los niveles a tener en cuenta antes y durante la ejecución del Programa de Alfabetización son:

Nivel 1

- Todas las instrucciones de los ejercicios deben ser leídas en voz alta y explicadas al estudiante.
- Antes de realizar las actividades, es preciso familiarizarse con ellas para entender de qué se tratan y qué procesos hay que fortalecer. De ser posible, se aconseja que el docente intente resolver algunas por sí mismo.
- Si el estudiante no cuenta con el vocabulario para describir los objetos presentes en las tareas, puede utilizarse el ejercicio para introducir nuevo vocabulario.
- Los ejercicios marcados como “Punto de Observación” requieren que el estudiante los realice con el acompañamiento de tutor; las preguntas que aparecen en él deben ser formuladas y resueltas junto con los estudiantes.
- Las actividades de la conciencia fonológica requieren de la reproducción de sonidos en un CD, por tanto es necesario estar seguros de que los sonidos escuchados pertenecen a las actividades que se van a ejecutar.

Nivel 2

- Al igual que en Nivel 1, es fundamental que los ejercicios sean leídos en voz alta y explicados a los estudiantes en caso de que no sean comprendidos.
- Así mismo, es preciso familiarizarse con las actividades para entender de qué se tratan y qué procesos hay que fortalecer. De ser posible, se aconseja que el docente intente resolver algunas por sí mismo.

- En los ejercicios de análisis de la relación de posición, donde se emplean premisas del tipo “*El plato está a la derecha de la cuchara*”, es necesario hacer énfasis en la representación gráfica como estrategia para la solución de la tarea. Por ejemplo, se podría proponer a los estudiantes realizar un dibujo de cada objeto en su respectiva posición para responder a la pregunta.
- Algunos de los ejercicios no cuentan con la información suficiente para establecer la falsedad o verdad de una conclusión, razón por la cual se deberá favorecer la toma de conciencia por parte del estudiante sobre esta condición.
- En la parte de evaluación donde los estudiantes deben dibujar el reflejo de un objeto, se puede sugerir a los estudiantes, inicialmente, el uso de un espejo para facilitar la ejecución de la tarea.
- Durante los ejercicios de identificación de escala y perspectiva algunos estudiantes podrían no percatarse de que, a mayor profundidad, los objetos parecen más pequeños; si esto ocurre, es pertinente hacerles notar este efecto por medio de un ejemplo.
- En el momento de realizar los dibujos a escala es importante explicar el concepto mismo de ‘escala’; para tal fin, se podrá utilizar como ejemplo un mapa. Así mismo, es esencial que los estudiantes establezcan una estrategia a la hora de realizar el dibujo a escala. Una de ellas puede ser copiar de forma proporcional en el cuadrante a escala lo que hay en uno de los cuadrantes de la imagen original.
- En las actividades de lectura y escritura se plantean procesos de integración que no se pueden omitir ni aplazar, ya que verifican el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes, por lo tanto si alguno no cumple con los objetivos del proceso no podrá continuar con los siguientes niveles.

Nivel 3

- Durante la realización de los ejercicios de relaciones de asimetría y transitividad entre propiedades físicas es preciso hacer énfasis en la representación gráfica de los objetos para la resolución de la tarea.
- En los ejercicios de identificación de criterios de clasificación no explícitos es conveniente que el estudiante formule una estrategia para solucionar la tarea, de tal forma que identifique qué es lo que todos los elementos tienen en común y luego marque el objeto extraño, o bien identifique primero el objeto extraño y luego lo que el resto de elementos tienen en común.
- Los ejercicios pueden servir para introducir vocabulario cuando el estudiante no reconozca las imágenes.
- En las tareas de manejo de propiedades interferentes en la construcción de una clasificación, es primordial que los estudiantes tengan conciencia de la efectividad de la estrategia



que están empleando para resolverlas, como una forma de desarrollar sus habilidades de planeación y monitoreo.

- Se deben apoyar los procesos de toma de conciencia en cada ocasión que así lo permita; por ejemplo, durante la ejecución de los ejercicios de agrupamiento entre figuras y relaciones de cantidad se recomienda enfatizar en que el agrupamiento de los cubos facilita el conteo, ya sea de dos en dos o más. Para reforzar el uso de la estrategia por parte del estudiante, se puede preguntar al final qué figuras fueron más fáciles de contar y si agrupar los cubos sirve en el proceso de conteo.
- Antes de iniciar el nivel con los estudiantes se deben tener presentes, conocer y revisar los propósitos y el material del mismo.
- En la realización de los ejercicios planteados en la cartilla es necesario hacer uso del conocimiento que se tiene de los estudiantes: cuáles son sus necesidades de aprendizaje, habilidades y conocimientos que poseen, así como sus contextos reales.
- Los ejercicios que se presentan van en orden creciente de complejidad. Es posible que al iniciar el estudiante manifieste encontrarse con ejercicios muy sencillos; hay que aclararle que no todos serán así, y que para tener un proceso exitoso es necesario que los desarrolle todos.
- La intención de las actividades es que el estudiante las vaya desarrollando según sus potencialidades, particularidades y experiencias con las matemáticas. Es preciso insistirles que no tiene sentido hacer copia de las respuestas de sus compañeros o que otros desarrollen el material por ellos.
- Es imperioso apoyar y retroalimentar constantemente los desarrollos del estudiante, dirigiendo algunos ejercicios y explicaciones puntuales, evaluando su proceso de aprendizaje, resolviendo inquietudes y haciendo las claridades y precisiones necesarias.
- En el transcurso de las actividades hay varios momentos de evaluación; el estudiante entonces debe aprobar cada evaluación para continuar con los ejercicios. En caso de presentar dificultades, el docente deberá revisar con él el proceso realizado, generando las acciones correctivas correspondientes y evaluándolo nuevamente. Una vez ha aprobado, se puede continuar con el proceso.
- Es muy importante que, a través de las actividades, el estudiante haga uso de registros escritos para comunicar sus resultados. En la medida de las posibilidades hay que revisar estos registros y realizar las retroalimentaciones correspondientes.
- Siempre se debe destacar la necesidad de aplicar, retomar y usar los conocimientos trabajados con anterioridad al abordar nuevas etapas del proceso. Esto lleva a su consolidación y afianzamiento.
- A través de la cartilla está establecido un número de ejemplos y ejercicios; sin embargo, si es necesario realizar más ejemplificaciones o proponer más ejercicios, se deben buscar situaciones contextualizadas a la realidad de los estudiantes.

- Es primordial apoyar a los participantes en la comprensión de los distintos enunciados e ítems cuando evidencien dificultades en sus procesos lectoescritos.
- Para realizar un proceso exitoso, se sugiere seguir atentamente estas recomendaciones generales y las específicas dadas dentro de la cartilla en los recuadros TUTOR.

Nivel 4

- Dado que los ejercicios de comprensión de las implicaciones lógicas de una regla condicional son bastante complejos, se recomienda realizarlos en grupo con el fin de que los estudiantes cuenten con una mayor claridad del ejercicio, además de leer la explicación del ejercicio antes de exponer el mismo.
- Para algunos de los ejercicios de flexibilidad cognitiva en un conjunto de elementos de clasificación en un mismo catálogo de objetos, es aconsejable motivar a los alumnos a crear nuevos criterios de clasificación, sin importar que no se encuentren dentro de la respuesta.
- Durante la identificación de criterios de clasificación no explícitos (contenido abstracto), no es tan importante la resolución de las tareas como la toma de conciencia por parte del estudiante de la estrategia empleada para resolverlas. Se puede aquí sugerir como estrategia la identificación de las características en común de los elementos para lograr señalar el objeto extraño.
- Para la realización de los ejercicios de identificación de criterios de reglas abstractas de clasificación no explícitas, es de suma importancia que el alumno comprenda las instrucciones complejas en el ejemplo antes de realizar los ejercicios por su cuenta. Así, no se deben escatimar detalles en la explicación hasta que todos los estudiantes hayan comprendido. De hecho, el tutor podría ir señalando las imágenes mientras describe la tarea o podría ir realizando la pregunta de cuál es la relación que guardan los elementos en cada imagen.
- En el apartado de multiplicación es necesario llevar a que los estudiantes reconozcan el sentido de las tablas de multiplicar como una herramienta para agilizar el conteo, tal como se expone allí, y no como un requisito más para memorizar.
- Al finalizar cada apartado de las operaciones básicas se proponen unas situaciones problema por resolver. Por eso el tutor debe acompañar a los estudiantes en esta resolución haciendo uso de las preguntas sugeridas en la cartilla. Lo que se busca, más que llegar a una respuesta, es que el estudiante adquiera herramientas y siga los algoritmos que le permitan su resolución.
- Cada operación básica debe iniciar con la explicación del sentido y significado de la operación, por lo que lo aconsejable es verificar que el estudiante adquiera la comprensión de estos elementos antes de trabajar con los algoritmos.



- Aunque se han trabajado las operaciones básicas, hay varios elementos que por, objetivos de alfabetización, no se han tratado en esta cartilla y que se espera se fortalezcan y se asuman desde la formación académica, como las propiedades de las operaciones, los múltiplos y los divisores, entre otros.
- En el caso específico de comprobación de operaciones, es conveniente observar la facilidad o dificultad con la que los estudiantes se han apropiado de los algoritmos básicos. Si por condiciones de tiempo y de facilidad del módulo se puede introducir este proceso, se debe hacer; pero si la apropiación de algoritmos ha representado dificultad a los estudiantes, sería necesario enfocarse únicamente en la adquisición de los algoritmos básicos y que el proceso de comprobación de operaciones se asuma en la formación académica.
- Dentro de las operaciones básicas, y como siempre se ha resaltado, la división es uno de los procesos más exigentes en tanto esta operación requiere en sí misma de las otras operaciones (suma, resta y multiplicación); por esto, el desarrollo que se hace en la cartilla presenta paso a paso su algoritmo. Antes de tratar este tema con los estudiantes se debe hacer una cuidadosa revisión del mismo, orientando y analizando paso a paso el algoritmo y aclarando las dudas que se presenten. Además, es importante realizar las ejercitaciones que se requieran para que los estudiantes automaticen el proceso.