



## Revista de Investigación Educativa 5

julio-diciembre 2007 | ISSN 1870-5308 | Xalapa, Veracruz

© Todos los Derechos Reservados

Instituto de Investigaciones en Educación | Universidad Veracruzana

### Módulo compensatorio de apoyo a niños rurales con problemas de aprendizaje

**José Ángel Vera Noriega**  
**Martha Olivia Peña Ramos**

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

**Cristina Vera Noriega**

Dirección de Educación Especial  
Secretaría en Educación Pública del Estado de Sonora

**Karla Búrquez Iriqui**

Casa UNACARI  
DIF-Sonora

Como parte de un paquete de tecnología educativa que tiene por objeto facilitar el desarrollo humano y promover el comportamiento pro-saludable en las familias de la zona rural, se implementó un programa compensatorio de apoyo a niños con problemas de aprendizaje en la lectoescritura y pensamiento lógico-matemático. El programa está dirigido a niños de segundo a cuarto año de primaria y pretende evitar el fracaso y la deserción escolar, además de mejorar las capacidades académicas del niño. El presente artículo describe las bases, los métodos y los resultados de dicho programa, que se llevó a cabo en la Escuela Primaria Félix Romero del municipio de San Pedro de la Cueva, Sonora.

**Palabras clave:** Desarrollo humano, problemas de aprendizaje, educación básica, medio rural.

**Para citar este artículo:**

Vera Noriega, J. A., Vera Noriega, C., Búrquez Iriqui, K. & Peña Ramos, M. O. (2007, julio-diciembre). Módulo compensatorio de apoyo a niños rurales con problemas de aprendizaje. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 5. Recuperado el [fecha de consulta], de [http://www.uv.mx/cpue/num5/inves/vera\\_modulo\\_compensatorio.html](http://www.uv.mx/cpue/num5/inves/vera_modulo_compensatorio.html)

## Módulo compensatorio de apoyo a niños rurales con problemas de aprendizaje

### Introducción

Partiendo de datos obtenidos sobre la personalidad de la madre y estimaciones de riesgo asociados a los estilos de crianza y patrones de interacción de pareja y de la familia (Vera & Domínguez, 1996), se desarrolló un paquete de tecnología educativa con el objeto de facilitar el desarrollo humano y promover el comportamiento pro-saludable en las familias de la zona rural. Esta propuesta tecnológica implicó el diseño y evaluación de materiales y contenidos en tres sistemas instruccionales que conforman una propuesta curricular que integra: a) en las madres, el establecimiento de habilidades y conocimientos sobre salud, nutrición y desarrollo del niño, con la finalidad de apoyar el cambio de creencias, actitudes y conductas relacionadas con el cuidado del niño (Vera, Domínguez & Moreno, 1989); b) el entrenamiento en conducta de planeación relacionada con la conducta sexual y adicciones dirigido a adolescentes, con el objeto de establecer habilidades de solución de problemas y toma de decisiones en situaciones de riesgo (Vera, 1992a y 1992b), y c) la implementación de un programa compensatorio de apoyo a niños con problemas de aprendizaje en la lectoescritura y pensamiento lógico-matemático. Este programa está dirigido a niños que terminaron de cursar los grados de primero a tercero de primaria y pretende evitar el fracaso y la deserción escolar, además de identificar y mejorar las capacidades académicas del niño (Vera, 1996).

La utilidad y el impacto de cada uno de estos programas, al igual que sus características instruccionales y los sistemas de evaluación, se encuentran en las referencias citadas anteriormente y en algunas otras, en donde se podrá consultar información adicional sobre el desarrollo de la tecnología educativa (Vera & Altamirano, 1992; Vera, Domínguez, Esquivel & Muro 1994; Vera & Domínguez, 1995).

La implementación de este paquete tecnológico requirió la participación de once profesionales de la psicología y de la educación entrenados en los diferentes programas.

## Descripción del programa compensatorio

Este programa está dirigido a niños de segundo a cuarto año de primaria y pretende evitar el fracaso y la deserción escolar, además de mejorar las capacidades académicas del niño.

La lectura, escritura y matemáticas son la base para la adquisición de muchos otros conocimientos que se imparten en educación primaria, y constituyen el anclaje de conocimientos cada vez más complejos. En los primeros tres grados de la escuela primaria se privilegia el aprendizaje de las competencias académicas básicas y algunos niños requieren apoyo adicional para lograr promoverse con éxito al siguiente grado.

Los primeros años de la educación primaria representan un momento importante, en el cual los niños pueden reforzar algunos usos de la lengua y formas de comunicación oral que ya poseen, así como el aprendizaje de otros diferentes como la comunicación escrita.

La escritura constituye una modalidad de lenguaje que debe ser metódicamente aprendida en sus etapas iniciales; una vez automatizada pasa a constituir un medio de expresión y desarrollo personal, y un mediador insustituible del aprendizaje que facilita al estudiante la organización, retención y recuperación de la información (Condemaráin y Chadwick, 1990). La escritura se relaciona y retroalimenta con las otras modalidades de lenguaje, especialmente la lectura.

El aprendizaje de la lectura y la escritura es un proceso que enfrenta a quien lee y escribe con una gran diversidad de usos tanto por su contenido, como por la forma que tienen y la utilidad que presentan. Por esta razón, en la medida en que sean más variadas las oportunidades de escritura y lectura que se le ofrezcan al niño, mayor será su oportunidad de aprender.

Una estrategia utilizada en este programa para el desarrollo de la escritura y lectura fue la escritura creativa, la cual es uno de los mejores medios para estimular los procesos de pensamiento, imaginación y divergencia; además, permite al niño relacionar la escritura con otras expresiones del lenguaje. En 1976, Platt y Shure realizaron un estudio que demostró que los alumnos suelen tener más éxito en sus primeros intentos de lectura cuando ellos mismos han escrito su contenido. Las experiencias de lectura de los niños son más significativas cuando ellos leen sus propios materiales. Al enseñar la escritura creativa, el niño organiza sus pensamientos para escribirlos, lo cual le ayuda a la comprensión de los materiales escritos por otros.

El conocimiento de las matemáticas básicas es igualmente importante que la lectura y escritura en los primeros grados de educación primaria. Contar objetos, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos y razonar con números son aspectos de muchas de las tareas con que se enfrentará el niño en su edad adulta.

El conocimiento matemático impreciso y concreto de los niños se va haciendo cada vez más preciso y abstracto. Inicialmente, los niños poseen algún sentido del número; con el tiempo elaboran una amplia gama de técnicas a partir de su matemática intuitiva. Finalmente, este conocimiento informal de los niños prepara el terreno para la matemática formal que se imparte en la escuela (Baroody, 1998).

El éxito del aprendizaje de las matemáticas depende, en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. Por tal motivo, en este programa se brindan al niño situaciones que tienen como objetivo el establecimiento de relaciones entre el conocimiento que posee y la información nueva que se le presenta. A partir de la solución inicial de estas situaciones, de la comparación que haga de sus resultados y su forma de solución, el niño evolucionará hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

El niño necesita estar en un ambiente estimulante para propiciar un mejor desarrollo; es decir, la maduración biológica del individuo va unida a la influencia del entorno (Piaget, 1970 y 2002). Las habilidades en matemáticas, tales como conceptos y destrezas, son adquiridas de manera informal por la propia iniciativa del niño antes de la escolarización (Gelman & Gallistel, 1978; Carey & Gelman, 1991; Gelman, 1998). Los niños en la vida diaria realizan buena cantidad de intercambios sociales en los cuales se ven expuestos a dominar estas habilidades por su propio beneficio.

De esta manera, tanto las habilidades matemáticas como las de lecto-escritura son de gran importancia en el aprendizaje de los niños, siendo que en primera instancia permiten la resolución de problemas en diversos ámbitos, como lo son: el artístico, el técnico y la misma vida cotidiana (Secretaría de Educación Pública [SEP], 1993). De modo que al intentar dar una solución a algún acontecimiento en el plano matemático (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante, repartir, medir) es necesario que el niño construya los significados de las operaciones (SEP, 1993). Estos procesos de construcción de significados y símbolos se sistematizan y dosifican a través del currículo escolar, por lo cual se considera que un programa de apoyo al niño puede ayudar a integrarlo a la secuencia de objetivos y regresarlo al aula de manera gradual e integral.

### ***Objetivo general***

Desarrollar las capacidades de comunicación de los niños en los diferentes usos de la lengua hablada y escrita. Como segundo objetivo, generar interés en los niños sobre el conocimiento matemático, a partir de la comprensión de su significado y funcionalidad.

Los contenidos incluidos en el programa responden a las necesidades observadas en los niños a partir de la evaluación diagnóstica realizada durante la primera sesión. En base a los resultados obtenidos de dicha evaluación, se analizó y seleccionó la información a presentar, así mismo, los textos, imágenes y otros medios para ofrecer situaciones que promovieran el aprendizaje de los contenidos de los programas educativos de las materias de español y matemáticas apropiado y relacionado con el grado escolar que cursara el niño.

Los temas incluidos en el programa se organizaron en siete sesiones, con una duración de tres días cada una y dos horas de trabajo por día.

### **Método**

#### ***Descripción de los niños***

La implementación del programa se llevó a cabo en la Escuela Primaria Félix Romero del municipio de San Pedro de la Cueva, con 8 niños inscritos en el segundo grado de educación básica con un rango de edad entre 8 y 11 años; 6 niños de tercer grado con un rango de edad de 9 a 10 años y 6 niños de cuarto grado con un rango de edad de 10 a 11 años, los cuales fueron reportados por el maestro como niños con problemas académicos, en específico, un bajo rendimiento en lecto-escritura y matemáticas.

#### ***Instrumento de medida y contenidos programáticos***

El instrumento utilizado para evaluar las competencias básicas de los niños fue el desarrollado por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), y fue adaptado por Vera y Peña (2000) para utilizarlo como prescriptivo de las habilidades a promover y estimular en cada niño. Se seleccionó un instrumento que reuniera en sus reactivos la evaluación de las habilidades básicas de lecto-

escritura y matemáticas. El instrumento idóneo para tal fin fue el proporcionado por CONAFE, el cual fue diseñado según el plan y programas de estudio de la SEP en educación básica.

Este instrumento consta de reactivos de lectoescritura y matemáticas básicos que el niño debe reunir según los repertorios aprendidos en el grado escolar que ya haya cursado. Por ejemplo, el instrumento de primer año evalúa las habilidades básicas que debe reunir un niño egresado de 1° de primaria, por lo tanto, se le aplica a niños que pueden estar cursando 2° grado de primaria; así, sucesivamente, el de 2° puede aplicarse al que cursa 3°, el de 3° al que cursa 4°.

El instrumento aplicado a segundo grado consta de 18 reactivos que evalúan las siguientes habilidades:

Lectoescritura. a) Lectura de diferentes tipos de textos; b) representación de manera convencional de letras; c) reconocimiento y uso de terminaciones que indican género y número; d) identificación y uso de oraciones afirmativas y negativas; e) identificación del orden de palabras en una oración; f) uso de puntos y mayúsculas; g) identificación de punto y seguido, y punto y aparte; h) utilización de la escritura como una forma de comunicación.

Matemáticas. a) identificación del antecesor y el sucesor de un número; b) solución de problemas que impliquen agregar, quitar, unir e igualar con números menores que 20; c) representación con objetos del número de unidades y decenas que contiene una colección; d) conocimiento sobre la serie numérica oral y simbólica; e) uso de las expresiones arriba, abajo, adelante, atrás, derecha, izquierda; f) reconocimiento de círculos, cuadrados, rectángulos y triángulos en diversos objetos.

El instrumento aplicado a tercer grado consta de 19 reactivos que evalúan las siguientes habilidades:

Lecto-escritura: a) oraciones, identificar su inicio y su fin; b) ortografía, mayúsculas, comas y puntos; c) escritura (sustitución, omisión, adición, inversión de letras, unión y corte de palabras); d) número (singular-plural), género (masculino, femenino), omisión de artículos, preposiciones y conjunciones, enumeración de palabras y letras; e) leer y localizar la acción; f) comentar del sentido de algunos refranes (comprensión); g) identificar ideas centrales de un texto; h) identificar diferencias entre dos textos; i) sinónimos y antónimos; j) identificar y usar oraciones afirmativas y negativas.

Matemáticas: a) series numéricas (antecedente y descendente); b) leer y escribir cantidades; c) calendario; d) expresar números a través de sumas, restas y multiplicación; e) conteo; f) figuras geométricas; g) estimar perímetros, super-

ficies y áreas; h) medición con regla convencional; i) referencias espaciales con instrucciones escritas; j) patrones de cuerpos geométricos de una sola pieza; k) multiplicación.

El instrumento aplicado a cuarto grado se conforma por 25 reactivos, a través de los cuáles se evalúan las siguientes habilidades en las áreas de lecto-escritura y matemáticas.

Lecto-escritura: a) elaboración de resúmenes a partir de la distinción de las ideas principales de un texto; b) uso de la coma; c) identificación del sujeto y predicado en las oraciones; d) reconocimiento y uso de los sustantivos, de los adjetivos calificativos y verbos; e) reconocimiento de los tiempos verbales: presente, pasado y futuro; f) conocimiento de diversos usos del orden alfabético; g) manejo de la división silábica.

Matemáticas: a) resolución de problemas sencillos que impliquen la medición de longitudes y áreas; b) resolución de problemas que impliquen suma de fracciones sencillas; c) medición del peso y la capacidad utilizando el kilo y el litro; d) lectura e interpretación de croquis; e) planteamiento y resolución de problemas de sumas y restas, con números hasta de tres cifras; f) planteamiento y resolución de diversos problemas de multiplicación con números hasta de dos cifras, mediante distintos procedimientos.

El programa tiene como finalidad evaluar e intervenir de forma constructiva en el aprendizaje del niño, de modo que se pueda reafirmar lo visto en clase y se fomente la adquisición de las habilidades que debe dominar de acuerdo con su grado escolar. Considerando que el instrumento está construido siguiendo la lógica del currículo de los primeros grados de primaria, los contenidos señalaban la habilidad que debería promoverse con cada niño, a través de un procedimiento conductual de moldeamiento por aproximaciones sucesivas y el uso de reforzamiento positivo a cadenas de respuestas correctas.

### ***Método del Programa***

Debido a las características del proyecto, fue posible realizar una planeación de 7 visitas a la comunidad que solicitó apoyo para impartir un curso de habilidades mínimas básicas de lecto-escritura y matemáticas. Se aplicó una evaluación inicial a cada niño con el objeto de contar con los elementos para llevar a cabo la planeación de los objetivos y del curso de forma individual, e informar a los

padres sobre actividades que deben apoyar trabajando en casa y creando una corresponsabilidad y comunicación entre los maestros-padres, y así, un mejor desempeño del niño en la escuela.

### ***Contenido programático***

El programa de lecto-escritura consistió en ejercicios que van desde los caligráficos de seguimiento de puntos, dibujando figuras y formas al desvanecimiento gradual de puntos en las diferentes palabras asociadas a la figura-forma, y la aparición de dimensiones adicionales como colores, tamaño, o número, toda vez que el niño mejoraba su capacidad para escribir el alfabeto a través de palabras con menos apoyos contextuales del símbolo textual y mas información sobre el objeto referente descrito gráficamente en la parte superior de la hoja. En la lectura se incrementaba la dificultad de unisílabos a bisílabos hasta oraciones completas con animaciones referenciales en la parte superior de la tarea. Los dos programas tenían ejercicios particulares, pero interdependientes funcionalmente, ya que ambos se plantearon siguiendo criterios del análisis conductual aplicado a la instrucción, particularmente la lecto-escritura (Bijou & Rayek, 1978).

En relación con las matemáticas, se siguieron los lineamientos del análisis conductual aplicado (García & Rayek, 1978), diseñándose un programa de desvanecimiento y superposición, incrementando la dificultad desde el uso de apoyos físicos contextuales, hasta el desarrollo de conducta de sumar con y sin llevar con tres dígitos, lo mismo que la conducta de restar y la suma secuencial de repetición para llegar a la multiplicación y división.

### ***Procedimiento***

Se trabajó con los niños tres días al mes, en la primera sesión se realizó la pre-evaluación. En las siguientes seis sesiones, las dos horas diarias por sesión de cada uno de los tres días se utilizaron haciendo uso de una hora para español y otra hora dedicada a matemáticas. El total de horas de apoyo a los niños fue de 38 horas. Además, cada mes que ocurría una sesión de dos horas con los padres para discutir avances y retrocesos, se instruía sobre el objetivo de mes a mes y se describían las tareas que se llevarían a cabo con el niño. En la primera sesión



con los padres se decidió qué persona de la familia sería el responsable de apoyar al alumno en sus quehaceres durante la semana y presentarse a las reuniones, además del padre o tutor. Este encargo en la mayoría de los casos quedó bajo la tutela de un hermano o tía de secundaria o preparatoria.

En las siguientes seis sesiones con los padres, es decir, hasta el término del año lectivo, se invitaba al profesor de clase para que junto con el psicólogo de apoyo pudieran estimular y promover la responsabilidad del padre y la familia en el desarrollo de competencias académicas.

Las actividades de aula se llevaron a cabo por la tarde en la escuela misma a la que ellos asistían diariamente en el turno de la mañana. Se realizaron actividades que permitieran ampliar el repertorio básico del niño; cada actividad se realizó de forma dinámica y atractiva para promover la participación de los niños. Al final de cada sesión se diseñaron tareas de refuerzo para que el niño realizara en casa, con el fin de involucrar la participación de los padres y afianzar los conocimientos impartidos en la sesión.

La información contenida en el curso siguió siempre la misma lógica y secuenciación que la que tiene en el instrumento de evaluación, ya que el objetivo meta del programa individualizado se dirige al dominio de las habilidades académicas del grado. Se le dedicó más tiempo a los objetivos que se detectaron que eran menos dominados por la mayoría del grupo, y se tomaron en consideración las necesidades o habilidades expresadas por los padres y que ellos denotaban que era pertinente reafirmar en el repertorio académico de sus hijos.

Durante la última sesión se realizó la aplicación de una segunda evaluación para observar los avances logrados por los niños a partir de la implementación del programa.

## Resultados

### *Segundo grado*

En la Tabla 1 se observa (previo a la implementación del programa) que de los 57 reactivos totales, los niños alcanzaron como máximo 17 aciertos, obteniendo una media igual a 14. Sólo un niño alcanzó el máximo de aciertos obtenidos en la evaluación (17); el resto sacaron entre 9 y 16 aciertos. Después de la implementación del programa en la post-evaluación se observó un puntaje máximo de 40 y la media obtenida para todo el grupo fue de 31.5 aciertos; esto es un aumento

significativo de 17.5 puntos en la media del grupo después de la implementación del programa.

**Cuadro 1. Puntajes obtenidos en la Pre y Post-Evaluación del programa de apoyo en competencias básicas de lectura escritura y matemáticas.**

|          |             | Puntajes Obtenidos      |                 |                         |                 | Puntajes Esperados      |
|----------|-------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
|          |             | PRE-intervención        |                 | POST-intervención       |                 |                         |
|          |             | Puntaje máximo obtenido | Media del grupo | Puntaje máximo obtenido | Media del grupo | Puntaje máximo esperado |
| 2° Grado | Español     | 11                      | 9               | 20                      | 17              | 31                      |
|          | Matemáticas | 8                       | 6               | 22                      | 14              | 26                      |
|          | Total       | 17                      | 14              | 42                      | 32              | 57                      |
| 3° Grado | Español     | 12                      | 6               | 15                      | 11              | 15                      |
|          | Matemáticas | 25                      | 17              | 33                      | 26              | 46                      |
|          | Total       | 37                      | 19              | 48                      | 33              | 61                      |
| 4° Grado | Español     | 15                      | 10              | 27                      | 13              | 28                      |
|          | Matemáticas | 9                       | 6               | 8                       | 6               | 15                      |
|          | Total       | 19                      | 16              | 35                      | 19              | 43                      |

De los 31 reactivos de español, en la pre-prueba se obtuvo un resultado máximo de 11 aciertos y el puntaje medio para el grupo fue de 8.5. En la post-evaluación se obtuvo un puntaje máximo de 20 y un puntaje medio de 17.2. Una diferencia de 8.7 puntos en la media de todo el grupo después de dedicar 19 horas a los problemas del niño con el programa de español.

De los 26 reactivos de matemáticas, en la pre-prueba se encontró un puntaje máximo de 8 y una media de grupo de 5.6. En la posprueba se obtuvo un puntaje máximo de 22 aciertos, y la media de grupo fue de 14.3 aciertos. Se tiene una diferencia de 8.7 puntos en la media del grupo después del entrenamiento en habilidades lógico-matemáticas para el segundo grado.

### *Tercer grado*

En los resultados de la evaluación previa a la implementación del programa se tenían 61 reactivos totales que se podían alcanzar en la evaluación; los niños alcanzaron como máximo 37, obteniendo una media de puntuaciones de grupo de 19 aciertos. Después de la implementación del programa en post-evaluación se observó un puntaje máximo de 48 y la media obtenida del grupo fue de 33; esto es un aumento de 14 puntos en la media de grupo después de la implementación del programa.

Dentro de la evaluación de español, se tienen un total de 15 reactivos. En la pre-prueba se obtuvo un resultado máximo de 12 aciertos y un puntaje medio del grupo de 6. En la post-evaluación se obtuvo un puntaje máximo de 15 y un puntaje medio de 11. Una diferencia de 5 puntos en la media de todo el grupo después del apoyo individual de 15 horas al programa de español.

De los 46 reactivos de matemáticas, en la pre-prueba se encontró un puntaje máximo de 25 y una media del grupo de 17. En la post-prueba se obtuvo un puntaje máximo de 33 aciertos, y la media de grupo fue de 26 aciertos. Se tiene una diferencia de 11 puntos en la media para el grupo después del entrenamiento en habilidades lógico-matemáticas.

### *Cuarto grado*

En los resultados de la evaluación previa a la implementación del programa se tenían 43 reactivos totales que se podían alcanzar en la evaluación; los niños alcanzaron como máximo 19, obteniendo una media de puntuaciones del grupo de 16 aciertos. Después de la implementación del programa en la post-evaluación se observó un puntaje máximo de 35 y la media obtenida de todo el grupo fue de 19; esto es, un aumento de 3 puntos en la media de todo el grupo después de la implementación del programa.

Dentro de la evaluación se tienen un total de 28 reactivos de español. En la pre-prueba se obtuvo un resultado máximo de 15 aciertos y un puntaje medio para el grupo de 10. En la post-evaluación se obtuvo un puntaje máximo de 27 y un puntaje medio de 13. Una diferencia de 3 puntos en la media de todo el grupo después del programa de español.

De los 15 reactivos de matemáticas, en la pre-prueba se encontró un puntaje máximo de 9 y una media del grupo de 6. En la post-prueba se obtuvo un pun-

taje máximo de 8 aciertos, y la media de grupo fue de 6 aciertos. No se tiene una diferencia en la comparación de las medias de todo el grupo entre antes y después de la implementación del entrenamiento en habilidades lógico-matemáticas.

## Discusión y Conclusiones

Al contrastar los resultados del total de la evaluación previa y posterior a la implementación del programa, se observa en cada grado escolar un aumento significativo en la media de aciertos para todo el grupo. Por ejemplo, en segundo, en la evaluación inicial se obtuvo una media de 14.1 aciertos, la cual aumentó después de la implementación del programa, obteniendo en esta evaluación una media de 31.5 aciertos. En tercer grado también se pueden reportar diferencias entre la pre y la post-evaluación que se les aplicó a los niños, encontrándose un aumento en el puntaje medio obtenido; de 19 subió a 33 al final de la implementación del programa. Para cuarto grado podemos manifestar también un aumento en el resultado de la pre a la post-evaluación, pero la diferencia más bien es dada por la asignatura de español, que es donde se aprecia tal diferencia, ya que en la asignatura de matemáticas los niños obtuvieron el mismo puntaje en la pre y en la post-evaluación. Tenemos, entonces, que de 16 que fue el puntaje inicial medio del grupo se obtuvo un puntaje medio final de 19.

Como se expone en los resultados y análisis por grupo, puede apreciarse que si bien es cierto que los niños no alcanzaron el máximo de aciertos esperados en el total de la evaluación, los resultados obtenidos demuestran un aumento considerable en las habilidades académicas de los niños atribuidos a la implementación exitosa del programa de intervención.

Es importante considerar que para aumentar la efectividad de programas de este tipo, el trabajo conjunto con los padres de familia es importante, ya que su influencia es determinante en el desarrollo de competencias de sus hijos. A partir de esto se plantea la necesidad de establecer un contacto directo con los padres de familia, informarles los problemas académicos de sus hijos, así como la forma en que ellos pueden apoyar el trabajo que se está realizando para mejorar la situación académica del niño.

La participación de los padres fue la variable relacionada con la falta de mejoría en el currículo de matemáticas de cuarto año. El efecto del programa se nulifica cuando el niño falta para ir a trabajar al campo, coincidiendo con los tiempos en los cuales se desarrollaban contenidos claves de lógico-matemáticas.

Se les preguntaba a los padres si se encontraban al tanto de las actividades que hacían sus hijos en las clases, así como verificar su asistencia a los cursos.

Otro aspecto a considerar es el conocer las costumbres y tradiciones de la comunidad en la cual se implementará el programa, ya que esto permite la planeación de situaciones de aprendizaje realmente significativas para el niño.

Es fundamental destacar que el programa de apoyo tiene una duración de 24 horas clase y 4 de evaluación, distribuidas en 7 sesiones, cada sesión en tres días de dos horas diarias de clase individualizada, con un lapso entre sesiones de 4 semanas, en las cuales el padre, madre, hermana o tía, según sea el tutor del alumno, se dedicaba a resolver un conjunto de tareas que se revisaban en el inicio de cada sesión.

Este sistema tutorial asistido por un psicólogo (con dos tareas básicas: por un lado, diseñar materiales y ejercicios vinculados a la vida cotidiana del niño, y por otro lado, organizar a la familia alrededor de las competencias básicas del niño) puede resolver, en un grado escolar con el apoyo de los padres y la atención y seguimiento del maestro, los problemas de aprendizaje y servir como ejemplo de intervención en educación especial en las zonas rurales de Sonora.

## Lista de Referencias

- Baroody, A. (1998). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Ed. Aprendizaje Visor.
- Bijou, S. & Rayek, E. (1978). *Análisis conductual aplicado a la instrucción*. México: Ed. Trillas.
- Condemarín, M. & Chadwick, M. (1990). *La enseñanza de la escritura. Bases teóricas y prácticas*. Madrid: Visor.
- Carey, S & Gelman, R. (1991). *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- García, V. & Rayek, E. (1978). Análisis experimental de la conducta aritmética: componentes de las clases de respuestas en problemas aritméticos de suma. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 4(1), 41-58.
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (1978). *The Child's Understanding Of Number*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.
- Gelman, R. (1998). Domain Specificity In Cognitive Development: Universals And Nonuniversals, En M. Sabourin, F. Craik y M. Roberts (Eds.), *Advances In Psychological Science. Biological And Cognitive Aspects*, Vol. 2. Inglaterra: Hove.
- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. En I.P. Musse (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology*, Vol. 1, pp. 703 -732. New York: Wiley & Sons.
- Piaget, J. (2002). *Psicología de la inteligencia*. Ed. Crítica.
- Platt, J.J., & Shure, M.B. (1976). *The problem solving approach to adjustment: A guide to research and intervention*. San Francisco: Josey Bass.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (1993). *Plan y programas de estudios*. Educación Básica Primaria. México D.F: Autor.
- Vera-Noriega, J.A., Domínguez, S. & Moreno, J. (1989). Efectos de la televisión sobre la diversidad de la dieta en la sierra centro oriente en Sonora. *Revista Sonorense de Psicología*. 3, 101-109.
- Vera-Noriega, J. A. (1992a). Tres estrategias educativas para promover el desarrollo del niño en el marco de la Atención Primaria a la Salud. *Revista Salud y Sociedad*. 1:2, 6-17.
- Vera-Noriega, J. A. (1992b). Una estrategia para promover el crecimiento y desarrollo del niño en una zona rural sin desnutrición endémica. *Revista de Estudios Sociales*. CIAD, UNISON y Colegio de Sonora. 3:5, 137-161.
- Vera-Noriega, J. A. & Altamirano, F. (1992). Análisis evaluativo de las interven-

- ciones de tipo masivo para diarreas en zonas rurales: un estudio exploratorio. *Revista de Salud y Sociedad*. 1:1, 9-21.
- Vera-Noriega, J. A., Domínguez, S., & Esquivel, J. (1994, julio-diciembre). Diseño y Evaluación de una estrategia educativa para formar promotoras en el cuidado de Infecciones Respiratorias Agudas. *Psicología y Salud*, 4, 7-17.
- Vera-Noriega, J. A & Domínguez, S. (1995, julio-diciembre). Una estrategia de diagnóstico para el cuidado del niño en poblaciones rurales sin pobreza extrema. *Psicología y Salud*, 6, 7-30.
- Vera-Noriega, J. A. (1996). Análisis del microambiente familiar y estado nutricional de infantes y preescolares en comunidades rurales sin pobreza extrema del norte de México. *Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora*. 13: 1, 2-8.
- Vera-Noriega, J.A. & Domínguez, M. (1996). Relación entre el autoconcepto de la madre y estimulación del niño en el hogar de la zona rural en el norte de México. *Revista Sonorense de Psicología*. 10: 1 y 12, 13-19.
- Vera-Noriega, J. A. & Peña, M. (2000, agosto-diciembre). Estudio para ajustar una medida de lectoescritura y matemáticas para escuelas rurales unitarias en el Estado de Sonora, México. *Revista Sociedad Académica*. ITSON 8:15, 36-38.