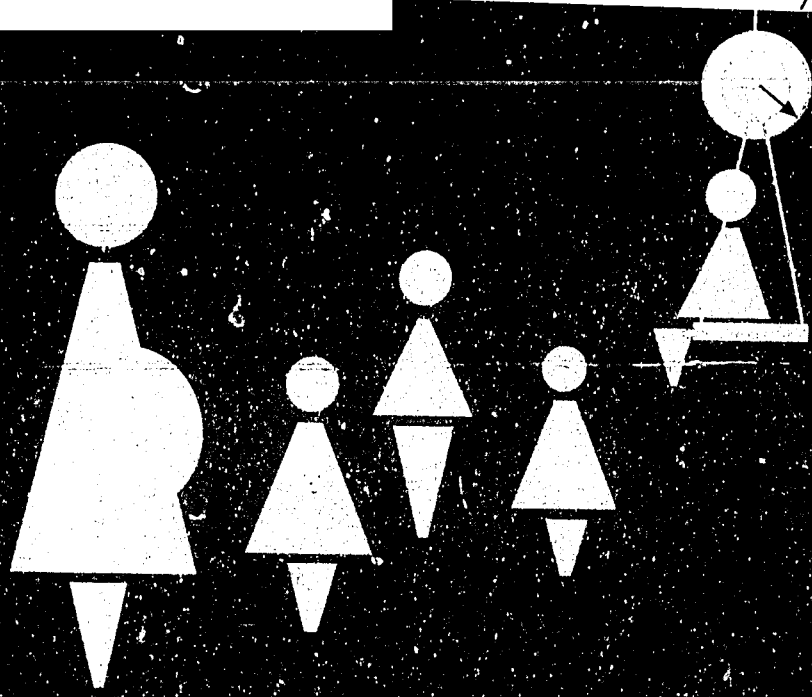
PN-ABT-140
isn 91372



La nutrición, la salud y la educación para todos

Beryl Levinger

PN-ABT-140
isn 91372

La nutrición, la salud y la educación para todos

Beryl Levinger

EDC
Education Development Center

pnud
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

La producción de este libro fue financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), por conducto de su Proyecto relativo al análisis de las políticas del sector social, a cargo de la *Academy for Educational Development.*

A

© Derechos de autor Beryl Levinger 1994

ISBN 0-9637044-4-3

El material de esta publicación puede ser citado o copiado siempre cuando se haga referencia adecuada a la fuente.

Para formular preguntas o solicitar más ejemplares sírvase dirigirse a:

Education Development Center

55 Chapel Street
Newton, Massachusetts 02160
Estados Unidos de América
Tel. +1 617 969 7100
Fax +1 617 332 6405

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
División del Programa Mundial y del Programa Interregional
One UN Plaza
New York, NY 10017
Estados Unidos de América
Tel. +1 212 906 5858
Fax +1 212 906 6350

B

AGRADECIMIENTO

Este libro surgió de mi publicación anterior titulada *Promoting Child Quality: Issues, Trends and Strategies*, que es parte del Proyecto relativo al análisis de las políticas del sector social, a cargo de la *Academy for Educational Development*, bajo contrato con la Oficina de Educación de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Deseo agradecer a Frank Method, Asesor Superior en Educación de la USAID y a Judy Brace, Oficial Superior de Programas de la Academia, por la asistencia que me prestaron en ese trabajo así como por su apoyo, tanto moral como financiero, a la presente publicación.

Las personas que dan a conocer nuevas ideas siempre contraen tremendas deudas intelectuales con aquellos cuyos esfuerzos prepararon el camino. Hay cuatro personas con las que tengo ese tipo de deuda. Cada una de ellas, a su modo, despertó mi curiosidad sobre la influencia que los factores de salud y nutrición ejercen en los resultados del aprendizaje y proporcionó importantes opiniones que ayudaron a conformar mis conclusiones. Gracias, Alan Berg (Banco Mundial), Don Bundy (*Partnership for Child Development* y Universidad de Oxford), Dick Seifman (USAID) y Ron Israel (EDC).

También deseo expresar mi agradecimiento a Frank Hartvelt, Director Adjunto de la División del Programa Mundial y del Programa Interregional del PNUD y John Lawrence, Asesor Técnico Superior de la División de Organización y Apoyo del Programa, Dirección de Política y Evaluación del Programa, por su aliento, así como por su decisión de dar a conocer esta publicación a un amplio público, especialmente en los países en desarrollo.

Andrea Levinger me prestó señalado apoyo en la preparación de la bibliografía. Siempre le estaré agradecida por su generosidad de espíritu y dedicación al trabajo en ésta y tantas otras empresas.

Beryl Levinger

Directora
Programas de Educación Básica
Education Development Center

Asesora Superior en Educación y Desarrollo
División del Programa Mundial y del Programa Interregional
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

INDICE

PREFACIO ---------- 1

I. INTRODUCCION ---------- 3

II. DEFENSA DE LA EDUCACION ---------- 5
Un nuevo enfoque: mejoramiento de la capacidad del niño ---------- 8
Nuevas tecnologías, nuevas oportunidades ---------- 13

III. EFECTOS DE LA SALUD Y LA NUTRICION SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL NIÑO -------- 15
Principales cuestiones ---------- 15
1. *Malnutricion proteicocalorica* ---------- 16
2. *Trastornos por deficiencia de micronutrientes* ---------- 21
3. *Infección helmíntica* ---------- 28
4. *Trastornos sensoriales* ---------- 33
5. *Hambre pasajera* ---------- 34
Conclusiones ---------- 37

IV. MARCO CONCEPTUAL PARA COMPRENDER LA FORMA EN QUE LOS FACTORES DE SALUD Y NUTRICION INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR: MODELO RELACIONADO CON LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE ACTIVO ---------- 39
Variables primarias de la capacidad de aprendizaje activo ------ 41
Variables secundarias de la capacidad de aprendizaje activo ----- 46
Variables de mitigacion de la capacidad de aprendizaje activo --- 47
Conclusiones ---------- 49

V. ORIENTACIONES PROMETEDORAS ---------- 54

VI. REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO ---------- 61
Creación de un ambiente *normativo* favorable ---------- 62
Creación de un ambiente *técnico* favorable ---------- 66

D

1. *Investigación sobre los criterios para seleccionar las intervenciones* ---------- 66

2. *Estudios epidemiológicos amplios* ---------- 69

3. *Determinación de prácticas de enseñanza que faciliten el aprendizaje* ---------- 70

4. *Validación del modelo de capacidad de aprendizaje activo* ---------- 71

5. *Desarrollo de técnicas eficaces para elegir a los grupos beneficiarios* ---------- 71

6. *Cuestiones farmacocinéticas* ---------- 71

Comentario final sobre las futuras necesidades de investigación ---------- 72

Conclusión ---------- 72

REFERENCIAS ---------- 75

PREFACIO

La División del Programa Mundial y del Programa Interregional (DPMPI) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en asociación con el *Education Development Center* y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional presenta este libro para estimular el diálogo entre los organismos nacionales e internacionales, las universidades incluidas las escuelas de salud pública, medicina, educación, administración pública y economía, y los particulares dedicados a mejorar la nutrición, la salud y el rendimiento escolar de los niños. Al abordar temas tales como los efectos de la salud y la nutrición en el rendimiento escolar del niño, la capacidad de aprendizaje activo, el ambiente normativo y el técnico, este libro procura facilitar el intercambio de información y el proceso de adopción de decisiones, a fin de que sea posible asignar o reasignar con sensatez los escasos recursos financieros y humanos de que se dispone. Las personas que participan en este proceso, concretamente, los ministros de educación, de salud y de planificación y los funcionarios de organismos internacionales, tal vez deseen considerar la metodología conveniente para abordar las necesidades y aspiraciones del niño que aquí se examinan.

La publicación de este libro debe verse en el contexto de los compromisos contraídos por los gobiernos en la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos, celebrada en Jomtien (Tailandia) en 1990, con el patrocinio conjunto del PNUD, la UNESCO, el UNICEF y el Banco Mundial, para mejorar y ampliar los servicios de educación básica y universalizar la enseñanza primaria. En forma similar, en la Cumbre Mundial en favor de la Infancia, celebrada en Nueva York en 1990, los presidentes y otros líderes gubernamentales se comprometieron a mejorar la supervivencia y el desarrollo del niño, en particular, la salud, la educación y los derechos del niño.

A nuestro juicio, este libro representa una forma original y concreta de tratar las oportunidades educacionales y de eliminar importantes obstáculos que se oponen al aprendizaje. En particular, el modelo de capacidad de aprendizaje activo de la Dra.

Levinger representa un instrumento conceptual nuevo e importante para integrar la reforma de la educación básica en las iniciativas de salud y nutrición con base en la comunidad. Creemos que este modelo puede servir de derrotero para orientar la promoción del crecimiento, el desarrollo y el aprendizaje óptimos de *todos* los niños.

Desde el punto de vista práctico, se señalan a la atención del lector los ejemplos de programas ya existentes citados en el capítulo V, "Orientaciones prometedoras", que traducen en realidad los conceptos examinados. Apoyamos plenamente la exhortación hecha por la autora de que los encargados de formular políticas y los "trabajadores de primera línea", esto es, los educadores, los padres, los trabajadores de la comunidad y los propios niños, popularicen y plasmen en acción las conclusiones sobre las relaciones recíprocas entre el aprendizaje en la escuela, la malnutrición y la infección. En esa forma se prestaría un gran servicio a la causa del genuino desarrollo humano.

Timothy S. Rothermel
Director
DPMPI/PNUD

1 INTRODUCCION

En los últimos tres decenios, el mundo ha tenido el privilegio de ser testigo de impresionantes progresos en la lucha que libran millones de recién nacidos por celebrar su primer cumpleaños. El éxito alcanzado por esos diminutos seres humanos al superar los obstáculos, a menudo abrumadores, entre la primera infancia y la niñez constituye un triunfo de inmensas proporciones. En la actualidad el 92% de todos los niños nacidos sobrevive hasta el año de edad; por el contrario, sólo el 83% de los que llegaban al mundo hace 30 años vivía más de 12 meses.

¿Qué es lo que explica este cambio dramático en la posibilidad de que un niño nacido hoy sobreviva el primer año? A riesgo de simplificar excesivamente una cuestión compleja, los progresos alcanzados representan la unión de *las políticas, la tecnología, la inversión y el consenso* entre los ciudadanos del planeta sobre el hecho de que la vida es un derecho que se confiere al nacer.

Se espera que para el año 2000 sólo 1 de cada 20 niños nacidos no sobreviva el año de edad. Por lo tanto, parece urgente que comencemos a prestar menos atención a las cuestiones de la supervivencia y a abordar ahora la calidad de la vida que millones de pequeños, otrora en peligro, tendrán como niños. Para lograr ese cambio de paradigma en nuestro programa se requerirá una vez más la creación de una unión de políticas, tecnología, inversión y consenso sobre la vida "posterior al primer año de supervivencia" del niño.

Este libro examina una dimensión crítica de esa vida: la oportunidad de adquirir, por intermedio de la escuela, técnicas, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el desarrollo personal, comunitario y nacional. Concretamente, el presente estudio examina las formas en que los *factores de salud y nutrición* pueden perjudicar la capacidad del niño para participar en el aprendizaje escolar o aprovecharlo plenamente. Con esos parámetros, el libro trata de sentar las bases de cuatro pilares del progreso: las políticas, la tecnología, la inversión y el consenso. Son esos cuatro pilares los que deben constituir la base de los programas que tengan éxito para atender las necesidades posteriores al primer año de supervivencia del niño.

2 DEFENSA DE LA EDUCACION

La educación se encuentra en el corazón mismo de los esfuerzos encaminados a ayudar a los pueblos más empobrecidos del mundo en su lucha por obtener los elementos esenciales de la vida, a saber, el alimento, la vivienda, los medios de ganarse la vida y un futuro seguro. Hay toda una serie de pruebas, impresionantes y al parecer incontrovertibles, que vinculan los logros educacionales a prácticamente todos los indicadores importantes de desarrollo. Además, los vínculos documentados se observan tanto dentro de una misma generación como entre distintas generaciones.

Es así, por ejemplo, que una madre que ha asistido sólo unos pocos años a la escuela tiene mayores probabilidades de proporcionar a sus hijos la atención y el estímulo que han de mejorar dramáticamente sus primeros años formativos que la madre que nunca ha recibido enseñanza académica. Como ejemplo cabe citar un estudio según el cual un único año que la madre haya asistido a la escuela se asocia con una disminución del 9% en la mortalidad infantil. En Africa, un aumento de un punto porcentual en la tasa nacional de alfabetización se asoció a un aumento de dos años en la esperanza de vida (Cochrane, citado en Lockheed y Verspoor).

Si bien a menudo tanto los ciudadanos como los políticos tratan a la educación como un servicio social, la mejor forma de entenderla es como una inversión en recursos humanos. Hay pruebas notables en apoyo de la necesidad de encauzar capital hacia la educación.

Por ejemplo, las tasas de alfabetización de adultos tienen relación directa con los beneficios de las inversiones en proyectos de infraestructura social (salud, agua, saneamiento, planificación de la familia, entre otros). La enseñanza académica también es un poderoso determinante de la productividad económica, aun cuando el nivel de escolaridad alcanzado sea modesto. Los individuos que han completado la enseñanza primaria tienden a ganar más, a dar pruebas de actitudes más modernas y a tener más baja fecundidad así como un mejor estado de salud y nutrición que los indi-

viduos con menos años de escolaridad. Igualmente ahorran una mayor proporción de sus ingresos, adoptan nuevas tecnologías con más facilidad y participan más a menudo en los asuntos cívicos.

Esas relaciones entre la enseñanza académica y los "precursores" del desarrollo se explican mejor por el papel que las escuelas desempeñan en la promoción del desarrollo cognoscitivo de los alumnos. Los estudios emprendidos en sociedades preindustriales indican que los niños con unos pocos años de enseñanza académica tienen mejor clasificación en diversos tests cognoscitivos que los niños de la misma edad que no han concurrido a la escuela (Wagner, Stevenson *et al.*, citado en Pollitt, 1990). Pese a las condiciones inadecuadas en que funcionan la mayor parte de las escuelas en los países en desarrollo, la enseñanza académica ayuda a los alumnos a adquirir técnicas de aprendizaje y la capacidad de utilizar la información con eficacia. El renovado interés en la educación básica o primaria que manifiestan muchos donantes multilaterales y bilaterales, y las inversiones consiguientes, reflejan vívidamente el consenso que está surgiendo en el sentido de que "cuando las escuelas son buenas y muchos niños reciben educación, el proceso de desarrollo es más rápido" (Lockheed y Verspoor).

Si bien la educación representa un poderoso instrumento para atender las aspiraciones y las necesidades de millones de personas en todo el mundo en desarrollo, demasiado pocos niños completan, o incluso comienzan, los estudios de enseñanza básica, y los fondos de que se dispone para ampliar su alcance son desalentadoramente modestos. Por ejemplo, en Somalia, entre los varones en edad de asistir a la escuela primaria, sólo el 14% está matriculado. En Guinea, la tasa es del 31%, mientras que en el Togo es del 87%. En lo que respecta a las niñas, las tasas de matrícula en la escuela primaria son marcadamente peores: el 8% en Somalia, el 15% en Guinea y el 20% en Burkina Faso (Haddad *et al.*).

Entre los 21 países de bajos ingresos para los que se dispone de datos, sólo 12 tenían más de la mitad de sus varones en edad escolar matriculados en la escuela primaria durante el período com-

prendido entre 1984 y 1986. En sólo ocho de esos países, más de la mitad de las niñas estaban matriculadas. Entre 20 países de medianos ingresos para los que se dispone de datos, aproximadamente la cuarta parte no habían logrado tasas de matrícula en la escuela primaria superiores al 75% (extraído de cuadros en Haddad *et al.*).

Las bajas tasas de matrícula reflejan gran número de niños que nunca han asistido a la escuela así como los muchos varones y niñas que no completan el curso de estudios requerido en la escuela primaria después de entrar al primer grado. Por consiguiente, entre el total de 23 países de bajos ingresos que presentaron informes, sólo 14 habían logrado que más de la mitad de los niños que habían entrado al primer grado terminaran la escuela primaria seis años después. De los 33 países de medianos ingresos, sólo 16 lograron que las tres cuartas partes de los niños que entraban al primer grado se graduaran después de seis años (extraído de cuadros en Haddad *et al.*).

Esos bajos niveles de terminación de la escuela primaria son resultado de muchos fenómenos: carencia de plazas en la escuela para todos los alumnos que desean asistir a los grados superiores; altas tasas de fracaso académico y repetición de grados, lo que origina la deserción escolar; presiones económicas en los niños para entrar a la fuerza de trabajo, para cuidar a otros niños o para cumplir otras responsabilidades familiares; y abandono voluntario de la escuela debido a que se considera que no tiene mucha pertinencia.

Esos problemas son complejos y acuciantes; al mismo tiempo, los recursos para corregirlos son escasos. Sólo 6 de 23 **países de bajos ingresos** informan de que sus gastos en enseñanza primaria por alumno son superiores a 50 dólares anuales, pese al hecho de que casi todos ellos están invirtiendo por lo menos el 10% de sus presupuestos nacionales en educación. Aproximadamente la mitad de los **países de medianos ingresos** gasta menos de 100 dólares anuales por alumno de escuela primaria, a pesar de que esas naciones están asignando a la educación una proporción aún mayor de sus presupuestos nacionales que sus contrapartes de bajos ingresos.

En resumen, la educación, particularmente la enseñanza primaria universal, se percibe cada vez más como un elemento indispensable para lograr las metas de desarrollo social y económico. No obstante, el alcance, en función de las tasas de matrícula, está lejos de ser total. No es probable que los recursos financieros requeridos para extender el alcance provengan con facilidad de los gobiernos de los países en desarrollo, dado que ya están dedicando una muy alta proporción de sus presupuestos nacionales a la educación. Por lo tanto, los gobiernos de los países en desarrollo y los donantes hacen frente a un problema de importancia: *cómo obtener el máximo rendimiento de las inversiones en educación que ya se están haciendo, aumentando a la vez gradualmente los desembolsos per cápita para la escuela primaria.*

Un nuevo enfoque: mejoramiento de la capacidad del niño

La matrícula, la asistencia y los logros escolares del niño se ven influidos por toda una serie de variables, incluida *la capacidad del niño como organismo biosocial para procesar y responder a los estímulos.* A medida que mejora la capacidad del organismo biosocial sentado en el aula, mejora también la eficacia del aprendizaje, suponiendo que todo lo demás permanezca igual, hasta que la aptitud innata del niño alcance todo su potencial. Los problemas de nutrición y de salud perjudican la capacidad del organismo bioquímico e impiden la adquisición de las técnicas y los conocimientos necesarios para progresar satisfactoriamente en la escuela primaria. Un niño malnutrido y con una gran carga de parásitos no puede aprovechar adecuadamente los recursos didácticos. Es probable que un alumno con una enfermedad crónica, o un alumno malnutrido, cuya ingestión de nutrientes y de calorías no es suficiente para atender las necesidades fisiológicas básicas, se encuentre en situación desventajosa desde el punto de vista educacional.

Aun cuando la planta escolar sea buena y la instrucción, de alta calidad, cuando los niños están demasiado enfermos, demasiado débiles o demasiados distraídos para aprender no se pueden pro-

ducir los resultados previstos. Cuando muchos de esos niños están matriculados en la escuela primaria, el sector de la educación no rinde en forma adecuada, no se logran óptimos beneficios de la inversión y se detienen los progresos hacia una amplia gama de metas de desarrollo. Y si, por añadidura, un número importante de niños ya no participa en el sistema escolar oficial debido a que su estado de salud y nutrición ha hecho inasequibles los progresos académicos, el resultado es que el desarrollo, y los sueños, quedan peligrosamente pospuestos.

En los últimos años, se han comenzado a utilizar dos términos que se aplican en forma intercambiable para referirse a las características del niño en el proceso de enseñanza y aprendizaje: "educabilidad" y "capacidad de recibir enseñanza". Ambos pueden definirse como *el potencial del niño para alcanzar los objetivos concretos de aprendizaje de un plan de estudios apropiado para su edad, sin tener en cuenta el hecho de que el niño esté o no esté matriculado en la escuela.*

Lamentablemente, ambos términos reflejan la imagen de niños que reciben pasivamente la información transmitida por un maestro en el aula. El niño es el objeto y el maestro es el sujeto en esa ecuación de enseñanza y aprendizaje. La "educabilidad" y la "capacidad de recibir enseñanza" implican que el desarrollo de nuevas técnicas y conocimientos es algo que se "hace" a los niños sin su participación o intervención activas. No obstante, en realidad, el aprendizaje óptimo tiene lugar cuando los niños intervienen activamente en la exploración de estímulos, el procesamiento de información y el ejercicio de su creatividad al aplicar lo que han aprendido a situaciones nuevas. Por consiguiente, esos términos, al reforzar conceptos obsoletos de la educación, perjudican los esfuerzos encaminados a mejorar el grado en que los programas de educación básica atienden las necesidades de desarrollo a largo plazo.

La introducción del concepto de **capacidad de aprendizaje activo** del niño cuando se debaten la salud, la nutrición y los resultados escolares representa un paso adelante. La capacidad de

aprendizaje activo puede definirse como *la propensión y la capacidad del niño para interactuar con toda la gama de recursos ofrecidos por cualquier ambiente de aprendizaje, sea académico o no académico, y para aprovecharlos óptimamente.* En esa definición está implícito el concepto de que el niño es un participante activo en el proceso de aprendizaje y que el papel primordial del maestro no es impartir información sino más bien facilitar al niño el dominio de los objetivos del plan de estudios.

¿Cuáles son los factores principales que influyen en la capacidad de aprendizaje activo del niño? Hay múltiples determinantes, incluidos el estado nutricional, el estado de salud, la situación socioeconómica, el grado de estímulo proporcionado por los padres y la calidad general del ambiente hogareño y escolar. No obstante, el significado del concepto de capacidad de aprendizaje activo reside en la importancia implícita que atribuye a la capacidad del niño y a lo que el niño puede aportar a la experiencia escolar.

Los intentos de aumentar la capacidad del niño, en su mayor parte mediante el suministro de suplementos de micronutrientes, programas de eliminación de vermes, intervenciones en la primera infancia y suministro de comidas o meriendas escolares, como medio de mejorar el rendimiento escolar, representan un complemento importante a las estrategias de cambio más tradicionales para el sector: reforma de los planes de estudio, capacitación docente, construcción de escuelas y distribución de ayudas didácticas, principalmente libros de texto. En efecto, la capacidad del niño completa un "trípode de logros de aprendizajes". Los otros dos soportes del trípode, esto es, la calidad del proceso de enseñanza, mejorado mediante el desarrollo de planes de estudio y las actividades de formación docente, y la calidad de la planta escolar, hace tiempo que han sido objeto de interés por los especialistas del sector de la educación. Por cierto, los esfuerzos por mejorar la capacidad del niño, concretamente mejorando su capacidad de aprendizaje activo, bien pueden representar la "tercera ola" de programas encaminados a ampliar las oportunidades educacionales de los niños en los países en desarrollo.

La primera ola, la construcción de escuelas, ocurrió primeramente durante los decenios de 1950 y 1960, y ofreció a incontables miles de niños la esperanza de que la educación estaba a su alcance. Muy a menudo fue motivo de desaliento el hecho de que al abrir las puertas de las escuelas se revelaba una verdad escondida: que los servicios ofrecidos dentro eran insuficientes en relación con las necesidades y las expectativas imperantes.

En consecuencia, se inició una segunda ola de programas del sector de la educación: la capacitación docente y la reforma de los planes de estudio. Para fines del decenio de 1960, la radio y la televisión educativas se consideraban en forma generalizada una panacea para muchos de los males del sector. Más adelante, durante los decenios de 1970 y 1980, se iniciaron reformas de la educación básica que supuestamente ofrecían instrucción encaminada a lograr objetivos de desarrollo de amplia base. No obstante, una vez más, no se lograron todos los resultados esperados. Pese a que aumentaron las tasas de matrícula, muchos niños, especialmente los marginados de la sociedad, no hicieron los progresos académicos requeridos y abandonaron la escuela o tuvieron que repetir uno o más grados.

Las intervenciones para mejorar la capacidad general del niño y la capacidad de aprendizaje activo, que representan la "tercera ola", abordan algunas de las causas subyacentes que explican los logros escolares insatisfactorios pese a un mayor acceso a la escuela y a la reforma de los planes de estudio. Esas actividades de la "tercera ola" constituyen un complemento crítico de la divulgación de los servicios de educación básica y el cumplimiento de la promesa de universalizar la enseñanza primaria formulada por la mayor parte de los gobiernos del mundo en la Conferencia sobre la Educación para Todos, celebrada en Jomtien (Tailandia) en 1990, con el patrocinio conjunto del PNUD, la UNESCO, el UNICEF y el Banco Mundial.

En un contexto histórico, los programas para mejorar la capacidad del niño mediante el aumento de su capacidad de aprendizaje activo pueden muy bien completar un ciclo de reforma educacional.

Durante los últimos 40 años, los reformadores se han concentrado en crear las condiciones necesarias para que todos los niños puedan asistir a la escuela y aprender algo de valor para ellos y para sus comunidades. Las intervenciones en materia de salud, nutrición y educación de la primera infancia, que forman parte integral de los programas de mejoramiento de la capacidad del niño, están encaminadas a suprimir importantes impedimentos al aprendizaje que se oponen al logro de ese objetivo.

Hay dos formas en que la introducción de la capacidad del niño en el programa de educación representa un hito histórico. En primer lugar, los esfuerzos por mejorar esa capacidad deben ser multisectoriales debido a la fuerte influencia que ejercen los factores de salud y nutrición para determinar la capacidad de aprendizaje activo del niño. Por el contrario, los intentos de aumentar las oportunidades educacionales hasta ahora se han limitado casi exclusivamente al sector de la educación.

En segundo lugar, los intentos sistemáticos por ampliar la capacidad de aprendizaje activo del niño bien pueden ser el corolario de dos de las iniciativas de desarrollo más importantes y que han tenido más éxito en los decenios de 1980 y 1990: la supervivencia del niño y la educación básica. En muchos países, gracias a esos dos promotores gemelos del cambio, ya ha sido posible aumentar el número de niños que entran a la escuela. De hecho, pese a la formidable necesidad de realizar mayores progresos, los obstáculos que se oponen al acceso a la escuela están desapareciendo constantemente en muchos países en desarrollo a medida que se incrementan tanto las tasas de matrícula como los tamaños de las cohortes. Las estrategias encaminadas a mejorar la capacidad del niño representan un puente entre las iniciativas de supervivencia del niño y la universalización de la enseñanza escolar. Mediante los programas para mejorar la capacidad del niño, éste puede sobrevivir y prosperar al poder aprovechar las oportunidades educacionales que se le ofrecen cada vez más. Esos esfuerzos asumen importancia crítica a medida que aumentan las tasas de matrícula y que cada vez más poblaciones marginales se matriculan

en la escuela. Parece probable que los niños de esos grupos históricamente dejados de lado entren a la escuela con bastantes más problemas de salud y nutrición que los que habían tenido las cohortes anteriores, a la luz de la relación entre la pobreza, la enfermedad y el bienestar. Por lo tanto, en proporción, la necesidad de intervenciones para mejorar la capacidad del niño puede ser mayor que antes.

Nuevas tecnologías, nuevas oportunidades

Si bien la necesidad de servicios relacionados con la salud y la nutrición puede estar aumentando, los conocimientos y la capacidad técnica disponibles para responder a esa necesidad también están aumentando constantemente. Un examen de los datos correspondientes a seis de los parásitos helmínticos más prevalentes y a los tres trastornos por deficiencia de micronutrientes más importantes, que, en diversas combinaciones, pueden afectar a hasta 400 millones de niños en edad escolar, indica que cada uno de ellos puede ser tratado mediante quimioterapia altamente eficaz (Berkley y Jamison).

Por ejemplo, el albendazol y el praziquantel son dos medicamentos muy eficaces que pueden administrarse en una única dosis, en combinación, para reducir notablemente la carga de parásitos de todas las especies de esquistosomas, helmintos intestinales y tenias humanas. La administración de ese tratamiento no es peligrosa y no es necesario que sea hecha por un médico. Debido a esas características, la falta de toxicidad y la eficacia, la estrategia de quimioterapia en masa para determinados grupos, con base en la escuela, es muy viable en las zonas en que esos trastornos son endémicos. El costo operacional anual de un programa de tratamiento se estima entre 1 dólar y 1,50 dólares por niño. Esta estimación incluye la compra de albendazol, praziquantel, vitamina A y yodo, así como la administración del programa (Berkley y Jamison).

Pese a los probables beneficios de ampliar ese programa a los niños en edad escolar, la mayor parte de los países en desarrollo

no han adoptado con rapidez esas u otras medidas similares por diversas razones: escasez de recursos y la consiguiente renuencia a desviar fondos del sector de la educación para destinarlos a programas de salud, a la luz de la acuciante escasez de libros, maestros y edificios; falta de información sobre la forma en que las deficiencias de micronutrientes y la infección helmíntica perjudican la salud, el crecimiento y la situación nutricional, así como el desarrollo cognoscitivo de los niños, impidiéndoles así aprovechar plenamente las limitadas oportunidades educacionales; escaso reconocimiento de parte de los donantes de la asequibilidad de las intervenciones y sus posibles efectos en la capacidad del niño; y falta de voluntad política para aprovechar tecnologías de bajo costo en beneficio de los niños en edad escolar.

3 EFECTOS DE LA SALUD Y LA NUTRICION SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL NIÑO

Principales cuestiones

En casi todos los países en desarrollo la malnutrición y la infección están muy difundidas. Entre los trastornos más comunes cabe citar la malnutrición proteicocalórica, los trastornos por deficiencia de micronutrientes, la infección helmíntica (lombrices intestinales) y las enfermedades de las vías respiratorias superiores, que a menudo se combinan para crear sinergias negativas. Así por ejemplo, la malnutrición proteicocalórica y la infección coexisten con frecuencia y multiplican los efectos perjudiciales que cada una de ellas causaría al organismo si se presentara por sí sola.

Es probable que el carácter endémico de la malnutrición y la infección se encuentre también en la raíz de otros problemas de salud que impiden el aprendizaje entre los niños en edad escolar. Por ejemplo, los trastornos de la vista y el oído están directamente vinculados a la infección y las deficiencias de micronutrientes.

Por consiguiente, los datos relacionados con la prevalencia sugieren que los programas encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza primaria en los países en desarrollo también deben incluir actividades para mejorar el estado de salud y nutrición de los alumnos a los que se ofrece esa enseñanza. Las intervenciones de salud y nutrición dirigidas a determinados grupos beneficiarios pueden aportar importantes beneficios educacionales.

Cinco problemas principales de salud y nutrición parecen especialmente apropiados para las estrategias de intervención, dada su prevalencia, sus probables efectos sobre el aprendizaje y el rendimiento escolar y su facilidad de tratamiento. Ellos son la malnutrición proteicocalórica, los deficit de micronutrientes, concretamente hierro, yodo y vitamina A, la infección helmíntica, los trastornos sensoriales (oído y vista) y el hambre pasajera. Cada uno de esos problemas se examinará a su vez con respecto a su prevalencia y a los efectos que tiene sobre los resultados escolares.

1. Malnutrición proteicocalórica

En los países en desarrollo, la malnutrición proteicocalórica es una de las dos deficiencias nutricionales más generalizadas (Pollitt, 1990). A menudo se ve empeorada por la carga de parásitos del niño. La malnutrición proteicocalórica, causada por una dieta deficiente, casi siempre está vinculada a condiciones de extrema pobreza y a las consiguientes amenazas adicionales al crecimiento y desarrollo normal del niño que ese ambiente supone. Es un trastorno complejo que con frecuencia se asocia con diferentes niveles y tipos de deficiencias nutricionales, tales como la deficiencia de hierro y de vitamina A, así como con enfermedades infecciosas (Israel y Hornsby).

Debido a la interacción de la malnutrición y las circunstancias sociales y ambientales adversas en que ocurre, todavía no se ha establecido una relación causal directa entre la malnutrición proteicocalórica leve a moderada por sí sola y la disminución de la competencia intelectual (Ricciuti y Brozek). Es pues necesario investigar cómo se combinan la malnutrición leve a moderada y las influencias socioculturales, las económicas y otras influencias ambientales para afectar el desarrollo mental y la capacidad cognoscitiva. Un aspecto importante de esta cuestión es saber si las consecuencias de la malnutrición proteicocalórica leve a moderada y del mejoramiento de la situación nutricional mediante el suministro de suplementos varían en función del ambiente social y físico del individuo.

Se sabe relativamente poco sobre el grado en que la malnutrición proteicocalórica prevalece en los niños en edad escolar. Sin embargo, los estudios realizados en una gran variedad de países en desarrollo, incluidos la India, Filipinas, Nepal, China y Kenya, revelan altos niveles entre las poblaciones rurales pobres. Por ejemplo, en el estudio de Uttar Pradesh (India), sólo el 13,5% de los niños de la muestra tenían alturas y pesos normales para su edad. Los investigadores de Kenya determinaron que más del 30% de los niños que asistían a la escuela padecían de raquitismo

y tenían un peso inferior al normal. En forma similar, el grupo de estudio de Nepal llegó a la conclusión de que la proporción de niños varones que se encontraba por debajo del 75º percentil de peso para la edad oscilaba del 59% entre los niños de seis años al 84% entre los niños de 10 a 11 años en la cohorte de estudio. El peso correspondiente a la edad refleja tanto la condicion nutricional actual como la anterior (Pollitt, 1990).

Si bien nuestro conocimiento de la prevalencia de la malnutrición proteicocalórica entre los niños en edad escolar es incompleto, los datos disponibles obtenidos con muestras relativamente pequeñas en unos pocos países señalan algunas importantes diferencias tanto entre los países como dentro de ellos. En Guatemala, la India, Kenya y Filipinas, por ejemplo, se observó que el grado de raquitismo y emaciación entre las poblaciones escolares era alto. Cabe señalar que más del 30% de la población escolar de Kenya padecía de raquitismo y tenía un peso inferior al normal. En resumen, en los países en desarrollo gran numero de niños en edad escolar parece correr riesgos desde un punto de vista tanto nutricional como educacional (Pollitt, 1990).

Varios estudios han explorado la relación entre los indicadores antropométricos de la nutrición e indicadores escolares tales como el nivel escolar, la edad en el momento de la matrícula, el ausentismo, la clasificacion en los tests de rendimiento, el cociente intelectual y el rendimiento en ciertas tareas cognoscitivas, incluida la concentracion en la clase. En los nueve estudios examinados por Pollitt (1990) se llego a conclusiones importantes sobre la relación entre los indicadores de la condicion nutricional y la clasificación en tests cognoscitivos o los indicadores del rendimiento escolar. En forma constante, la situación nutricional pasada y presente, dada por la altura para la edad y el peso para la edad, respectivamente, se vinculaba a clasificaciones más altas en los tests cognoscitivos o a un mejor rendimiento escolar. También era más probable que los niños mas altos se hubieran matriculado en la escuela más temprano que los mas bajos. En China, la altura según la edad era también un elemento para pre-

decir el grado en que el nivel escolar del niño era apropiado para su edad. Si mejoraba un punto la desviación estándar en la altura, había un incremento de 0,3 años "menos de atraso" en lo que respecta al nivel escolar para la edad (Jamison).

Por ejemplo, Sigman y otros (citado en Pollitt, 1990), informaron de que los niños kenianos que estaban mejor nutridos habían obtenido mejores clasificaciones generales en un test de comprensión verbal y en la Matrices Progresivas de Raven. Además, las niñas mejor nutridas prestaban más atención durante las observaciones en clase que sus contrapartes malnutridas. En el caso de los niños como grupo, lo mejor para predecir las clasificaciones cognoscitivas eran la duración del período de permanencia en la escuela, la ingestión alimentaria (nutrición actual), la estatura física (historia nutricional) y la situación socioeconómica. Fueran cuales fueren los recursos sociales y económicos de la familia, *los niños con dietas más adecuadas tenían calificaciones más altas en las baterías de tests cognoscitivos que los que tenían dietas menos adecuadas*.

En forma similar, en el estudio que realizó en Filipinas, Florencio llegó a la conclusión de que el rendimiento académico y la capacidad mental de los alumnos en buenas condiciones nutricionales eran significativamente mejores que los de los alumnos en condiciones nutricionales deficientes en general, aun cuando los ingresos de la familia, la calidad de la escuela y la capacidad del maestro o la capacidad mental fueran similares. Si bien la relación entre el estado de salud y el estado nutricional, por una parte, y los logros académicos, por otra, variaba según el nivel escolar y la materia, se encontró una correlación positiva importante entre el estado nutricional, la capacidad mental y los resultados académicos.

Muchos de los estudios clínicos sobre la relación entre la malnutrición proteicocalórica y el desarrollo cognoscitivo se han centrado en las consecuencias a largo plazo de la malnutrición de los niños menores de un año y los niños preescolares. De ahí surge una serie importante de consecuencias para el rendimiento acadé-

mico de los niños en edad escolar (véase, por ejemplo, Balderston; Beaton y Ghassemi, Chávez, Martínez y Yaschine, Cravioto y De Licardie; De Licarde y Cravioto; Husaini *et al.*; McKay *et al.*; Rivera *et al.*).

En conjunto, los estudios presentan un panorama amplio de la función cognoscitiva, que podría definirse como *la capacidad para aprender categorías, procesar y estructurar la información, y aprender y reaccionar a estímulos sociales y ambientales. La función cognoscitiva también incluye la capacidad de hacer preguntas apropiadas y proporcionar respuestas apropiadas dentro de un ambiente dado y de identificar y resolver los problemas pertinentes. Además, abarca la capacidad conceptual general, las acciones apropiadas dentro de una cultura dada y la agilidad mental necesaria para captar nuevas categorías y ver nuevas posibilidades* (Levinger). En función de las conclusiones presentadas en esos estudios, que examinaron la relación entre la malnutrición proteicocalórica y el desarrollo cognoscitivo sobre la base de episodios de malnutrición experimentados en el primer año de vida y en la primera infancia, parecería que la malnutrición leve a moderada, si bien no causa déficit de aprendizaje primario, altera sí los procesos asociados con la función cognoscitiva. Tanto la pasividad, la apatía, la reducción del umbral de atención y la disminución de la memoria a corto plazo, como la no aclimatación a los estímulos repetitivos y el retraso en el desarrollo de la capacidad sensorial-integrativa se asocian con la malnutrición leve a moderada (Levinger). Además, entre los niños menores de un año y los niños en edad preescolar, se ha demostrado que la malnutrición proteicocalórica reduce la actividad lúdica y exploratoria, así como la motivación y el interés, aumentando la irritabilidad y la apatía, *incluso antes de que ocurran los déficit antropométricos* (Landers).

Debido a que la malnutrición proteicocalórica leve a moderada actúa en forma sinérgica con los factores sociales y ambientales, un niño malnutrido que vive en una cultura de pobreza corre riesgos múltiples, interactivos y acumulativos. Sin embargo, los estu-

dios realizados tanto en seres humanos como en animales demuestran que un medio que facilite el desarrollo puede mitigar las consecuencias potencialmente perjudiciales de la malnutrición temprana. Es posible invertirlas y remediarlas cuando se manipula el medio ambiente del niño para que fomente el crecimiento cognoscitivo. Si bien la mejora de la dieta por sí sola puede provocar cambios cognoscitivos, es posible lograr un mayor desarrollo intelectual cuando se enriquecen la dieta y el ambiente psicosocial del niño (McKay *et al.*).

Los comportamientos de adaptación desarrollados en respuesta a la malnutrición proteicocalórica impiden que el niño aproveche al máximo las oportunidades de aprendizaje de que dispone en su medio ambiente. En otra palabras, las disfunciones inducidas por la malnutrición proteicocalórica perjudican directamente y frenan el desarrollo de la capacidad de aprendizaje activo del niño. No es sorprendente pues que los niños con ese tipo de malnutrición tiendan a funcionar a niveles reducidos de desarrollo intelectual y rendimiento académico. Parecería que se adaptaran a la malnutrición buscando actividades más tranquilas y descansadas (Levinger).

En resumen, una síntesis de las conclusiones obtenidas de los estudios de niños menores de un año, niños preescolares y niños en edad escolar ofrece tres lecciones importantes. En primer lugar, el carácter de los efectos de la malnutrición proteicocalórica sobre el desarrollo depende del momento en que tenga lugar la deficiencia nutricional. La malnutrición **temprana** puede afectar las aptitudes escolares, el momento de la matrícula, la concentración y la atención. Sin embargo, hay pocas pruebas o apoyo teórico en favor del punto de vista de que la malnutrición **actual** influye sobre las aptitudes básicas para el aprendizaje escolar, *excepto con respecto a la capacidad del niño para atender y para concentrarse en los estímulos presentes en el ambiente de aprendizaje* (Pollitt, 1990).

En segundo lugar, el rendimiento escolar del niño con una historia de subnutrición grave o con poca altura para la edad es inferior al de grupos similares pero bien nutridos. Los niños con una

historia de malnutrición grave también rinden menos en los tests de inteligencia y en funciones cognoscitivas concretas que los niños en grupos de comparación iguales. Esas diferencias no dependen únicamente de la nutrición anterior sino que también reflejan el ambiente social del niño malnutrido (Pollitt, 1990).

En tercer lugar, los niños con una historia de subnutrición en el primer año de vida y en la primera infancia **son** capaces de tener un rendimiento escolar adecuado. No obstante, el programa de tratamiento requerido para que superen las disfunciones de comportamiento inducidas por la malnutrición proteicocalórica es complejo. Los elementos clave de un programa de recuperación incluyen la rehabilitación nutricional y la estimulación cognoscitiva ((Pollitt, 1990). Siempre que sea posible, deben explorarse los programas preescolares junto con programas de educación de los padres como medio para contrarrestar los impedimentos que se oponen a la participación escolar de los niños crónicamente malnutridos. Una vez que los niños están matriculados en la escuela, siempre que sea posible deberían iniciarse intervenciones de educación compensatoria para los niños de primer grado que se suponen en situación de riesgo debido a que su altura es reducida para la edad.

2. *Trastornos por deficiencias de micronutrientes*

La bibliografía sobre la privación de micronutrientes y sus repercusiones en las poblaciones escolares se refiere principalmente al yodo, el hierro y la vitamina A. Cada una de esas deficiencias se examinará por separado.

De los 680 millones de personas que, según se estima, sufren de **deficiencia de yodo**, unos 60 millones son niños en edad escolar (Berkley y Jamison). La deficiencia de yodo es tal vez la que se ha estudiado con más detalle, especialmente en América Latina donde se estima que la prevalencia oscila del 65% en Bolivia al 53% en Colombia entre los niños de seis a 18 años de edad, hasta tasas más moderadas de aproximadamente el 25% en el Paraguay y el Perú (Israel y Hornsby).

En Africa, los trastornos por deficiencia de yodo afligen a alrededor del 40% de la población en Kenya, el 70% en el Sudán y el 75% en el Camerún. También son altas las tasas en Asia. Myanmar (ex Birmania), Nepal e Indonesia, por ejemplo, informan de que sus tasas de prevalencia son de alrededor del 70% (Galloway, citado en Israel y Hornsby). La prevalencia es más alta entre las mujeres. En la medida en que los trastornos por deficiencia de yodo afectan la matrícula y el rendimiento escolares, las diferencias en el rendimiento educacional por sexo, ya de por sí significativas, se ven exacerbadas aún más por esa diferente modalidad de incidencia de la deficiencia de yodo (Simon *et al.*).

Las consecuencias de la deficiencia de yodo son importantes para el rendimiento escolar. Con ese trastorno se asocian la reducción de la inteligencia, el retardo psicomotor, las afecciones mentales y neurológicas y el cretinismo. Entre las aptitudes concretas que parecen más vulnerables a la deficiencia de yodo cabe citar la organización visual-perceptiva, la coordinación visual-motora y posiblemente la rapidez con que se procesa la información (Pollitt, 1990). También se ha demostrado que los niños que viven en zonas con deficiencia de yodo padecen de trastornos auditivos. Sin embargo, el suministro anual de suplementos por vía oral constituye un tratamiento eficaz y de bajo costo en las poblaciones en que no es factible fortificar la sal u otros productos (Berkley y Jamison).

Bautista y otros en su estudio sobre los efectos del aceite yodado administrado por vía oral sobre la inteligencia y el crecimiento de los niños en edad escolar de una zona de Bolivia con altas tasas de prevalencia de bocio encontraron apoyo indirecto para la hipótesis de que el suministro de suplementos para eliminar la deficiencia de yodo mejora el rendimiento mental.

Los investigadores que trabajaron en Indonesia examinaron los efectos de la deficiencia de yodo en la capacidad mental y psicomotora y encontraron importantes diferencias en el rendimiento cognoscitivo entre los niños de nueve a 12 años de edad. También se detectaron diferencias entre los niños de seis a ocho

años, si bien no eran importantes. Sin embargo, cuando se controlaban los antecedentes educacionales, se detectaban pocas diferencias de importancia, debido a lo cual las conclusiones de ese estudio fueron ambiguas (Bleichrodt y otros, citado en Pollitt, 1990). En un estudio realizado en Java (Indonesia), se demostró que los niños de más de nueve años con deficiencia de yodo tenían resultados notablemente inferiores en los tests de inteligencia, de capacidad motora, concentración, percepción, manualidad y orientación de respuesta que un grupo de niños de iguales características pero sin deficiencia de yodo (Querido *et al.*, citado en Pollitt, 1990).

En su examen de los estudios relativos a las consecuencias de la deficiencia de yodo, Pollitt (1990) observa que la aptitud de un niño para recibir educación académica puede estar en peligro aún antes de que se matricule en la escuela si la madre ha tenido deficiencia de yodo durante el embarazo. Además, parece probable que esos niños también tengan tendencia a sufrir más trastornos auditivos que los hijos e hijas de madres sin esa deficiencia. Por supuesto, los trastornos auditivos constituyen un obstáculo importante para el rendimiento escolar.

Las pruebas sugieren que las tasas de matrícula escolar de los niños son diferentes según que una zona sea endémica o no endémica en cuanto a deficiencia de yodo. Los estudios realizados en Indonesia y España, por ejemplo, indican que el número medio de años escolares de los niños en zonas con gran prevalencia de deficiencia de yodo es alrededor de tres años menos que el de los niños de comunidades comparables (Pollitt, 1990).

Por consiguientes, los trastornos por deficiencia de yodo constituyen un factor importante de riesgo para el rendimiento escolar. No obstante, los efectos del suministro de suplementos de yodo, si bien son evidentes desde el punto de vista de la prevención, no se comprenden tan bien en el contexto de una respuesta terapéutica a ese trastorno. Se necesitan estudios adicionales para determinar los efectos del suministro de suplementos de yodo sobre la función cognoscitiva y el rendimiento escolar de las poblaciones que asisten a la escuela.

La anemia por deficiencia de hierro, junto con la malnutrición proteicocalórica, es una de las dos deficiencias nutricionales más comunes en los países en desarrollo. Se estima que aproximadamente 1.300 millones de personas sufren de deficiencia de hierro, de las cuales 210 millones son niños en edad escolar (Berkley y Jamison). Se calcula que los más altos niveles de anemia entre los niños en edad escolar se encuentran en el Asia meridional y Africa, donde la tasa de prevalencia se extiende a aproximadamente la mitad de la cohorte. La tasa de prevalencia comparable correspondiente a América Latina y Asia oriental es de aproximadamente la cuarta parte de la cohorte (Israel y Hornsby).

Las tasas de prevalencia varían considerablemente dentro de los países y las regiones y según el sexo. Así por ejemplo, en un estudio de niños de entre cinco y 15 años de edad realizado en Baroda (India) se determinó que el 73% de los varones y el 67% de las niñas eran leve o moderadamente anémicos (Pollitt, 1990). En el caso de los niños entre cinco y 14 años en Bangladesh, la prevalencia era de alrededor del 75%. Por el contrario, con respecto a los varones filipinos, la tasa era del 21%, mientras que con respecto a las niñas era del 32% (Pollitt, 1990).

Si el cuerpo no almacena suficiente hierro ello puede ser causa de un leve retraso en el crecimiento y de anemia por deficiencia de hierro. Cuando una mujer embarazada sufre de anemia, el resultado a menudo es un niño con bajo peso al nacer y prematuro o que muere antes de nacer. En estudios de niños menores de un año y de niños preescolares con deficiencia de hierro, se informó de que obtenían bajos resultados en los tests de desarrollo mental y motor. Esos niños también demostraban mayor temor, falta de atención y menores respuestas sociales (Landers).

En un estudio de niños preescolares en Filipinas se observó que los que tenían deficiencia de hierro también mostraban deficiencias en cuanto a su capacidad para dedicarse a procesos cognoscitivos más complejos, tales como el aprendizaje conceptual (Popkin y Lim Ybanez, citado en Pollitt, 1990). Ese mismo estudio llegó a la conclusión de que, debido al bajo costo de los suple-

mentos de hierro con relación a los alimentos, es más eficaz en función de los costos emplear estrategias de intervención encaminadas a aumentar el nivel de hemoglobina del niño que su peso.

El tratamiento o la prevención eficaz de los trastornos en los individuos con dietas insuficientes en lo que respecta a la ingestión de hierro consiste en administrarles todos los días suplementos y compuestos de hierro apropiados por vía oral. Por ejemplo, varios estudios sobre los déficit de atención entre los niños preescolares y escolares demostraron que mejoraban una vez que se trataban con hierro (Pollitt, 1990).

Un estudio de los niños escolares kenianos para evaluar los efectos de los suplementos de hierro sobre el crecimiento físico demostró aumentos importantes de peso después del tratamiento (Lawless *et al.*). Se demostró igualmente que los niños kenianos que concurrían a la escuela primaria también experimentaban un aumento del apetito y de la ingestión calórica después de tomar los suplementos.

El cuerpo humano no puede mantener reservas importantes de hierro. Hasta ahora, no existe en el mercado ninguna cápsula de efectos prolongados, eficaz en función de los costos y apropiada para utilizarse en los países en desarrollo, que obviaría la necesidad de ingestión cotidiana de suplementos de hierro. No obstante, se está tratando de elaborar ese tipo de cápsula (Berkley y Jamison).

La deficiencia de hierro influye de distintas maneras sobre la capacidad del niño para aprovechar la instrucción escolar. En los niños escolares con deficiencia de hierro se observa que están menos alerta en la clase y que disminuye su atención y concentración, lo que a su vez influye en el aprendizaje (Lockheed y Verspoor). También se observa menor aptitud para elegir en forma apropiada la información presentada en la clase (Pollitt, 1990).

Según las pruebas, si bien aparentemente los niños con deficiencia de hierro están menos atentos a las indicaciones ambientales que

facilitan la solución de problemas, pueden procesar la información tan bien como los niños sin esa deficiencia una vez que aprenden una tarea. Sin embargo, los primeros tienden a estar menos motivados para persistir en tareas intelectualmente difíciles y tienen menores niveles de rendimiento intelectual general que los grupos comparables de niños sin deficiencia de hierro ((Scrimshaw, citado en Lockheed y Verspoor). Si bien parece haber una relación entre la deficiencia de hierro y los cambios de comportamiento que son producto de la alteración de la función cerebral, no se comprenden los mecanismos que regulan este síndrome.

Los niños con deficiencia de hierro tienden a ser irritables, a no ocuparse de su entorno inmediato y a no interesarse en él. Esas características inhiben el desarrollo de su capacidad de aprendizaje activo y perjudican su rendimiento escolar. Varios autores han informado que los niños escolares con deficiencia de hierro tenían resultados insatisfactorios en diversos tests de rendimiento (véase Pollitt, 1990) Basándose en esas pruebas, Pollitt (1990) concluye que en los casos de anemia por deficiencia de hierro, ese trastorno perjudica directamente la eficacia educacional.

La administración de suplementos parece ser un medio eficaz para corregir los déficit en la función cognoscitiva causados por deficiencia de hierro. En dos estudios examinados por Pollitt (1990) se llegó a la conclusión de que cuando los niños anémicos por deficiencia de hierro se matriculan por primera vez en la escuela, se encuentran en desventaja en cuanto a sus aptitudes. Esa desventaja desaparece una vez que se corrige esa deficiencia mediante la administración de suplementos.

No obstante, cabe observar que la anemia por deficiencia de hierro puede ser causada por otros factores además de una ingestión inadecuada de alimentos. Entre los factores que contribuyen figuran la infección helmíntica y el paludismo. Por lo tanto, la estrategia de intervención debe tener en cuenta tanto las causas como las consecuencias del trastorno. En muchos casos, deben tomarse medidas para reducir la infeccion helmíntica con objeto de eliminar la anemia por deficiencia de hierro. La relación entre

una y otra subraya la necesidad de realizar estudios epidemiológicos específicos para las distintas zonas antes de planificar estrategias de intervención concretas.

La deficiencia de vitamina A a menudo se ve acompañada de malnutrición proteicocalórica. En su manifestación más extrema causa ceguera. El agotamiento de las reservas de vitamina A también se asocia a infecciones agudas de las vías respiratorias, el sarampión grave y la diarrea. Asimismo, contribuye a la ceguera nocturna y a la visión periférica limitada. Por otra parte, se ha probado el vínculo entre la deficiencia de vitamina A y el crecimiento, incluido el crecimiento del cerebro, que continúa hasta la edad de siete a diez años (Lockheed y Verspoor). La prevalencia entre niños en edad escolar se estima en 85 millones (Berkley y Jamison; Sanghvi).

La administración de suplementos por vía oral cada cuatro a seis meses constituye un tratamiento eficaz para la deficiencia de vitamina A. El precio de las cápsulas se estima en aproximadamente 0,01 dólar anual por niño (Berkley y Jamison).

No existe ninguna bibliografía de investigación que examine directamente la relación entre la deficiencia de vitamina A y el rendimiento escolar fuera del contexto de la educación especial. Ello se debe a que las deficiencias extremas provocan la ceguera y, por lo tanto, impiden la matrícula en la escuela en la mayor parte de las regiones del mundo en desarrollo. Sin embargo, es razonable suponer que, en circunstancias menos extremas, la asistencia de los alumnos se vincule directamente a las reservas de vitamina A. En muchos países, las infecciones agudas de las vías respiratorias relacionadas con la deficiencia de vitamina A son una causa importante de ausentismo escolar. El grado de que esa deficiencia influye también en la gravedad del sarampión y en las enfermedades diarreicas sugiere además un vínculo con el rendimiento escolar, ya que los niños tienen que faltar a la escuela.

3. *Infección helmíntica*

Entre las poblaciones en edad escolar, la infección helmíntica genera muy altos niveles de morbilidad pese a que la mortalidad conexa es relativamente reducida (Jamison y Leslie). Ello puede explicar el hecho de que esos trastornos no hayan recibido la atención prioritaria que merecen. No obstante, las grandes cargas de parásitos, especialmente la infección grave de lombrices intestinales, se asocia con deficiencias en la función cognoscitiva así como con resultados tales como el ausentismo escolar, la matrícula insuficiente y la atrición (Bundy y Guyatt). Por consiguiente, la infección helmíntica parece constituir un obstáculo muy real para los progresos del niño en la escuela.

Los helmintos parasíticos son una de las infecciones más generalizadas en el mundo. La mayoría de los casos ocurren en personas que viven en países en desarrollo y, por lo general, son comunes y más intensas entre los niños en edad escolar. Se ha demostrado que las infecciones en los niños afectan su salud, su crecimiento, su estado nutricional y su desarrollo cognoscitivo. Los niños en edad escolar (5 a 14 años) son los que tienen más probabilidades de tener las infecciones más graves dentro de la población y, en consecuencia, de padecer enfermedades más graves.

Los helmintos parasíticos prácticamente no estimulan ninguna inmunidad protectora. Por lo tanto, la mayoría de las personas vuelven a infectarse después de someterse a un tratamiento y deben ser tratadas nuevamente en forma periódica, habitualmente a intervalos de entre 6 y 24 meses. Los tratamientos regulares tienen dos funciones. Reducen directamente la infección en el individuo y, al reducir la cantidad de huevos que se propaga en el medio ambiente, se disminuye la fuente de infección para toda la comunidad (Proyecto interregional, PNUD).

Se estima que las ascarides y las triquinas infectan a la cuarta parte de la población del mundo; los niños en edad escolar tienen las tasas más altas de prevalencia y los niveles más altos de intensidad entre las personas infectadas (Nokes *et al*). Las ascarides (*Ascaris lumbricoides*) están presentes en 1 000 millones de

individuos, de los cuales 400 millones son niños en edad escolar. Las triquinas (*Trichuris trichiura*) se encuentran en 750 millones de personas, incluidos 350 millones de niños en edad escolar. La infección de lombrices intestinales (*Ankylostomiasis*) afecta a 750 millones, de los cuales 170 millones son niños. Los esquistosomas (bilharzia) afectan a otros 200 millones, incluidos 90 millones de niños (Berkley y Jamison).

Cada una de esas infecciones parasíticas se asocia con un conjunto de síntomas particular. Las ascarides por lo general producen malnutrición, afectan el crecimiento y el desarrollo y causan obstrucción intestinal. Las triquinas se asocian con un retraso del crecimiento, la colitis crónica, y la anemia por deficiencia de hierro (Berkley y Jamison). En un estudio reciente realizado en Jamaica se encontró también una relación entre las triquinas y el desarrollo psicomotor entre los niños de tres a seis años (UNESCO, enero de 1990, b).

La anemia por deficiencia de hierro y la fatiga concomitante se asocian con las lombrices intestinales mientras que los esquistosomas contribuyen a una disminución de la capacidad de trabajo y a enfermedades graves (Berkley y Jamison). Las características clínicas de la infección de esquistosomas incluyen fiebre, debilidad, lasitud, dolor muscular, náusea, vómitos, diarrea y fatiga (Pollitt, 1990). Si bien la investigación sobre los efectos de la esquistosomiasis es imperfecta, parece muy probable que esa sintomatología influya negativamente en resultados escolares tales como la asistencia a la escuela y el rendimiento escolar.

En general, la infección geohelmíntica se vincula a deficiencias de la función cognoscitiva, de los logros educacionales y de la capacidad de aprendizaje. Sin embargo, no está claro si la relación es causal o se confunde por las variables socioeconómicas que intervienen (Nokes *et al.*). No obstante, se considera que las ascarides, las triquinas y las lombrices intestinales ejercen una grave influencia negativa sobre las aptitudes de aprendizaje y una influencia negativa moderada sobre la asistencia a la escuela (*Education Development Center*).

Las ascarides, las lombrices intestinales y las triquinas pueden tratarse con una única dosis anual de un antihelmíntico, si bien en el caso de las segundas, debe complementarse con sulfato ferroso para prevenir la morbilidad. Una única dosis de praziquantel cada cierto número de años impedirá niveles importantes de infección de esquistosomas (Berkley y Jamison). El costo del tratamiento es reducido. Según una estimación conservadora de los gastos del programa operacional, para un programa de tratamiento decenal el costo por niño sería de entre 10 y 15 dólares, incluidos insumos administrativos y complementarios (Berkley y Jamison).

En un estudio reciente realizado en Montserrat (Indias Occidentales) se demostró que la quimioterapia puede lograr una reducción global en la prevalencia y la intensidad de la infección geohelmíntica en los niños en edad escolar. Lo que es igualmente importante, el estudio indicó que el tratamiento puede realizarse dentro de la infraestructura de salud existente (Bundy *et al.*, 1990).

El tratamiento en masa de los niños en la escuela se considera un instrumento poderoso para mejorar la salud. Tiene el potencial de reducir la infección y simultáneamente sirve de centro de coordinación de la educación sanitaria y de otras intervenciones encaminadas a mejorar la salud, particularmente el suministro de suplementos de yodo y vitamina A (Proyecto interregional, PNUD). En varios estudios también se reflejan los beneficios de los programas de tratamiento dentro de la escuela que se relacionan directamente con las variables del rendimiento escolar (Proyecto interregional, PNUD).

En Jamaica, la eliminación de las triquinas en una muestra de niños en edad escolar provocó un aumento importante en la memoria auditiva a corto plazo así como en la recuperación de información almacenada en la memoria a largo plazo. De hecho, después de nueve semanas, los niños tratados no tuvieron resultados significativamente diferentes de los de un grupo de control no infectado cuando se los sometió a dos tests de la función cognoscitiva.

Esta investigación sugiere que la infección de triquinas tiene repercusiones perjudiciales en la función cognoscitiva. Sin embargo, el tratamiento puede invertir en parte esos efectos (Nokes *et al*).

En Kenya, los niños con grandes cargas de parásitos obtenían resultados inferiores en tareas de discriminación visual y recuperación de memoria que un grupo de estudiantes de control tratado con albendazol. El estudio fue realizado como ensayo clínico doble ciego (Pollitt *et al.*, 1991).

Hay múltiples formas en que las triquinas perjudican el rendimiento escolar. Las infecciones graves producen una respuesta inflamatoria que puede afectar el nivel de reacción del niño mediante alteraciones de la funcion cerebral. El retraso en el crecimiento, otro resultado concomitante de la infección de triquinas también tiende a asociarse con bajos niveles de rendimiento escolar si bien no se conoce el mecanismo que lo provoca. Además, como ya se indicó, las infecciones graves provocan anemia por deficiencia de hierro con consecuencias adversas para el rendimiento escolar (UNESCO, enero de 1990, b).

Como se señaló, los helmintos, según su tipo, afectan el estado nutricional en varias formas. Por ejemplo, las triquinas afectan la digestión enzimática y causan un crecimiento bacteriano excesivo mientras compiten por los nutrientes del huésped. Las ascarides afectan la absorción de grasas, proteínas y vitamina A. Las lombrices intestinales se consideran una de las principales causas de anemia debido a la pérdida de sangre que provocan (Gopaldas, a). Además, las formas más comunes de malnutrición en el mundo en desarrollo (malnutrición proteicocalórica, anemia por deficiencia de hierro, y deficiencia de vitamina B) son agravadas por la infección helmíntica (Stephenson, a). La diarrea producida por vermes deteriora aún más la situación nutricional mientras que la malnutrición, a su vez, reduce la resistencia del organismo a la infección por toda una gama de agentes infecciosos (UNESCO, febrero de 1990).

Los efectos de la carga de lombrices a menudo se ven exacerba-

dos por las prácticas culturales. En muchos países, las madres alimentan menos a los niños durante los ataques de una enfermedad parasítica; según una creencia prevalente, la forma de ayudar a los niños a deshacerse de las lombrices es que coman menos (Tomkins, en *The Imperial College of Science, Technology and Medicine Proceedings*).

Según las investigaciones, el crecimiento de los niños con infecciones intensas de lombrices puede verse gravemente perjudicado. Esos efectos pueden invertirse mediante la eliminación de los parásitos (Pollitt *et al.*, 1991; Stephenson, 1987; Cooper *et al.*, 1989 citado en UNESCO, febrero de 1990). Si bien hay pocas pruebas directas respecto de los efectos de la infección helmíntica en el desarrollo intelectual, las consecuencias físicas de las cargas de lombrices, tales como la anemia y el raquitismo, tienen una correlación significativa con el desarrollo cognoscitivo y las medidas de los logros educacionales (Pollitt, 1990).

Las investigaciones recientes indican que el tratamiento de los helmintos intestinales mejora la salud física, el crecimiento y el apetito entre los alumnos de zonas en que los helmintos y el raquitismo son muy prevalentes (Stephenson *et al.*). Con el tratamiento mejora también el rendimiento en tests cognoscitivos sobre tareas de vigilancia y atención. Tales efecto no se observarían con facilidad en exámenes cognoscitivos en los que principalmente se trata de averiguar los conocimientos acumulados o el rendimiento escolar (Nokes *et al.*).

Pollitt (1990) observa que la tarea que queda por delante es definir los efectos de la infección helmíntica en las variables de aprendizaje escolar independientemente de los efectos relacionados con las variables del estado nutricional o además de ellos. Otras cuestiones que todavía deben abordarse son en qué medida es importante la intensidad de la infección y si hay individuos con propensión a la infección helmíntica.

Sin embargo, a pesar de que no se conocen bien los efectos de la infección helmíntica en el rendimiento escolar, hay un factor clave que sigue siendo claro. El problema a menudo llega a su

grado máximo entre los niños escolares que deben aprovechar plenamente sus escasas oportunidades de educación. Los impedimentos importantes a la asistencia escolar, la concentración y el desarrollo cognoscitivo roban a los niños sus posibilidades de aprovechar la educación.

4. *Trastornos sensoriales*

No se dispone de datos sobre la prevalencia de los trastornos de la vista y el oído entre los niños de la escuela primaria. Sin embargo, en un estudio realizado en Filipinas (Florencio) se observó que el 2% de los alumnos examinados tenían trastornos de la vista. En esa investigación también se descubrió que la mayor proporción de alumnos con mala vista estaba en el primer grado. A medida que pasaban de grado, aumentaba el porcentaje de niños con visión normal. Ello proporciona una prueba sólida de que los niños con visión deficiente abandonan con más frecuencia la escuela que los niños con visión normal. Ese abandono de la escuela puede reflejar tasas más altas de fracaso escolar si bien el estudio no trató de probar esa hipótesis. Sin embargo, la capacidad mental y la vista eran los dos elementos más seguros para predecir los logros académicos en lo que respecta a la muestra estudiada.

Florencio también examinó la acuidad del oído en su muestra y observó que el 13,5% experimentaba ciertos trastornos. Como ya se señaló, la pérdida del oído parece estar relacionada con una leve deficiencia de yodo. Los investigadores en China encontraron que el nivel auditivo medio de los niños escolares normales en una zona remota con deficiencia de yodo era significativamente inferior al de un grupo de niños comparable (Yan-You y Shu-Hua, citado en Pollitt, 1990). Las diferencias entre ambos grupos desaparecían después de tratar al primero con suplementos de yodo durante tres años. Como ya se observó, Nokes *et al.* encontraron una correlación entre la presencia de triquinas y los trastornos en la memoria auditiva y el conocimiento.

En un estudio realizado en el Brasil se estableció una relación

entre la acuidad visual y la promoción normal de los alumnos. Los investigadores encontraron que casi la mitad de los alumnos sufrían de algún tipo de trastorno visual. Los que tenían buena vista contaban, en promedio, con un 21% más de probabilidades de ser promovidos a tiempo que los niños con trastornos visuales. La acuidad visual era el factor más importante que influía en los logros escolares (Batista Gomes-Neto *et al.*, citado en Israel y Hornsby).

Por consiguiente, si bien no existe un cuerpo amplio de bibliografía sobre la prevalencia y los efectos de los trastornos sensoriales en el rendimiento escolar, los estudios disponibles sugieren simplemente que los problemas de la visión y el oído constituyen importantes factores de riesgo educacional para los niños en edad escolar. Los trastornos sensoriales limitan la exposición del alumno a los estímulos del aula y pueden interactuar con la deficiencia de vitamina A o de yodo para crear sinergismos negativos para el niño en la escuela.

5. *Hambre pasajera*

Pese a que no existen estimaciones fidedignas sobre el número de niños que concurren todos los días a la escuela con hambre, el hambre pasajera o momentánea es sin lugar a dudas una característica generalizada en los países en desarrollo. En la escuela, el hambre pasajera por lo común se debe a que los niños concurren sin haber tomado desayuno. Como resultado, el niño se distrae con más facilidad debido a estímulos no pertinentes (Pollitt *et al.*, 1983). Como el hambre parece causar falta de atención, es probable que influya en el rendimiento escolar y en el aprendizaje.

Esa es la explicación que se presenta más a menudo para justificar los programas de desayuno y almuerzo escolares. Las pruebas obtenidas en Filipinas sugieren que la sensación de hambre en la escuela se asocia con deficientes resultados escolares (Popkin y Lim Ybanez, citado en UNESCO, enero de 1990, a). Aunque se ha establecido que el hambre pasajera afecta la función cognoscitiva, se requieren más investigaciones para comprender sus consecuencias en lo que respecta a los resultados académicos (UNESCO, 1989, a).

Varios estudios realizados en el aula indican que pueden lograrse mejoras inmediatas en el comportamiento del niño si se les da un bocadillo o algo de beber (Laird *et al.*; Keister; y Benton *et al.*, citado en UNESCO, enero de 1990, a). Los comportamientos de adaptación al hambre pasajera parecen ser de corta duración y por lo general desaparecen cuando el niño ya no tiene hambre (Pollitt, 1990).

Los investigadores en Jamaica observaron que, si a los alumnos de enseñanza primaria se les daba desayuno en la escuela, se notaba un efecto importante en la asistencia y en los resultados de las pruebas de aritmética, pero no en el peso y en los resultados de las pruebas de ortografía (Powell *et al.*). Las diferencias en los resultados obtenidos de las distintas mediciones pueden a su vez reflejar diversas técnicas de solución de problemas requeridas para cumplir las tareas. La ortografía se hace de memoria; la aritmética implica la aplicación de normas a situaciones nuevas. Los alumnos que se distraen con facilidad debido al hambre pasajera serían más vulnerables al bajo rendimiento en las pruebas de aritmética que los niños de la misma edad pero que no tienen hambre.

Es probable que el hambre pasajera constituya un problema educacional tanto para los niños bien nutridos como para los niños malnutridos. Por consiguiente, no es similar a la malnutrición proteicocalórica ni en sus causas ni en sus manifestaciones. El niño gravemente malnutrido a menudo no tiene hambre, y el niño muy hambriento puede estar malnutrido o no. Sin embargo, en lo que respecta al rendimiento escolar, los niños malnutridos pueden ser más susceptibles a los efectos del hambre a corto plazo, a la luz de otras disfunciones cognoscitivas asociadas con su estado nutricional.

En un estudio de un programa de desayunos escolares en Jamaica se encontraron pruebas en apoyo de la opinión de que los efectos del hambre pasajera pueden ser más perjudiciales para los niños con una historia de malnutrición (Simeon y Grantham-McGregor, citado en Pollitt, 1990). Los alumnos que en la mayor

parte de las pruebas cognoscitivas se veían negativamente afectados por no haber tomado desayuno eran los que estaban enflaquecidos y sufrían de raquitismo o anteriormente habían estado malnutridos. Cuando la historia de malnutrición se combinaba con no haber tomado desayuno, el efecto en la función cognoscitiva era aún más profundo que cuando se daba una sola de esas condiciones.

Wilson (1983) abordó la cuestión del hambre y sus consecuencias sobre el trabajo escolar al examinar la bibliografía relativa a las relaciones recíprocas entre la dieta, el crecimiento físico, el desarrollo verbal y el rendimiento escolar. Observó que los efectos de la dieta actual en el rendimiento escolar no están bien documentados. La mayor parte de los estudios, aunque no todos, encontraron que incluso en poblaciones relativamente bien nutridas en los Estados Unidos, el hambre pasajera, por oposición a la nutrición, afecta negativamente la atención, el interés y el aprendizaje. Esas conclusiones están de acuerdo con la hipótesis de Latham y Cobo, citada por Wilson, de que la energía reducida que lleva a la inactividad tiene efectos a corto plazo sobre el aprendizaje y esos efectos pueden acumularse, sea cual fuere el estado nutricional a largo plazo.

En un estudio sobre la dieta y el rendimiento escolar efectuado en Guatemala, se consiguieron pruebas adicionales en apoyo de esta hipótesis. Se descubrió que la dieta total del niño constituía el factor mayor y más significativo que afectaba la evaluación de su rendimiento realizada por el maestro cuando los logros verbales, el tamaño y gran número de otras variables anteriores permanecían constantes. El investigador llegó a la conclusión de que ese claro hallazgo apoyaba firmemente el argumento de Latham y Cobo de que los niveles actuales de energía tienen importantes efectos sobre el aprendizaje y el rendimiento, incluso entre los niños con un estado nutricional anterior comparable y niveles de aptitud comparables (Wilson).

Muchos de los estudios que examinan la relación entre los programas de alimentación escolar y el rendimiento escolar no apo-

yan la opinión de que tales intervenciones extienden los beneficios educacionales a los niños vulnerables. Ello refleja en gran medida problemas de diseño del estudio que registró hallazgos no concluyentes, y no la presencia de pruebas sólidas en contrario (Levinger). En los casos en que esas investigaciones se han controlado cuidadosamente, como en el caso de Jamaica, los resultados parecen estar a favor de esa intervención.

Conclusiones

Gran número de niños en edad escolar en los países en desarrollo enfrentan grandes problemas de salud y nutrición que perjudican su capacidad para aprovechar las limitadas oportunidades educacionales a su alcance. Muchos de ellos han padecido de malnutrición proteicocalórica o padecen de deficiencias nutricionales, incluso déficit en sus reservas de yodo, vitamina A y hierro. Esos trastornos se ven exacerbadas por la infección helmíntica muy prevaleciente entre los niños en edad escolar y particularmente perjudicial para su crecimiento saludable, su desarrollo y sus progresos educacionales. El hambre y el deterioro sensorial pasajeros también son muy prevalecientes, pese a que se desconocen las cifras exactas, y perjudican los intentos de los niños y de su familia de disfrutar de los beneficios de la instrucción académica.

La mayor parte de esos trastornos que limitan los logros educacionales pueden solucionarse con estrategias de intervención relativamente poco costosas que pueden detener sus efectos negativos sobre el aprendizaje y el rendimiento escolar. Sin embargo, los niños que han experimentado períodos prolongados de malnutrición, infección o deterioro sensorial probablemente hagan frente a déficit de aprendizaje acumulados que deben subsanarse. Los programas preescolares, la administración de suplementos nutricionales a los niños menores de un año o menores de tres años y a sus madres malnutridas, así como la educación de los padres han de constituir importantes contribuciones a largo plazo al rendimiento escolar. Los programas de meriendas y desayunos escolares también parecen ser instrumentos importantes para

superar los problemas asociados con el hambre a corto plazo.

Cualquiera de los problemas de salud y nutrición que aquí se examinan perjudica el desarrollo de la capacidad de aprendizaje activo del niño. No obstante, muy a menudo esos trastornos no existen por separado sino que se combinan para producir sinergias negativas. Por consiguiente, es menester elaborar estrategias compensatorias para mejorar la capacidad del niño. Además de intervenciones tales como la eliminación de parásitos intestinales de los niños infectados, el suministro de suplementos de micronutrientes y de meriendas y desayunos escolares, es necesario que los niños cuya historia clínica sugiera que han de tener dificultades para hacer progresos educacionales satisfactorios dispongan de aulas en que se facilite el desarrollo para así fomentar la capacidad de aprendizaje activo.

4 MARCO CONCEPTUAL PARA COMPRENDER LA FORMA EN QUE LOS FACTORES DE SALUD Y NUTRICION INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR: MODELO RELACIONADO CON LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE ACTIVO

Un examen amplio de la forma en que las consideraciones de salud y nutrición influyen en el rendimiento escolar debe reflejar alguna teoría implícita o explícita relativa a los factores que determinan el aprendizaje académico. Esa teoría debe englobar tanto las características del niño y de la escuela como una comprensión de los procesos que conforman la interacción maestro-alumno. A la luz de las pruebas presentadas hasta ahora, es sorprendente que la mayor parte de los estudios sobre los determinantes del rendimiento de los alumnos no aborden específicamente consideraciones de salud y nutrición (Pollitt, 1990).

Una excepción a esa generalización es el examen hecho por Pollitt (1990) de la bibliografía sobre la relación entre el aprendizaje escolar, la malnutrición, la infección, el hambre y el deterioro sensorial. En esa obra, Pollitt identifica cuatro determinantes del aprendizaje escolar: la aptitud del alumno; el tiempo que se dedica a la tarea (es decir, las consideraciones relativas a la asistencia y la matrícula) perseverancia (esto es, motivación, interés, atención, cuidado en las tareas); y calidad de la instrucción. Pollitt pasa después a evaluar la forma en que la malnutrición y la infección afectan el rendimiento escolar en función de cada uno de esos determinantes.

Ese modelo es útil para subrayar que la salud y la nutrición hacen un aporte importante a los resultados educacionales. Sin embargo, se requiere un modelo más dinámico para reflejar las relaciones entre las variables. ¿Cómo, por ejemplo, interactúan los efectos del estado nutricional con el acceso del niño a la escuela? ¿En qué forma el medio social del niño antes de entrar a la escuela y su estado nutricional influyen entre sí? En pocas palabras, deben analizarse detenidamente las relaciones causales entre las variables independientes, puesto que son potencialmente importantes.

Un segundo requisito para un modelo que trate de demostrar las relaciones entre la salud, la nutrición y el éxito en la termina-

ción del ciclo de enseñanza básica es que ese modelo debe reflejar algunas de las grandes exigencias cognoscitivas que el aprendizaje activo impone a los alumnos. Ello se debe a que, con la llegada de las reformas de la educación básica, los niños en edad escolar ya deben o deberán en forma inminente participar más activamente en el proceso de aprendizaje. ¿Tendrán los niños la capacidad cognoscitiva y fisiológica para hacer frente a esas exigencias y expectativas? Dicho en otra forma, se trata de saber si se necesitan nuevos conceptos de los determinantes de los logros escolares para tener en cuenta algunos de los cambios ocurridos en los países en desarrollo con respecto a los comportamientos y las expectativas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje.

En una parte anterior de este libro, se presentó el concepto de capacidad de aprendizaje activo como algo crítico para comprender la forma en que la capacidad del niño actúa como determinante de los resultados del aprendizaje. La capacidad de aprendizaje activo se definió como *la propensión y la capacidad del niño para interactuar con toda la gama de recursos ofrecidos por cualquier ambiente de aprendizaje, sea académico o no académico, y para aprovecharlos óptimamente.* Si la calidad de la instrucción, incluida la disponibilidad de recursos didácticos y de aprendizaje y la capacidad de los maestros, y la calidad del recinto escolar se mantienen constantes, se plantea la relación: **a medida que aumenta la capacidad de aprendizaje activo del niño, aumentará también su rendimiento escolar**, suponiendo que la escuela no castigue a los niños con alta capacidad de aprendizaje activo ni discrimine contra ellos.

La capacidad de aprendizaje activo se ve influida por tres series de variables. Las **variables primarias** son las que afectan notablemente la capacidad de aprendizaje activo, tanto directamente, como indirectamente, debido a sus efectos sobre la serie de variables secundarias. Las variables dentro de la primera serie actúan entre sí sólo en un *grado moderado. Las variables primarias también se ven influidas por la serie de variables secundarias, si bien esa relación no es tan intensa como recíproca.* Entre las variables

en la serie secundaria, hay un *alto* nivel de interdependencia.

Tanto la serie de variables primarias como la de variables secundarias se centran en la **capacidad del niño**, esto es, las *características que el alumno trae al aula* y que desempeñan un papel importante para determinar los resultados escolares. Las *variables de mitigación*, la tercera serie, tienen la posibilidad de alterar, es decir, tanto de mejorar como de empeorar, los efectos de las variables primarias y secundarias. Los procesos e interacciones que ocurren *en la escuela* para determinar la capacidad de aprendizaje activo, y, por conducto de ésta, el rendimiento escolar, constituyen el centro de la serie de variables de mitigación. En otras palabras, las variables de mitigación captan los momentos en que la capacidad del niño coincide con la capacidad de la escuela. El carácter de ese encuentro, esto es, su contenido y sus procesos, determinará en gran medida si el niño completa la enseñanza básica o si pertenecerá al grupo de los que, casi con seguridad, quedarán confinados al margen de la sociedad.

Variables primarias de la capacidad de aprendizaje activo

Tres variables primarias determinan la capacidad de aprendizaje activo: salud/estado nutricional; grado de hambre; y apoyo psicosocial. Esos factores, por cierto, se asocian a menudo con indicadores tales de los antecedentes familiares como el tamaño de la familia, la clase social a la que pertenece, el ingreso familiar, la cantidad de hermanos mayores o menores del niño, y su sexo. Es evidente que los antecedentes familiares parecen tener influencia en los resultados escolares en los países en desarrollo cuando la enseñanza académica está muy institucionalizada, cuando las estructuras de clase están claramente definidas y cuando las materias de estudio se vinculan a los propios conocimientos de los padres (Lockheed *et al.*, 1989). Sin embargo, el significado de esas variables en los antecedentes (o en el ambiente) en función de la capacidad de aprendizaje activo es que se supone que influyen en la serie de variables primarias, varían junto con ellas o las sustituyen (lo que también ocurre con muchas de las variables secundarias). Por consiguiente,

sus efectos aparecen implícita aunque no explícitamente. A continuación se definirá y examinará cada una de las variables primarias.

El estado de salud y nutrición se refiere a períodos de malnutrición proteicocalórica *actuales* o *anteriores*, trastornos relacionados con la deficiencia de micronutrientes, deterioro sensorial (especialmente de la vista y el oído), infecciones helmínticas y otras condiciones de discapacidad física o mental que impiden la propensión y la capacidad del niño para interactuar con los recursos y las oportunidades de aprendizaje y para aprovecharlos en forma óptima. Al principio de este libro se presentaron numerosas conclusiones relativas a las formas en que el estado de salud y nutrición influye en la capacidad de aprendizaje activo. Entre las relaciones y observaciones más destacadas cabe citar:

Con respecto a la **malnutrición proteicocalórica:**

- La altura según la edad (que mide la nutrición *anterior*) es una forma de predecir con bastante seguridad la matrícula escolar y se asocia positivamente con el nivel escolar. Los niños más altos tienen un mayor desarrollo verbal. La altura según la edad también se asocia positivamente con el rendimiento en las pruebas de lectura, ortografía y aritmética.
- La malnutrición proteicocalórica *actual* y *anterior* está relacionada con un deterioro de la función cognoscitiva, muchas faltas a la escuela y peor rendimiento escolar.
- La malnutrición proteicocalórica *anterior* a la matrícula escolar retrasa el desarrollo físico y mental e influye negativamente en la matrícula escolar apropiada para la edad.
- Los niños que *actualmente* reciben dietas altamente energéticas tienen mejor rendimiento en la escuela.
- Un peso mayor que el correspondiente a la altura (que es un indicador del estado nutricional *actual*) se correlaciona con un mejor rendimiento en las pruebas de concentración.

Con respecto a las **deficiencias de micronutrientes:**

- Los déficit de vitamina A son una de las causas principales de ceguera nutricional y, cuando son graves, impiden la participación en la escuela. La relación entre la deficiencia de vitamina A, las enfermedades diarreicas, las infecciones agudas de las vías respiratorias y otros problemas de la vista (por ejemplo, la ceguera nocturna y la visión periférica limitada) también influyen directamente en los resultados escolares.
- La deficiencia de yodo en los niños en edad escolar se vincula al deterioro de la función cognoscitiva y a pocos años de participación en la escuela. La deficiencia de yodo de la madre puede causar cretinismo, retardo mental menos grave pero irreversible y deterioro auditivo entre los niños menores de un año, que luego no pueden matricularse en la escuela cuando llegan a la edad apropiada.
- La deficiencia de hierro, ya sea causada por deficiencias en la dieta o por infecciones parasíticas, ejerce una gran influencia sobre las aptitudes e influye moderadamente en la asistencia a la escuela. Se han encontrado relaciones fuertes y constantes tanto en los niños de edad preescolar como en los de edad escolar entre la anemia por deficiencia de hierro, el deterioro de la función cognoscitiva y el bajo rendimiento escolar.

Con respecto a la **infección helmíntica:**

- La infestación grave de parásitos intestinales se asocia con un deterioro de la función cognoscitiva y retrasos en el desarrollo psicomotor.
- La infección helmíntica influye adversamente en la asistencia y la matrícula escolar y, por lo general, impide que se termine el ciclo escolar.
- La presencia de parásitos provoca otros problemas de salud y nutrición que tienen consecuencias adversas para los resultados escolares y la capacidad de aprendizaje activo. Concretamente, la malnutrición proteicocalórica y la anemia por deficiencia de hierro son causadas por infecciones helmínticas graves.

Con respecto a los **trastornos sensoriales:**

- Los problemas de la vista constituyen un obstáculo importante para el aprendizaje si no se corrigen, y parecen estar asociados con la no terminación del ciclo primario.
- La pérdida auditiva leve a moderada puede ser causa de que no se realicen progresos satisfactorios en la escuela.

La segunda variable primaria que determina la capacidad de aprendizaje activo según el modelo que se examina es **el nivel de hambre pasajera** del niño. Como ya se señaló, el niño malnutrido no experimenta necesariamente hambre y el niño hambriento no está necesariamente malnutrido. Por consiguiente, es necesario distinguir entre el estado de salud y nutrición y el hambre a corto plazo con el fin de determinar en qué forma contribuye cada uno de ellos a la capacidad de aprendizaje activo.

El hambre contribuye a que el niño esté distraído y poco atento a los estímulos ambientales; contribuye también a los comportamientos de adaptación como son la pasividad y la inactividad. Esos efectos son más evidentes cuando el niño que tiene hambre también está malnutrido. La respuesta al hambre incide directamente en el desarrollo de la capacidad de aprendizaje activo del niño. Un niño hambriento no manifiesta curiosidad ni se dedica a actividades de exploración.

La última variable primaria en el modelo de capacidad de aprendizaje activo es el **apoyo psicosocial**. En ese concepto se engloban características tales como el grado en que los padres, los cuidadores, los líderes de la comunidad y otros adultos importantes en la vida del niño fomentan su independencia, su curiosidad y sus preguntas; promueven el juego; mantienen expectativas en cuanto al aprendizaje y la enseñanza académica del niño. El apoyo psicosocial se relaciona también con el grado en que las instituciones, los valores y las normas de la comunidad promueven el crecimiento y el desarrollo sano de los niños. El grado en que los padres y los cuidadores cambien su comportamiento y sus valores según el sexo del niño influirá también en cuánto apoyo psicosocial recibe éste.

Una dimensión del apoyo psicosocial es la calidad de la acción recíproca entre el cuidador y el niño, esto es, el nivel de estímulo y de cuidado afectuoso que el niño recibe de sus principales cuidadores, por lo general, la madre o los hermanos mayores. Las madres y los cuidadores malnutridos a menudo proporcionan pocos estímulos a los niños, lo que constituye una respuesta de adaptación a su bajo nivel de energía. En forma similar, en los niños malnutridos y hambrientos a menudo se observa, según su condición, fatiga o irritabilidad. Con frecuencia, esos estados no obtienen de los cuidadores una respuesta que facilite el crecimiento saludable y el desarrollo de la capacidad de aprendizaje activo.

El apoyo psicosocial también tiene un aspecto cultural. Por ejemplo, las investigaciones realizadas en Nepal demostraron que si los padres tenían actitudes modernas y manifestaban expectativas en cuanto a la educación de sus hijos, ello constituía un determinante importante de los estudios de los niños (Jamison y Lockheed, citado en Lockheed *et al.*, 1989). En Tailandia, los investigadores observaron que las aspiraciones de los padres para la educación de sus hijos eran el factor más importante para predecir los resultados educacionales de los hijos varones (Cochrane y Jamison citado en Lockheed *et al.*, 1989).

Al igual que la variable del estado de salud y nutrición tiene una acción recíproca con el nivel de hambre, de manera que los efectos del hambre pasajera se ven exacerbados en un niño malnutrido, el estado de salud y nutrición también influye en el apoyo psicosocial. Concretamente, las expectativas de los padres respecto de sus hijos malnutridos parecen ser más reducidas; ello explica la tendencia de los padres de niños malnutridos a retrasar su matrícula escolar y a aceptar, y a veces reforzar, comportamientos de adaptación tales como los bajos niveles de comportamiento exploratorio.

Pese a esta relación entre el apoyo psicosocial y el estado nutricional o de salud de un niño, se considera que el apoyo psicosocial es la variable principal en el modelo de capacidad de aprendizaje activo porque, por sí mismo, probablemente explique una

porción importante de las diferencias entre los niños en lo que respecta a esa capacidad. Cabe señalar que, aunque el apoyo psicosocial está relacionado con la clase social de la familia, es diferente y más amplio que ésta.

Variables secundarias de la capacidad de aprendizaje activo

Tres variables se consideran secundarias para determinar la capacidad de aprendizaje activo: la experiencia de aprendizaje anterior; la receptividad del niño al aprendizaje; y la aptitud del niño para aprender. La primera variable se concentra en la acción recíproca del niño con otras personas; las restantes se refieren a las características cualitativas del niño. Cada una de esas variables se definirá y examinará a su vez para establecer modalidades de relación *entre* las series de variables primarias y secundarias así como *dentro* de la serie de variables secundarias.

La experiencia de aprendizaje anterior se refiere a la exposición del niño a situaciones académicas y no académicas que conduzcan a la adquisición de nuevos conocimientos y técnicas. Esa experiencia puede tener lugar dentro del hogar, en una escuela primaria, en una guardería diurna o en un ambiente preescolar menos estructurado. Se sabe que la participación en programas preescolares mejora significativamente el posterior rendimiento del niño en la escuela (véase, por ejemplo, Landers; Lockheed y Verspoor; Haddad; Mckay *et al.*).

Es indiscutible que el estado de salud y nutrición del niño influye en la experiencia y el aprendizaje anteriores. Como ya se señaló, tanto la edad de matrícula en la escuela como la asistencia a la escuela y los progresos académicos, todos ellos aspectos de la experiencia de aprendizaje anterior, son sensibles a las perturbaciones en la estructura bioquímica del niño. Es por esas relaciones que se categoriza la experiencia de aprendizaje anterior como un determinante secundario de la capacidad de aprendizaje activo.

La **receptividad al aprendizaje** se refiere a la motivación, el interés, la atención y el cuidado con que hace sus tareas. El estado de

salud y nutrición y el nivel de hambre influyen primariamente en esta variable en forma no reversible o pasajera. La experiencia de aprendizaje y el apoyo psicosocial anteriores, particularmente la calidad de la relación entre el niño y su cuidador, también se combinan para influir en la receptividad al aprendizaje.

La **aptitud** se asocia frecuentemente con el cociente intelectual. En forma más general, se relaciona con la cantidad de tiempo que el niño necesita para aprender algo. La receptividad al aprendizaje, particularmente las dimensiones de esa receptividad que se vinculan con la capacidad del niño para atender a los estímulos y concentrarse, afecta la aptitud. La malnutrición, en particular la malnutrición proteicocalórica y la deficiencia de yodo, deprime en forma importante la aptitud del niño, pese a que los efectos pueden ser reversibles en algunos casos si el medio ambiente facilita el aprendizaje. La anemia por deficiencia de hierro también influye directamente en la aptitud, si bien sus efectos pueden corregirse.

Los estudios han demostrado que los alumnos varían en cuanto a los esfuerzos que realizan para cumplir sus tareas escolares. Cuando los niños consideran que pueden tener un rendimiento escolar satisfactorio, esto es, que tienen aptitudes para aprender, el esfuerzo que realizan aumenta (Lockheed *et al.*, 1989). Por consiguiente, la aptitud influye en la capacidad de aprendizaje activo al aumentar la recompensa intrínseca y, por consiguiente, el nivel de refuerzo positivo que el niño ha de conseguir al aprovechar en forma óptima todo el conjunto de recursos de aprendizaje de que dispone.

Variables de mitigación de la capacidad de aprendizaje activo

Las variables de mitigación se refieren a los procesos y las interacciones que ocurren en el aula. Entre esas variables se cuentan la calidad de la instrucción, la capacidad de los maestros, la disponibilidad de material didáctico y el suministro de servicios directos a los niños escolares para reducir el hambre, la malnutrición, la infección y el deterioro sensorial. Se dice que esas variables

son de "mitigación" porque tienen la posibilidad de compensar parcialmente los efectos nocivos para la capacidad de aprendizaje activo causados por las variables primarias y secundarias.

Las estrategias de instrucción en el aula que facilitan el desarrollo y compensan los déficit acumulados de aprendizaje y de atención relacionados con la salud y la nutrición constituyen una importante estrategia de mitigación. Hasta la fecha, prácticamente no se han hecho investigaciones respecto de si los maestros tienen reacciones menos favorable hacia los alumnos malnutridos, enfermos, hambrientos o con deficiencias físicas o mentales que hacia los alumnos sanos. Sin embargo, esa interacción negativa es muy plausible dadas las pruebas de que se dispone en el sentido de que ese ciclo ocurre entre los niños de poca edad y sus cuidadores. Los estudios demuestran que el rendimiento de los alumnos es mayor cuando los maestros esperan que esos alumnos tengan alto rendimiento. En la medida en que la malnutrición, la infección y el deterioro sensorial disminuyen las expectativas que tienen los maestros de los alumnos, no puede lograrse todo el potencial de la escuela para mitigar los efectos de la mala salud y de la nutrición deficiente.

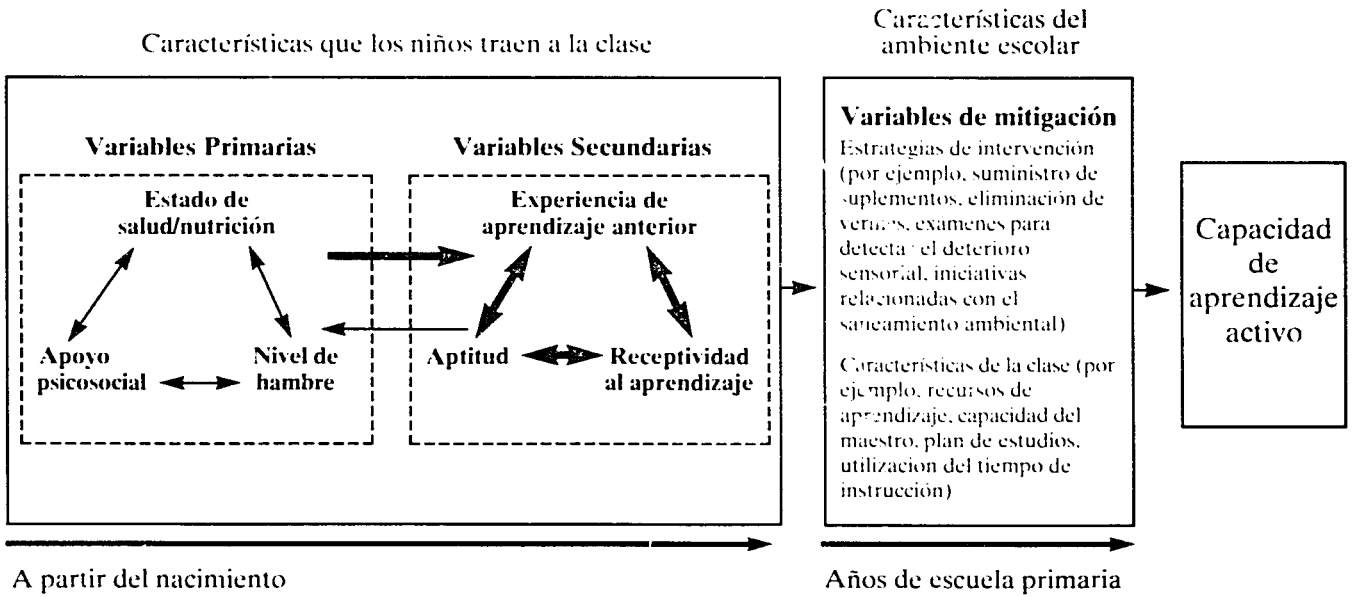
La eliminación de parásitos intestinales en los niños infectados, la administración de suplementos de micronutrientes, especialmente vitamina A y yodo, los exámenes sencillos de la vista y el oído, y el suministro de desayunos o meriendas escolares figuran entre las medidas que reciben en la actualidad mayor atención a la luz de las ambiciosas metas de educación básica convenidas por los donantes internacionales y los gobiernos de los países en desarrollo por igual en la reunión de Jomtien. Las medidas para mejorar el saneamiento ambiental (por ejemplo, el abastecimiento de agua y la construcción de letrinas) y la ingestión de nutrientes mediante el establecimiento de huertas escolares también se consideran, con arreglo a esta definición, variables de mitigación, al igual que la inclusión de materias relacionadas con la salud y la nutrición en el plan de estudios.

La figura de la página siguiente indica las relaciones entre las tres series de variables y la capacidad de aprendizaje activo. Demuestra claramente que hay interacciones tanto *dentro* de las series de variables como *entre* ellas. También refleja el supuesto teórico de que el aumento de la capacidad de aprendizaje activo del niño influye directamente en sus resultados escolares. Cabe señalar que las variables primarias y secundarias describen características que el alumno trae a la clase (suponiendo que el niño esté matriculado en la escuela) y por lo tanto se concentran en la capacidad del niño. Por el contrario, las variables de mitigación se refieren principalmente a las variables cualitativas *exógenas* al niño, que influyen en la capacidad de aprendizaje activo. También cabe señalar que las variables en la serie primaria, si bien son algo interdependientes, lo son menos que las variables que forman parte de la serie secundaria. Por consiguiente, dentro de la serie de variables primarias, las interrelaciones se indican con flechas delgadas; las flechas gruesas se utilizan dentro de la serie secundaria. En forma similar, la corriente de influencia de la serie de variables primarias a la serie de variables secundarias se indica con una flecha gruesa, mientras que el movimiento recíproco se indica con una flecha delgada.

Conclusiones

El modelo de la capacidad de aprendizaje activo responde a la necesidad de reflejar en forma dinámica las relaciones entre los determinantes de los resultados educacionales. Representa una desviación de los análisis anteriores, en el sentido de que capta la gran influencia que la salud, la nutrición, el deterioro sensorial y el hambre pasajera ejercen sobre la capacidad del niño y, por consiguiente, sobre los resultados del aprendizaje. El modelo refleja relaciones tanto dentro de las distintas series de variables como entre ellas, de manera de que puedan comprenderse fácilmente las sinergias negativas que actúan para impedir el rendimiento escolar.

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE ACTIVO DE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA



En un excelente estudio de siete marcos para el análisis de la supervivencia, el crecimiento y la atención del niño que ha sobrevivido el primer año, Myers (1992) ofrece varias observaciones importantes relativas a las características que debe tener cualquier modelo que explique en detalle el desarrollo del niño. Cada una de esas "características esenciales" se examinará y describirá brevemente en función de cómo se relaciona con el modelo de capacidad de aprendizaje activo que nos ocupa.

Para ser útil, el modelo debe vincular a la comunidad, la familia, las instituciones nacionales, los programas y las políticas. El modelo de capacidad de aprendizaje activo trata de captar a la comunidad y la familia mediante el examen del apoyo psicosocial. La influencia de las instituciones y los programas y las políticas nacionales se aborda a través de las variables de mitigación. Además, un análisis del apoyo psicosocial y la experiencia de aprendizaje anterior reflejaría los programas que se están aplicando para llegar a los niños menores de un año, los niños preescolares y sus madres, mediante intervenciones relacionadas con la educación de los padres, la nutrición, la salud y otras intervenciones con base en la comunidad.

Para ser útil, el modelo no debe ser lineal. Refleja los procesos, las interacciones mutuas o las sinergias que ocurren a través del tiempo y que constituyen una característica regular del desarrollo del niño. El modelo de capacidad de aprendizaje activo indica los grados relativos de acción recíproca entre las variables que operan a través del tiempo para influir sobre la capacidad del niño de aprovechar las oportunidades de aprendizaje. El modelo refleja el punto de vista de que la salud y la nutrición afectan el crecimiento y el desarrollo a través de una relación doble e interactiva.

Para ser útil, el modelo debe describir al niño como protagonista que influye en el proceso de desarrollo. En el modelo de capacidad de aprendizaje activo, el niño no se considera un receptor pasivo de intervenciones y de la enseñanza en la clase. Por cierto, la variable de los resultados, la capacidad de aprendizaje **activo**, sugiere que el niño se encuentra en el centro de los procesos, que

incluyen la exploración, la búsqueda de información y la participación en la comunidad, en el hogar y en la escuela.

Para ser útil, el modelo debe captar las diferencias culturales inherentes al proceso de desarrollo del niño. El tratamiento del apoyo psicosocial, con su componente cultural, como variable primaria está de acuerdo con ese enfoque.

Para ser útil, el modelo debe integrar la epidemiología, la psicología y otras ciencias sociales en su explicación de determinados procesos de desarrollo del niño. Las principales esferas de conocimiento en torno a las que se construye el modelo de capacidad de aprendizaje activo son la epidemiología, la antropología y la psicología.

Para ser útil el modelo debe incorporar varios niveles del ambiente del niño en su explicación de los procesos que se examinan. La capacidad de aprendizaje activo capta los procesos que influyen en el niño en el hogar, así como en la comunidad y en la escuela, y que son influidos por él.

Cabe subrayar tres ventajas adicionales del modelo de capacidad de aprendizaje activo. En primer lugar, presta renovada atención a la importancia de la capacidad del niño, por oposición a la capacidad de los maestros o a la calidad de los planes de estudio, como determinante del rendimiento escolar. En segundo lugar, el modelo destaca la acción recíproca entre la calidad de la escuela y la capacidad del niño, ofreciendo la promesa de que, mediante intervenciones bien planificadas y bien ejecutadas, pueden mitigarse las condiciones que perjudican la capacidad de aprendizaje activo del niño.

Finalmente, el modelo está de acuerdo con el concepto de **aprendizaje permanente** que es parte integral del movimiento de educación básica y de muchas iniciativas de reforma de los planes de estudio. Al considerar la capacidad de aprendizaje activo y no el rendimiento escolar como la variable de resultados, el modelo hace hincapié en la capacidad del alumno para aprovechar en forma óptima los recursos de aprendizaje tanto dentro como

fuera de la escuela. Es precisamente esa capacidad, la capacidad de utilizar con sensatez los recursos de aprendizaje, lo que se encuentra en el centro del interrogante de si los alumnos que abandonan la escuela antes de terminar el ciclo escolar se valen de elementos tan comunes en las estrategias de desarrollo como los servicios de divulgación sanitaria, las oportunidades de capacitación no académica y la formación de dirigentes de la comunidad.

Lamentablemente, muchas personas del mundo en desarrollo tienen escasas oportunidades de instrucción académica. Por lo tanto, el fomento de la capacidad y de la propensión del individuo a aprender después de salir de la escuela debe considerarse absolutamente esencial para cualquier estrategia encaminada a maximizar los beneficios de las inversiones en el sector de la educación. No obstante, al mismo tiempo, deben ampliarse los esfuerzos globales para mejorar el acceso de los niños a los programas de educación básica y su éxito en ellos.

5 ORIENTACIONES PROMETEDORAS

A medida que los especialistas en desarrollo, los planificadores del sector social y los organismos donantes comprenden mejor la forma en que la nutrición, la salud y el aprendizaje influyen entre sí, se han comenzado varias iniciativas prometedoras que reflejan esos nuevos conocimientos. A continuación se describirán tres tipos de experiencias que ilustran tanto la variedad como la diversidad de enfoques que actualmente se aplican sobre el terreno.

La Asociación en pro del desarrollo del niño (*Partnership for Child Development)* es una empresa conjunta de organismos donantes, en los que participan los gobiernos y las instituciones técnicas. La Fundación Rockefeller y el PNUD aportan los fondos principales. La Organización Mundial de la Salud, la Organización Edna McConnell Clark y la Fundación James S. McDonnell también han proporcionado apoyo a sus actividades. El Centro de Coordinación Científica de la Asociación tiene su sede en el Colegio Imperial de la Universidad de Londres, dependencia colaboradora de la División de Enfermedades Transmisibles de la OMS. Entre las instituciones que proporcionan asistencia técnica a la Asociación cabe citar el Centro Internacional de Agua y Saneamiento IRC (La Haya, Países Bajos), el Programa contra la malnutrición por deficiencia de micronutrientes (*Emory University*, Atlanta, Georgia, EE.UU.), el Instituto de Salud Infantil de la Universidad de Londres, el Instituto de Parasitología de la Universidad McGill (Montreal, Quebec, Canadá) y el *Education Development Center* (Newton, Massachusetts, EE.UU.).

Esencialmente, la Asociación tiene cuatro metas principales. En primer lugar, trata de ensayar y evaluar métodos para mejorar la asequibilidad y la sostenibilidad de los programas de salud escolares. Una segunda meta es fortalecer la capacidad del sector de la educación para emprender iniciativas de salud en las escuelas. En forma conexa, la Asociación también promueve activamente el establecimiento de vínculos más fuertes y de programas de colaboración entre los sectores de la salud y la educación de los países participantes en un intento de fomentar la capacidad nacional para atender las

necesidades de salud y aprendizaje de los niños en edad escolar. Por último, la Asociación trata de elaborar y ensayar enfoques para promover la salud de grupos que tradicionalmente no cuentan con servicios suficientes, incluidos los niños que no concurren a la escuela, los niños preescolares y las mujeres jóvenes.

La principal actividad de la Asociación es un proyecto de investigación de las operaciones en curso que examina la eficacia de un conjunto de intervenciones. Los elementos de ese conjunto son el suministro de antihelmínticos y suplementos de micronutrientes a los niños en edad escolar, junto con educación en salud mediante la participación centrada en la comunidad.

La Asociación, iniciada en 1992, cuenta con promesas de financiación para un período inicial de tres a cinco años. Se espera que un grupo de cinco a siete países, entre los que se cuentan Colombia, Ghana, Indonesia y Tanzanía, participe activamente en esos programas. En cada país, un programa experimental ha de llegar a entre 50 000 y 100 000 niños. Como complemento de esos proyectos de demostración hay un programa de investigaciones satélites sobre la relación entre el desarrollo cognoscitivo y la infección helmíntica, en el que participa Jamaica, entre otros países.

Una actividad importante de la Asociación es ensayar la viabilidad y la sostenibilidad de los programas gubernamentales encaminados a ofrecer el conjunto básico de intervenciones a los niños en edad escolar. A la luz de ese objetivo, se presta especial atención a la elaboración y evaluación previa de otros posibles sistemas de prestación de servicios. Esos sistemas son elaborados y aplicados por los propios países asociados y reflejan las prácticas y los recursos locales, aprovechando a la vez la infraestructura existente.

La experiencia de una muestra representativa de países indica que hay una amplia variedad de modelos que pueden ser eficaces. Por ejemplo, en Montserrat los maestros se ocupan de las intervenciones con la supervisión del sector de la salud. En Venezuela, hay grupos móviles de salud que proporcionan servicios en las escuelas. Por otro lado, en Indonesia, son las organizaciones no gubernamentales, que funcionan por contrata con el Gobierno y con supervisión

del sector de la salud, las que prestan servicios a las escuelas.

Se prevé que los proyectos de demostración y las actividades de investigación de la Asociación den respuesta a interrogantes tales como si un sistema de prestación de servicios con base en la escuela puede llegar también a los niños ausentes, a los no matriculados y a los preescolares; si tal sistema puede responder a las necesidades especiales de las muchachas en los años de procreación; y si es posible administrar sin peligro diferentes combinaciones de antihelmínticos y micronutrientes. Las mediciones de los resultados derivados de esos estudios incluyen la prevalencia y la intensidad de la infección parasítica; el estado en materia de micronutrientes; sencillas mediciones de la morbilidad; el crecimiento; los cambios en el comportamiento asociados al aprendizaje; y los resultados educacionales, en función de las tasas de promoción y de repetición.

Otro ejemplo de una colaboración entre el sector público y el sector privado para mejorar la salud y las oportunidades educacionales de los niños en edad escolar es el Proyecto PRODEIN de Guatemala. Ese proyecto, iniciado en 1990 por INMED, organización no gubernamental con sede en los Estados Unidos, funciona en cuatro zonas en la costa meridional de Guatemala (Retalhuleu, Suchitepeque, Coatepeque, y Escuintla).

Las actividades de PRODEIN se basan en tres conceptos centrales. En primer lugar, se considera que las escuelas son un punto eficaz para el suministro de intervenciones de salud y desarrollo. El segundo concepto es la necesidad de crear asociaciones entre múltiples sectores con objeto de asegurar la sostenibilidad; ese principio se deriva del hecho de que los servicios de salud pública y educación están a cargo tanto del sector público como del privado. El tercer concepto fundamental del proyecto es la aceptación del potencial de los niños para ser agentes eficaces de cambio dentro de la familia y de la comunidad.

El conjunto de intervenciones, diseñado para llegar a los niños en edad escolar, incluye: 1) tratamiento de vermes dos veces al año; 2) capacitación de los maestros de escuela en la educación mediante la participación; 3) educación de los niños para servir

como agentes de cambio en sus familias y comunidades; y 4) servicios para llegar a los padres. Los costos periódicos asociados con este conjunto de intervenciones se estiman entre 0,50 y 1 dólar por niño. Se prevé que cuando se amplíen los servicios del proyecto éstos incluyan el suministro de suplementos de micronutrientes y minerales (especialmente vitamina A y zinc) pero no se ha incorporado actualmente en esas estimaciones ni forma parte de las operaciones del programa.

PRODEIN surgió en respuesta a la alta tasa de incidencia de infección helmíntica en la región del proyecto, tasa que se estimaba en el 80%. INMED ayudó a formar una coalición de instituciones interesadas a la que, con el tiempo, se unieron el Club de Rotarios de Guatemala, la industria, y las organizaciones no gubernamentales locales, la Universidad del Valle y los ministerios de salud y educación.

La primera tarea de los organismos participantes fue elaborar un enfoque más amplio para reducir esa tasa de infección que la respuesta tradicional de eliminación de vermes sin otras intervenciones. Al iniciar esa labor, se hizo evidente que la participación de muchas instituciones exigía una coordinación local independiente de todas ellas. INMED propuso la formación de una organización no gubernamental local para cumplir esa función y ofreció la necesaria asistencia técnica para asegurar su viabilidad. Por consiguiente, a fines de 1991, se inició PRODEIN con dos funcionarios locales. Después de poco más de un año, el personal de PRODEIN incluía un director ejecutivo, dos educadores de salud y tres consultores adicionales.

El proyecto PRODEIN combina el tratamiento de niños escolares para reducir su infección helmíntica con un componente educacional en el que participan maestros, niños y comunidades locales. Los módulos de educación de salud elaborados específicamente para el proyecto se utilizan para impartir a los niños conocimientos acerca de la salud y el saneamiento de la comunidad y de la forma en que se relacionan con la enfermedad. Los mensajes seleccionados para los módulos se derivan de las investigaciones realizadas con grupos de [illegible]oinados y encuestas

de la comunidad. Dichos módulos reflejan un enfoque de participación no académico, y en cada "paquete" de instrucción se han incoporado canciones, juegos, breves obras teatrales, ejercicios y visitas de promoción en la comunidad.

En general, los modulos están diseñados para iniciar la actividad del alumno con la familia y los miembros de la comunidad. Por ejemplo, los alumnos completan una encuesta de la comunidad recabando la ayuda de sus padres, parientes y amigos. Por consiguiente, mientras los maestros trabajan para promover la comprensión de los alumnos acerca de las causas de la enfermedad y de las medidas que se pueden tomar para detener su propagación, los alumnos se dedican a difundir importantes mensajes a sus familias y comunidades sobre esos temas. El tratamiento de la infección helmíntica y la educación en salud ocurren simultáneamente durante el año escolar.

PRODEIN también realiza investigaciones y evaluaciones de su enfoque. En esas actividades se incluyen estudios epidemiológicos para determinar las tasas de infección así como encuestas para identificar las creencias, las percepciones, los conocimientos y las prácticas de comportamiento de la comunidad que se relacionan con la enfermedad y con la crianza de los niños.

Entre los aspectos clínicos del programa cabe citar el tratamiento de los niños que padecen parásitos intestinales y otras infecciones, tres semanas después de comenzado el año y luego seis meses después; el agente utilizado es albendazol. Se presta especial atencion a las infecciones parasiticas que provocan deficiencias e impiden que el niño aprenda y crezca.

PRODEIN demuestra las posibilidades de forjar coaliciones eficaces en torno a problemas de salud que afectan a los niños en edad escolar. Entre los asociados que participan en las actividades de PRODEIN se encuentran la comunidad; los Ministerios de Salud y de Educación de Guatemala, junto con la Secretaría de Agua y Saneamiento; varias organizaciones multilaterales; incluida la Organización de los Estados Americanos y la Organización Panamericana de la Salud; empresas tales como PepsiCola; SmithKline Beecham; clubes cívicos y organizaciones no gubernamenta-

les locales. La participación de un grupo tan diverso de instituciones está cambiando el ambiente para las futuras iniciativas encaminadas a mejorar la salud y las oportunidades educacionales de los niños en edad escolar.

A diferencia de las actividades de los sectores público y privado que se han descrito hasta ahora, cabe mencionar las actividades del Banco Mundial, que se ha convertido en un promotor multilateral de la incorporación de los componentes de salud y nutrición en los proyectos que apoya en el sector de la educación. Cuatro grandes actividades (en el Brasil, Burkina Faso, Mozambique y la República Dominicana) y una multitud de otras más pequeñas ilustran la gama de proyectos que se están ejecutando con asistencia del Banco para aumentar la eficacia de la enseñanza primaria mediante el mejoramiento de la salud y la nutrición de los alumnos.

En Mozambique, una encuesta sobre el estado nutricional y de salud de los niños en edad escolar es el punto de partida para ofrecer suplementos de micronutrientes y quimioterapia con antihelmínticos. En el Brasil y la República Dominicana se hace hincapié en mejorar los programas de alimentación escolar directamente y mediante el suministro de insumos complementarios.

El proyecto del Brasil proporciona apoyo complementario al programa de alimentación mediante la realización de exámenes de salud en la escuela, la integración de la educación en salud y nutrición en el plan de estudios y un programa experimental de suministro de suplementos de hierro y vitamina A. En el caso de la República Dominicana, como complementos específicos de la alimentación escolar se ofrece capacitación, investigación operacional y educación de la comunidad junto con intervenciones para reducir la anemia por deficiencia de hierro y las infecciones helmínticas.

En varios otros proyectos del sector de la educación que cuentan con la ayuda del Banco figuran actividades de nutrición menos importantes. En Madagascar, Bangladesh, Filipinas y Rwanda, por ejemplo, la educación en nutrición se incorpora en proyectos encaminados a mejorar la educación básica. En Bangladesh, esa actividad se realizará en el contexto de un programa de alimentación escolar.

Un préstamo para el sector de la educación del Zaire incluye financiación para estudios de nutrición; en Nepal, el proyecto de enseñanza básica incluye el suministro de suplementos de micronutrientes.

En todos los proyectos financiados por el Banco que integran la salud, la nutrición y la educación se hacen evaluaciones de sus repercusiones. Los datos de esos estudios se utilizarán a su vez para evaluar los efectos sobre la asistencia y el rendimiento escolares.

Dos proyectos apoyados por el Banco se refieren a los niños preescolares. En El Salvador, la alimentación y el estímulo social son componentes críticos de un proyecto encaminado a mejorar el rendimiento escolar posterior. En un proyecto de enseñanza primaria en Chile también se ofrece alimentación a nivel preescolar.

En 1991, el Banco creó un fondo de 250 000 dólares para apoyar sus actividades en proyectos relacionados con el suministro de suplementos de micronutrientes. El fondo, al cual otros donantes contribuirán una suma equivalente, ayudará a los países a determinar sus problemas en materia de micronutrientes y a proyectar estrategias y programas apropiados para solucionarlos. El Banco fue también uno de los siete patrocinadores de una reunión celebrada en octubre de 1991 en Montreal para motivar a los países a abordar dichos problemas. En 1991, el Banco aprobó diez proyectos con componentes de micronutrientes.

En resumen, está aumentando el número de programas prometedores que tratan de llegar al "niño en toda su plenitud". Todos esos esfuerzos tienen en común una profunda comprensión del hecho de que los niños no son seres humanos integrados por compartimientos estancos, cuyas necesidades pueden clasificarse en distintas categorías rotuladas "educación", "salud" o "nutrición". Más bien, los programas que acaban de describirse representan intentos innovadores de aprovechar nuevas combinaciones de recursos para abordar nuevas combinaciones de necesidades. Como tales, tienen el potencial de ayudarnos a comprender mejor cómo puede aliviarse la pobreza mediante estrategias que promuevan el aumento de la capacidad de aprendizaje activo de los niños.

6 REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO

Los educadores a menudo debaten el potencial del **niño** para aprender. Sin embargo, cuando se intenta hacer una profecía sobre los resultados educacionales, es por lo menos igualmente importante el potencial de la **escuela** para responder al organismo biosocial que se encuentra en la clase. ¿Por qué? La esencia misma de la operación de aprendizaje es interactiva. El alumno recibe señales del medio ambiente, reacciona a ellas, recibe retroacción y desarrolla conceptos, actitudes, conocimientos y comportamientos basados en un proceso iterativo de toma y daca. Esa dinámica contradice el concepto de que el potencial de aprendizaje de un niño, esto es, la probabilidad de que un niño logre objetivos de aprendizaje definidos, está predeterminado. Lamentablemente, en el lenguaje cotidiano, esto es lo que ha llegado a significar el término "potencial de aprendizaje": un cociente intelectual u otro indicador que establece una especie de programa detallado de la futura experiencia escolar del niño.

Por lo tanto, desde el punto de vista del educador, el problema es triple. En primer lugar, tenemos que comprender en *qué* forma características infantiles tales como la mala salud y la malnutrición impiden el aprendizaje. En segundo lugar, valiéndonos de ese conocimiento, tenemos que comprender *qué hacer* con esa información tanto en el aula como en la comunidad en general. En tercer lugar, tenemos que *crear el ambiente* a nivel normativo, escolar y comunitario, para apoyar esas medidas.

La investigación básica es esencial para establecer la necesidad de tratar la infección helmíntica o las deficiencias de micronutrientes, por ejemplo, tanto en su carácter de problemas *educacionales* como en su carácter de problemas de *salud*. Sin embargo, una vez que las pruebas llegan a ser "terminantes" es hora de hacer ciertas modificaciones. Los esfuerzos deben dirigirse entonces a *identificar y ensayar prácticas específicas dentro del aula para abordar, mediante medidas correctivas y de compensación, las deficiencias cognoscitivas que llevan a la clase los niños enfermos o malnutridos.* No podemos permitirnos creer que las prácticas actuales son imposibles de cambiar; tampoco podemos

aceptar el concepto de que los recursos financieros y humanos del sector de la educación son demasiado escasos para mejorar la eficacia de la enseñanza escolar.

Creación de un ambiente *normativo* favorable

El ambiente normativo más apropiado para los programas encaminados a mejorar la capacidad de aprendizaje del niño es aquel en que haya un fuerte consenso sobre la meta de "educación para todos" pero suficiente flexibilidad en cuanto a la forma en que se ha de lograr esa meta. Entre otros indicadores de un ambiente normativo favorable figuran la capacidad demostrada para lograr la cooperación interministerial; un enfoque intersectorial coordinado con respecto al desarrollo de los recursos humanos; un historial de apoyo a los programas de salud y educación con base en la comunidad, y la adhesión, al más alto nivel político, a los programas que abordan las cuestiones relacionadas con la equidad tanto como las relacionadas con el crecimiento. El éxito logrado en la aplicación de los programas de supervivencia del niño, al igual que la presencia de programas bien establecidos para promover el crecimiento sano y el desarrollo de los niños pequeños, permiten abrigar optimismo respecto de otras iniciativas relativas a la capacidad del niño.

Entre las tareas concretas para crear el contexto óptimo de políticas para las iniciativas relacionadas con la capacidad del niño cabe citar:

Primera tarea. **Crear mecanismos y procesos para facilitar la coordinación entre el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación**. Los mecanismos apropiados variarán de un país a otro. En un caso puede ser un órgano oficial de asesores mientras que en otro el mecanismo apropiado puede ser algo tan sencillo como la designación de un funcionario de enlace en cada ministerio.

Segunda tarea. **Identificar los puntos de resistencia a las intervenciones en materia de salud y nutrición con base en la escuela y**

elaborar las estrategias en consecuencia. Es indiscutible que todas las burocracias resisten el cambio; pero ello es especialmente cierto en lo que se refiere a los ministerios de educación que hacen frente a enormes problemas con escasos recursos para solucionarlos. Para que una innovación en materia de salud se asimile efectivamente en un ministerio de educación, deben darse dos condiciones: debe considerarse que la innovación *contribuye directamente al logro de los resultados educacionales y no debe considerarse que la innovación constituya una carga para el sector de la educación.* La identificación de prácticas docentes específicas que sean decididamente eficaces para responder a las necesidades de aprendizaje de los niños enfermos y malnutridos es una táctica importante para superar la resistencia del sector de la educación a las intervenciones relacionadas con la salud. En forma similar, al personal del sector de la salud deben dársele seguridades de que la ejecución de los programas para niños en edad escolar no será indebidamente difícil ni costosa, y que las normas de calidad no se sacrificarán si los servicios se prestan fuera de las instalaciones normales de atención de la salud.

Tercera tarea. **Elaborar, ensayar y promover activamente estrategias apropiadas para lograr un alto grado de participación de la comunidad en las cuestiones que tengan que ver directamente con el mejoramiento del estado de salud y nutrición de los niños.** Un primer paso para cumplir esa tarea es determinar dónde se necesita más la participación de la comunidad y dónde es probable que se consiga. Hay muchas formas posibles de intervención de la comunidad, entre otras, la construcción de letrinas, el desarrollo de sistemas de agua potable, la elaboración de alimentos fortificados y la producción de alimentos con gran densidad de nutrientes. También es necesario que la comunidad tenga conciencia de los problemas y esté dispuesta a prestar apoyo para facilitar la introducción de quimioterapia con base en la escuela y cualesquiera cambios en los planes de estudio que estén encaminados a apoyar las necesi-

dades de aprendizaje de los niños infectados o malnutridos. Las decisiones sobre el nivel y el tipo de participación de las comunidades en esos programas son cuestiones de política.

Cuarta tarea. **Elaborar y ensayar enfoques prometedores para vincular los programas de prestación de servicios de salud maternoinfantil a las intervenciones basadas en la escuela.** En las estrategias del sector de la salud de la mayoría de los países en desarrollo se hace gran hincapié en la atención primaria de la salud. No obstante, en la práctica, ello ha significado que se otorga prioridad a cuestiones de salud maternoinfantil tales como la vigilancia del crecimiento, la inoculación contra determinadas enfermedades, la promoción de la lactancia materna y la terapia de rehidratación oral. ¿Qué otras prioridades pertinentes al mejoramiento de la salud de los niños en edad escolar podrían incorporarse en los programas de salud maternoinfantil en curso? ¿Qué inversiones y estrategias serían necesarias para integrar los objetivos de los programas de salud maternoinfantil a los esfuerzos por eliminar los obstáculos en materia de salud y nutrición que enfrentan los niños en edad escolar mientras tratan de educarse? En realidad, el problema es cómo crear una trama de intervenciones que mejore el potencial de aprendizaje de los niños sin tener que esperar a que se matriculen en la escuela primaria.

Las cuatro tareas que acaban de describirse se relacionan principalmente con la creación de un **ambiente normativo** a *nivel nacional* que sea propicio a los programas escolares de salud y nutrición. Se necesitan determinadas medidas a fin de crear un ambiente *internacional* adecuado para los esfuerzos encaminados a mejorar la capacidad del niño a nivel nacional. Entre las tareas que podrían emprenderse con patrocinio internacional se encuentran las siguientes:

Primera tarea: **Elaborar y ejecutar estudios de evaluación de los efectos educacionales.** Se necesitan más investigaciones para vincular las disfunciones cognoscitivas provocadas por la carencia de micronutrientes o por trastornos de salud

a variables escolares tan importantes como la asistencia, la matrícula y la promoción. El establecimiento de tales vínculos es un primer paso fundamental para crear el ambiente normativo necesario para que la investigación teórica se traduzca en práctica docente. Debe prestarse especial atención a los grupos más marginados de la sociedad, esto es, las muchachas, las minorías étnicas, los pobres de las zonas rurales o las comunidades de tugurios urbanos. Para que los estudios de evaluación de los efectos educacionales que se elaboren y ejecuten tengan valor, es menester abordar ciertas importantes cuestiones metodológicas. Por ejemplo, ¿qué indicadores son más adecuados para determinar los resultados académicos? ¿Serán esos indicadores lo suficientemente sensibles para identificar a los estudiantes más vulnerables?

Segunda tarea: **Reunir datos sobre las tendencias relacionadas con el rendimiento educacional y el estado nutricional de los niños en edad escolar.** Esa información será útil a los efectos de crear coaliciones de donantes que apoyen nuevas iniciativas para abordar los problemas detectados mediante el análisis de las tendencias. La información también puede servir para establecer una base firme para la cooperación regional. Una vez que los órganos internacionales y regionales presten más atención a esta cuestión, será mucho más fácil para los encargados de formular políticas nacionales promover sus propios programas de salud y educación "para los niños que han sobrevivido el primer año".

Las tareas descritas hasta ahora se relacionan con la creación de un **ambiente normativo** que sea apropiado para los programas de salud y nutrición escolares. Sin embargo, también deben resolverse cuestiones técnicas mediante un programa amplio de investigación coordinada. A continuación se examinarán ejemplos de seis futuras iniciativas de investigación que son fundamentales para desarrollar un **ambiente técnico** apropiado.

Creación de un ambiente *técnico* favorable

1. Investigación de los criterios para seleccionar las intervenciones

No se sabe lo suficiente sobre la eficacia y los efectos relativos de toda la gama de intervenciones de salud y nutrición disponibles para mejorar el rendimiento educacional del niño. Por consiguiente, es difícil dar una respuesta convincente a una persona encargada de formular políticas, que a menudo se muestra escéptica, cuando pregunta si el costo de un programa encaminado a destruir y eliminar los vermes de los niños infectados y a ofrecer suplementos de micronutrientes puede compensarse con la reducción del costo asociado con la producción de un graduado de la escuela primaria. Una pregunta conexa y que nunca se formula es si los gobiernos tendrían los recursos necesarios para sufragar los costos de matrícula y retención de números mucho mayores de niños si en realidad las intervenciones de salud y nutrición lograran su potencial de mejorar el acceso a la escuela y el éxito en ella.

Otra cuestión relacionada con la selección de intervenciones se refiere al interrogante de si la población beneficiaria debería estar integrada por *todos* los niños en edad escolar o *solamente* por los niños en edad escolar que están matriculados en la escuela. No se sabe mucho sobre las ventajas y desventajas relativas de trabajar con niños que no estén matriculados en la escuela en lo que respecta a la medición de los resultados educacionales. Por ejemplo, ¿tienen esos niños más probabilidades de matricularse más tarde si la escuela está vinculada a servicios que se consideran valiosos? Por el contrario, si se ofrecen esos servicios a los niños que no están matriculados en la escuela, ¿reduciría esa práctica la motivación de algunos alumnos para permanecer en la escuela dado que contarían con algunos de los beneficios apetecidos aun sin estar matriculados en la escuela?

También sabemos muy poco sobre cuáles son "los mejores conjuntos de medidas de intervención", esto es, la relativa eficacia en

función de los costos de los diferentes enfoques y las características complementarias que dan mejor resultado con cada uno de ellos. Evidentemente, para evaluar la prioridad relativa de las intervenciones, deben aplicarse ciertos criterios generales. Ante la falta de una serie de criterios validados y ensayados sobre el terreno, las siguientes características probablemente sean las más útiles *en el momento actual* para la selección de las intervenciones: magnitud del problema; facilidad de que pueda ser remediado o mejorado mediante el tratamiento; costo relativo del tratamiento en relación con los beneficios educacionales previstos; sostenibilidad de la corriente de beneficios educacionales prevista; capacidad de absorción de la infraestructura existente para aceptar la intervención; nivel de inversión requerido para crear infraestructura adicional; facilidad de determinar los grupos beneficiarios previstos; y probabilidad de lograr un alto grado de congruencia entre los participantes elegidos como beneficiarios y los participantes reales en un programa de intervención.

Al aplicar los criterios preliminares a las cinco estrategias de intervención más comunes para mejorar los resultados educacionales de los niños mediante programas de salud y nutrición se llegaría a las conclusiones que se enumeran a continuación. No obstante, esas conclusiones deben validarse una vez que los criterios mismos puedan ser validados *en función de su capacidad para discriminar entre las intervenciones sobre la base de la eficacia global.*

- **Alimentación complementaria para la mitigación de la malnutrición proteicocalórica.** La prioridad relativa de esa intervención sería *baja.* Debido al número limitado de días en el año escolar es difícil tratar la malnutrición proteicocalórica mediante programas de alimentación escolar. En general, las evaluaciones no han demostrado beneficios que justifiquen el costo relativamente alto de esos programas (Levinger). Los beneficios que se derivan de la intervención no son sostenibles, dado que cuando se suspende la alimentación escolar a menudo se invierten los logros obtenidos. Habida cuenta de la

demanda logística que supone el programa, abundan los problemas relacionados con la capacidad de absorción. Si bien es fácil fijar los grupos beneficiarios, los problemas relacionados con las pérdidas y las sustituciones son frecuentes, reduciendo así la congruencia entre los niños que son los beneficiarios previstos del programa y los niños participantes en él. La alimentación escolar también exige una infraestructura bien desarrollada para la entrega.

- **Alimentación suplementaria para el alivio del hambre pasajera.** La prioridad relativa para este tipo de programa sería *moderada*. El hambre pasajera se alivia inmediatamente (es decir, el trastorno es muy fácil de tratarse). El costo es alto pero los beneficios también pueden ser altos, especialmente entre las poblaciones que padecen privaciones nutricionales y que deben realizar tareas complejas desde el punto de vista cognoscitivo (por ejemplo, aritmética) al principio del día. La sostenibilidad de los beneficios cesa cuando cesa la alimentación y, por consiguiente, es baja. Las demandas en cuanto a capacidad de absorción e infraestructura son reducidas si se trata de una merienda; son más grandes, probablemente demasiado grandes, si se trata de una comida completa. Es difícil fijar los grupos beneficiarios a menos que se suponga que todos los niños van a la escuela con hambre y, por consiguiente, todos los niños se incluyen en el grupo beneficiario.
- **Suplementos de hierro y yodo.** La prioridad relativa de esta intervención es *alta* en los casos en que hay prevalencia de deficiencias de esos micronutrientes. El suministro de suplementos tiene como resultado la inversión o la corrección de trastornos que perjudican la educación. Las relaciones entre el costo y los beneficios son favorables y los beneficios, sostenibles. Las exigencias en cuanto a la capacidad de absorción e infraestructura no son muy onerosas. Es relativamente sencillo fijar los grupos beneficiarios dado que no

se hace en forma individual. Por consiguiente, hay un alto grado de congruencia entre las poblaciones de niños a los que están destinados los servicios y los niños participantes.

- **Eliminación de parásitos intestinales.** En lo que respecta a los programas de este tipo, la prioridad relativa es *alta* en los casos en que los datos epidemiológicos indican que hay gran prevalencia de infección helmíntica. La razón de que se atribuya esa alta prioridad a la eliminación de parásitos intestinales es idéntica a la relativa a los suplementos de hierro y yodo. No obstante, hay más necesidad de hacer inversiones en capacitación docente. Una inversión adicional en abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento básico, junto con la integración de la educación en salud en el plan de estudios, aumentarían notablemente los beneficios.
- **Exámenes de la vista y el oído.** La prioridad relativa para este tipo de intervención es *moderada*. Habida cuenta de los limitados recursos de que disponen la mayoría de las escuelas, los exámenes probablemente tengan como resultado la adopción de medidas paliativas más bien que la corrección de una deficiencia. La relación entre el costo y los beneficios es favorable cuando los exámenes van seguidos de la aplicación de técnicas de gestión en el aula tales como el traslado de los niños con deficiencias al frente del salón de clase para que puedan ver u oír mejor. No hay ningún obstáculo en cuanto a la capacidad de absorción o a la infraestructura a excepción del problema de impartir a los maestros la necesaria capacitación para realizar los exámenes.

2. *Estudios epidemiológicos amplios*

Los datos sobre la prevalencia de trastornos relacionados con la deficiencia de micronutrientes y la incidencia de infecciones helmínticas siguen siendo incompletos. Es difícil, si no imposible, elegir comunidades beneficiarias en base a los conocimientos con que se cuenta en la actualidad.

3. *Determinación de prácticas de enseñanza que faciliten el aprendizaje*

Si gran número de niños de los países en desarrollo concurren a la escuela con deficiencias que impiden el aprendizaje debido a que están malnutridos o padecen infecciones helmínticas, ¿cómo deben ajustarse las técnicas de enseñanza para procurar que todos los niños tengan oportunidad de completar con éxito sus estudios académicos? El programa de investigación sobre la forma en que la capacidad cognoscitiva se ve afectada por las deficiencias de micronutrientes y la infección parasitaria sólo logrará su verdadero potencial para contribuir al bienestar de los niños cuando lo aprendido se traduzca en comportamientos docentes específicos. Por ejemplo, ¿deberían ajustarse los períodos de instrucción para tener en cuenta los déficit de atención que se presumen? Tal vez tres lecciones cortas de 20 minutos cada una ayudarían mucho más a un niño a dominar los conocimientos de aritmética que una clase de 60 minutos. Entre otras técnicas para utilizar en el aula que tal vez respondieran en forma similar a la situación de esos alumnos se incluirían el uso y la manipulación de materiales didácticos concretos; el refuerzo frecuente de las respuestas correctas; la simplificación del contenido del plan de estudios en segmentos más reducidos; la evaluación más frecuente del rendimiento del alumno hecha por los propios maestros; la utilización de técnicas didácticas cinestéticas y multisensoriales; y oportunidades múltiples y diversas para que los alumnos dominen las partes del plan de estudios que "han perdido".

Un complemento importante para identificar las prácticas docentes que facilitan el aprendizaje es el diseño de sistemas de gestión con base en la escuela que puedan ayudar a los maestros a responder a las necesidades de aprendizaje de los niños con problemas de salud y nutrición. Los programas destinados a remediarlos y compensarlos exigen que los maestros modifiquen su comportamiento en el aula. Es más probable que ello ocurra cuando los maestros, al tratar de efectuar cambios, cuentan con el apoyo de colegas y supervisores; cuando saben precisamente qué

se espera de ellos y tienen los conocimientos requeridos para cumplir esas expectativas; cuando ven resultados positivos que pueden atribuirse al cambio en sus prácticas; y cuando el cambio no es excesivamente pesado. Los sistemas de gestión pueden incluir instrumentos de diagnóstico para que los maestros utilicen en el aula, material didáctico adaptado a los instrumentos de diagnóstico y perfiles de los alumnos que pueden utilizarse para adaptar la instrucción a las necesidades específicas del alumno. La introducción de tales sistemas debe ir acompañada de capacitación para maestros y supervisores por igual.

4. Validación del modelo de capacidad de aprendizaje activo

¿Cuáles son las mejores técnicas para medir la capacidad de aprendizaje activo? ¿Existe una relación entre las estrategias que se utilizan en el aula para desarrollar esa capacidad y la propensión de un niño al aprendizaje permanente? ¿Existe en realidad una relación directa entre la capacidad de aprendizaje activo del niño y el rendimiento escolar?

5. Desarrollo de técnicas eficaces para elegir a los grupos beneficiarios

¿Cuándo es más eficaz en función de los costos y más apropiado elegir a los beneficiarios a título individual? ¿Qué riesgos y desventajas hay en la elección de beneficiarios a nivel de la comunidad? ¿Hay técnicas sencillas y de bajo costo que representen una transacción entre la elección de beneficiarios a título individual y la elección de beneficiarios a nivel de la comunidad?

6. Cuestiones farmacocinéticas

La terapia que ha de utilizarse junto con los medicamentos para la eliminación de vermes no ha sido bien estudiada (Berkley y Jamison). Es menester realizar estudios para comprender los efectos de la utilización de diversos antihelmínticos en distintas combinaciones así como con suplementos de micronutrientes y sin ellos. Otra prioridad es la investigación para promover el

desarrollo de una cápsula de hierro de acción prolongada. La toxicidad de los agentes de eliminación de vermes no se ha establecido con precisión. Por consiguiente, hay algunos riesgos en la administración de quimioterapia a las muchachas en edad de procrear (Berkley y Jamison). ¿Qué prácticas deben seguirse para este grupo en cuanto a la elección de beneficiarias? Es menester saber más con respecto a los beneficios y los riesgos de tratar a las muchachas jóvenes.

Comentario final sobre las futuras necesidades de investigación

En la Primera Reunión Técnica del nuevo proyecto de la UNESCO para aumentar el rendimiento de la enseñanza primaria mediante el mejoramiento de la nutrición y la salud (Estocolmo, 1989), los participantes determinaron algunos estudios adicionales que podrían aclarar la relación entre el rendimiento escolar y los trastornos que se describen en este libro. Entre las sugerencias más dignas de mención se incluyen las siguientes:

- **Hambre pasajera**. Se requieren investigaciones para establecer sus efectos sobre el *rendimiento escolar*, por oposición a la función cognoscitiva.
- **Malnutrición proteicocalórica**. Se requieren más investigaciones para determinar la relación entre la emaciación y el raquitismo, y la *matrícula*, por oposición al rendimiento escolar.
- **Deficiencia de hierro**. Se necesita un estudio sobre las intervenciones experimentales para determinar los efectos del tratamiento con hierro a los alumnos que padecen de anemia, por oposición a la labor ya realizada para determinar los efectos sobre los individuos sin anemia.
- **Vitamina A**. Se requieren estudios de observación para determinar la relación entre la deficiencia de vitamina A y la matrícula escolar, el ausentismo escolar y el rendimiento escolar.

Conclusión

En lo que respecta a las oportunidades educacionales, el logro de una revolución posterior a la revolución en pro de la superviven-

cia del niño debe constituir una prioridad para todas las personas interesadas en la creación de un mundo justo y equitativo. En este libro se ha defendido la tesis de que se requiere una estrategia basada en cuatro pilares para eliminar los obstáculos en materia de salud y nutrición que se oponen al rendimiento de los niños vulnerables en la escuela. Dos de esos pilares, a saber, asuntos de política y técnicos, se han examinado en detalle. Ahora corresponde decir algo sobre los dos pilares restantes: la inversión y el consenso.

Ambos van de la mano. Es así que la inversión en iniciativas fundamentales no se logrará de inmediato hasta que haya consenso sobre la importancia crítica de esos programas. Se necesita un gran esfuerzo para ejercer influencia en los responsables de formar la opinión pública en todas las ramas, desde los dirigentes de los ministerios de salud y de educación hasta los que establecen las prioridades de los donantes. Será necesario crear nuevos mecanismos para la difusión de información y formar nuevas redes.

Hoy en día estamos cerca de lograr en la esfera de la educación lo que la "revolución verde" auguró para la producción agrícola. Las nuevas tecnologías, incluida la quimioterapia, pueden reducir en forma significativa la infección helmíntica y la deficiencia de micronutrientes entre los millones de niños en edad escolar, eliminando así un obstáculo fundamental para el aprendizaje.

Lamentablemente, la revolución verde todavía no ha cumplido su promesa. Ello se debe a que sus tecnologías nunca se pusieron en manos de aquellos que más las necesitaban, los pequeños agricultores de primera línea que representan la mayor parte del suministro alimentario del mundo en desarrollo. No repitamos ese error permitiendo que se nos escape una oportunidad sin igual. Debemos responder a un doble desafío. Es indudable que debemos descubrir nuevos conceptos sobre las relaciones recíprocas de la enseñanza escolar, la malnutrición y la infección. Pero también tenemos que hacer todo lo posible por traducir en realidad y popularizar esas conclusiones de manera de que puedan ser aplicadas por el cúmulo de trabajadores de primera línea en los

cuales ciframos nuestras esperanzas para la próxima generación: los padres, los educadores, los encargados de los servicios de divulgación de la comunidad y los propios niños. Será indispensable crear nuevas alianzas, nuevas coaliciones y nuevas redes para erigir los pilares de una estructura que, con el tiempo, preservará los sueños y aspiraciones que tenemos para nuestros niños.

REFERENCIAS

Ahmed, Faruk, Aminul Haque Bhuyan, Nazma Shaheen, Sagarmay Barua, Barrie M. Margetts y Allan A. Jackson. "Effect of Sociodemographic Conditions on Growth of Urban School Children of Bangladesh." *European Journal of Clinical Nutrition* 45, marzo de 1991: págs. 327 a 330.

Allen, Myra y Versada Campbell. *My Food Workbook: Vols. Infant-Grade 6.* Kingston, Jamaica: Caribbean Food and Nutrition Institute, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana y Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, sin fecha.

Balderston, Judith. "Determinants of Children's School Participation". En *Malnourished Children of the Rural Poor*, J. Balderston, A. Wilson, M. Freire y M. Simonen. Boston, Estados Unidos: Auburn House Publishing Company, 1983, págs. 1 a 12.

Basic Health Services Cell. *Nutrition Training for Primary Health Care Workers.* Manual para instructores y participantes. Karachi, Pakistán, 1992.

Bautista, A., P.A. Barker, J.T. Dunn, M. Sánchez y D.L. Kaiser. "The Effects of Oral Iodized Oil on Intelligence, Thyroid Status and Somatic Growth in School-Age Children from an Area of Endemic Goiter." *The American Journal of Clinical Nutrition*, 35, abril de 1982, págs. 127 a 134.

Beaton, George y Hossein Ghassemi. "Supplementary Feeding Programs for Young Children in Developing Countries." *The American Journal of Clinical Nutrition*, 35, abril de 1982, págs. 864 a 915.

Benton, D. y J.P. Bets. "Vitamin/Mineral Supplementation and Intelligence." *The Lancet*, 335, 12 de mayo 1990: págs. 1158 a 1160.

Berkley, Seth y Dean Jamison. *A Conference on the Health of School-Age Children.* Patrocinada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Fundación Rockefeller y celebrada en Bellagio, Italia, del 12 al 16 de agosto de 1991.

Bliss, C.J., F.E. Viteri y otros. *Report of the Workshop on Energy, Intake, Performance and Work.* Celebrado del 30 de octubre al 3 de noviembre de 1978 en La Jolla, CA. Estados Unidos.

Bramble, Doris y Jennifer Michaels. *Food and Education in the Primary Schools*: A Handbook for Caribbean Teachers. Kingston, Jamaica: Caribbean Food and Nutrition Institute, 1984.

Bundy, D.A.P. y H.L. Guyatt. *Global Distribution of Parasitic Worm Infections*. París: UNESCO, 1989.

Bundy, D.A.P., M.S. Wong, L.L. Lewis y J. Horton. "Control of Geohelminths by Delivery of Targeted Chemotherapy Through Schools." *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 84, 1990: págs. 115 a 120.

Calloway, Howes Doris, Suzanne P. Murphy y George H. Beaton. *Food Intake and Human Function: A Cross-Project Perspective of the Collaborative Research Support Program in Egypt, Kenya, and Mexico*. Berkeley, CA, University of California, Berkeley, agosto de 1988.

CARE. *CARE's Use of Food Aid: Policy and Guidelines*. Nueva York: CARE, 1984.

Caribbean Food and Nutrition Institute. *Food and Nutrition Education: A Guide for College Tutors in the English Speaking Caribbean*. Kingston, Jamaica: The University of the West Indies e Institutos docentes del Caribe de habla inglesa, 1990.

Chávez, Adolfo y Celia Martínez. "Behavorial Measurements of Activity in Children and Their Relation to Food Intake in a Poor Community." En *Energy Intake and Activity*. Nueva York, Alan R. Liss Inc., 1984, págs. 303 a 321.

——. "*Efectos de la Desnutricion Moderada sobre el Rendimiento Escolar Temprano*." *Revista de Investigacion Clinica*, 38, (suplemento 1986): págs. 115 a 119.

——. "School Performance of Supplemented and Unsupplemented Children from a Poor Rural Area." En *Nutrition in Health and Disease and International Development: Simposia from the XII International Congress of Nutrition*. Nueva York: Alan R. Liss Inc., 1981, págs. 393 a 402.

Chávez, Adolfo, Celia Martínez y L. Schlaepfer. "Health Effects of Supplementary Feeding Programs." En *Nutrition in the 1980's: Constraints on Our Knowledge*. Nueva York: Alan R. Liss Inc., 1981, págs. 129 a 139.

Chávez Adolfo, Celia Martínez y Tamara Yaschine. "The Importance of Nutrition and Stimuli on Child Mental and Social Development." *Simposios de la Fundación Sueca de Nutrición (XII)*, sin fecha: págs. 211 a 225.

Cravioto, J. y Patricia Cravioto. "Some Long-term Psychobiotic Consequences of Malnutrition." *Annales Nestlé*, 48, 1990: págs. 93 a 102.

Cravioto, Joaquín y Elsa R. De Licardie. "Microenvironmental Factors in Severe Protein-Calorie Malnutrition." *En Nutrition and Agricultural Development*. Editado por Nevin S. Scrimshaw y Moises Behar. Nueva York: Plenum Publishing Corporation, 1976, págs. 25 a 32.

——. "The Relation Between Size at Birth and Preschool Clinical Severe Malnutrition." En *Nutrition and Malnutrition*. Editado por A.F. Roche y F. Falkner. Nueva York: Plenum Publishing Corporation, sin fecha, págs. 321 a 325.

Crombie, I.K., J. Todman, G. McNeill, C. Du, V. Florey, I. Menzies y R.A. Kennedy. "Effect of Vitamin and Mineral Supplementation on Verbal and Non-verbal Reasoning of School Children." *The Lancet*, 31 de marzo de 1990: págs. 744 a 747.

De Licardie, Elsa y Joaquín Cravioto. "Behavioral Responsiveness of Survivors of Clinically Severe Malnutrition to Cognitive Demands." *Simposios de la Fundación Sueca de Nutrición* (XII), sin fecha: págs. 134 a 151.

Díaz-Briquets, Sergio, Charles Cheney y Susan Germano. *Nutrition CRSP Feasibility and Planning Activity*. Washington, DC: Casals and Associates Inc., para la Oficina de Nutrición, Dirección de Investigación y Desarrollo, USAID, febrero de 1992.

Education Development Center, Inc. "Strengthening School Nutrition and Health Services in the Americas Project," propuesta de financiación presentada a The Pew Charitable Trusts, 31 de octubre de 1991.

Florencio, Cecilia. *Report to Unesco on School Health and Nutrition Problems and Programs in the Philippines*. París: UNESCO, 1990.

Fuller, Bruce. "Third World School Quality: Current Collapse, Future Potential." *Educational Researcher*, marzo de 1989: págs. 12 a 18.

Gopaldas, Tara. A Chemotherapy Package in an Expanded Program for the School Age Population. Some Thoughts on Delivery Systems." Estudio presentado en la Conferencia sobre la salud de los niños en edad escolar: sistema integrado de lucha contra las enfermedades causadas por los principales parásitos helmínticos humanos, Bellagio, Italia, agosto de 1991.

——. "Interventions with Chemotherapeutic Packages on Antiparasitics and Micronutrients to School Lunch Program Beneficiaries: Indian Approaches." Estudio presentado en la Conferencia sobre la salud de los niños en edad escolar: sistema integrado de lucha contra las enfermedades causadas por los principales parásitos helmínticos humanos, Bellagio, Italia, agosto de 1991.

——. "Nutritional Problems of School Age Children." Estudio presentado en la Conferencia sobre la salud de los niños en edad escolar: sistema integrado de lucha contra las enfermedades causadas por los principales parásitos helmínticos humanos, Bellagio, Italia, agosto de 1991.

Grahara, A.C. "Clinical Signs of Health/Learning Disability. Problems of School Age Children." Estudio presentado en el curso práctico de la UNESCO/Caribbean Food and Nutrition Institute para la elaboracion de una guía de salud escolar destinada a los maestros de la escuela primaria y de la escuela secundaria inferior, Kingston, Jamaica, 23 y 24 de marzo de 1987.

Grantham-McGregor S., C. Powell y P. Fletcher. "Stunting, Severe Malnutrition and Mental Development in Young Children." *European Journal of Clinical Nutrition*, 43, febrero de 1989: págs. 403 a 409.

Grantham-McGregor, S., C. A. Powell, S.P. Walker y J.H. Himes. "Nutritional Supplementation, Psychosocial Stimulation and Mental Development of Stunted Children: the Jamaican Study." *The Lancet*, 338, 6 de julio de 1991: págs. 1 a 5.

Greaves, Peter. *Impact of the Administration of Iodine and Iron Supplements on Mental and Physical Development of Children in an Iodine Deficient Area of Malawi.* Nueva York: UNICEF, sin fecha.

Haddad, Wadi, Nat Colleta, Nigel Fisher, Michael Lakin, Margaret Sutton y Douglas Windham. *Meeting Basic Learning Needs: A Vision for the 1990s.* Documento de antecedentes de la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos, celebrada del 5 al 9 de marzo de 1990 en Jomtien (Tailandia). Nueva York: Comisión Interinstitucional (PNUD, UNESCO, UNICEF, Banco Mundial) para la Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos, 1990.

Hathirat, Phongjan, Aree Valyasevi, Nittaya Kotchabhakdi, Nipa Rojroongwasinkul y Ernesto Pollit. "Effects of an Iron Supplemental Trial on the Iron Status of Thai School Children." Bangkok, Tailandia (en prensa), sin fecha.

Hoffer, Abram. "Vitamin and Mineral Supplements Increase Intelligence." En *Nutritional Health Review*, 52, otoño de 1989.

Husaini, Mahdin A., Lies Karyadi, Yahah K. Husaini, Sandaja, Darwin Karyadi y Ernesto Pollit. "Developmental Effects of Short-term Supplementary Feeding in Nutritionally At-Risk Indonesian Infants." En *American Journal of Clinical Nutrition*, 54, 1991: págs. 799 a 804.

Imperial College of Science, Technology and Medicine. "Parasitic Worms and Child Development: The Quality of Life of the Post-Survival Child." Deliberaciones de un seminario presentado por el Imperial College of Science, Technology and Medicine, Londres, Reino Unido, 5 de marzo de 1991.

Isaacs, Patricia, Doris Bramble y Versada Campbell. *Nutrition Lessons Plans: Supplement to Food and Nutrition Education in the Primary School: A Handbook for Caribbean Teachers.* Kingston, Jamaica: The Caribbean Food and Nutrition Institute, 1987.

Israel, Ronald C. y Anne M. Hornsby. "Background Paper for the International School Nutrition and Health Meeting, held in Rome, March 1 a 3, 1992." Newton, MA: Education Development Center, Inc., 1992.

Israel, Ronald, ed., "Proceedings of the 1988 International School Health Conference held in Boston on May 12 a 13, 1988." Boston, MA: Carnegie Corporation, Education Development Center, Inc. y UNESCO, 1988. (inédito).

Jamison, Dean T. "Child Nutrition and School Performance in China". En *Journal of Developmental Economics*, Vol. 20, págs. 299 a 309.

Jamison, Dean T. y Joanne Leslie. "Health and Nutrition Considerations in Educational Planning: The Cost and Effectiveness of School-Based Interventions." *Food and Nutrition Bulletin*, 12, septiembre de 1990: págs. 204 a 215.

Jimenez, Emmanuel, Marlaine E. Lockheed, y Vicente Paqueo. *The Relative Efficiency of Public Schools in Developing Countries*. Washington, DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, 1988.

Landers, Cassie. *Towards A Comprehensive Child Development Strategy*. Nueva York: UNICEF, marzo de 1992.

Latham, M.C., J.W. Lawless, L.S. Stephenson, S.N. Kinoti, A. Pertet y E. Adams. *Iron Supplementation Improves Appetite in Kenyan Children*. Ithaca, NY, y Nairobi, Kenya: Cornell University y Kenya Medical Research Institute, 1991. (As noted in 1991 FASEB Abstracts.)

Lawless, J.W., M.C. Latham, L.S. Stephenson, A. Pertet, S.N. Kinoti y E. Adams. *Iron Supplementation and Physical Growth in Kenyan Children*. Ithaca, NY, y Nairobi, Kenya: Cornell University y Kenya Medical Research Institute, 1991. (As noted in 1991 FASEB Abstracts.)

Leslie, Joanne y Dean T. Jamison. "Health and Nutrition Considerations in Education Planning: Educational Consequences of Health Problems among School Age Children." *Food and Nutrition Bulletin*, 12, septiembre de 1990: págs. 191 a 204.

Levinger, Beryl. *School Feeding Programs in Developing Countries: An Analysis of Actual and Potential Impact*. Washington, DC: USAID evaluation special study #30, enero de 1986.

Lockheed, Marlaine E. y Adriaan M. Verspoor. *Improving Primary Education in Developing Countries: A Review of Policy Options*. Washington, DC: Banco Mundial, 1990.

Lockheed, Marlaine E., Bruce Fuller y Ronald Nyirongo. "Family Effects on Students' Achievement in Thailand and Malawi." *Sociology of Education*, Vol. 62, octubre de 1989, págs. 239 a 256.

McGarvey Stephen T., Gemiliano Aligui, Bruce L. Daniel, Pierre Peters, Remigio Olveda y G. Richard Olds. *Child Growth and Schistosomiasis Japonica in Northeastern Leyte, Philippines, I: Cross-sectional Results.* Providence, RI: Program in Geographic Medicine, Brown University, sin fecha.

McKay, H.E., H. McKay y L. Sinisterra. "Behavioral Intervention Studies with Malnourished Children: A Review of Experiences." En David J. Kallen, ed., *Nutrition, Development and Social Behavior.* Deliberaciones de la Conferencia sobre la evaluación de tests de comportamiento a partir de estudios de nutrición en el hemisferio occidental. Department of Health, Education and Welfare Publication No. (NIH) 73 a 24. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1973.

Meyers, Alan F., Amy E. Sampson, Michael Weitzman, Beatrice Rogers y Herb Kayne. "School Breakfast Program and School Performance." *American Journal of Diseases of Children*, 143, octubre de 1989: págs. 1234 a 1238.

Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Salud. "Ghana Expanded Program of Chemotherapy." Acera, Ghana: 5 de agosto de 1991. (inédito).

Moock, Peter y Joanne Leslie. *Childhood Malnutrition and Schooling in the Terai Region of Nepal.* Washington, DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, 1983.

Myers, Robert. *The Twelve Who Survive: Strengthening Programmes of Early Childhood Development in the Third World.* Londres, Inglaterra: Routledge Press, 1992.

Nokes, C., S.M. Grantham-McGregor, A.W. Sawyer, E.S. Cooper, B.A. Robinson y D.A.P. Bundy. *Moderate to High Infections of Trichuris Trichiura and Cognitive Function in Jamaican School Children.* Londres: Wellcome Trust Research Centre for Parasitic Infections, Department of Biology, Imperial College, sin fecha.

Olveda, R.M., B. Daniel, B. Ramírez, P. Feviden, E. Tiu, F. de Verya, L. Acosta, P. Peters, R. Rómulo, E. Domingo y G.R. Olds. *Longitudinal Studies of Schistosomiasis Japonica in the Philippines: The Long-Term Impact of Annual Chemotherapy on Infection, Transmission and Morbidity.* Providence, RI, y Leyte, Filipinas: The Research Institute for Tropical Medicine, Department of Health, Republic of the Philippines and International Health Institute, Brown University, sin fecha.

OMS, UNICEF, Banco Mundial, CIDA, USAID, FAO y PNUD. "Ending Hidden Hunger." Actas de una Conferencia sobre malnutrición por carencia de micronutrientes, Montreal, Quebec, Canadá, 10 a 12 de octubre de 1991.

Phonboon, K., P. Kunasol, T. Chayaniyayodhin y D. Srisomporn. "Surveillance of Diarrhoeal Diseases in Thailand." *Bulletin of the World Health Organization*, 64, 1986: págs. 715 a 720.

PNUD. "Intersectoral Approaches to Human Resources: Development for the 1990s and Beyond." Estudio preparado por la División de Asesoramiento Técnico de la Dirección de Política y Evaluación del Programa para la Reunión Sectorial de las Naciones Unidas, la Organización de la Conferencia Islámica y la Organización Islámica para la Educación, la Ciencia y la Cultura sobre el Desarrollo de los Recursos Humanos: educación básica y capacitación, Rabat, Marruecos, 24 a 26 de abril de 1991.

PNUD. *Partnership for Child Development: an International Programme to Improve the Health and Education of Children through School-Based Services.* Documento de proyecto, proyecto interregional. NY: PNUD, 19 de junio de 1992.

Pollitt, Ernesto, Rudolph L. Liebel, y Darul B. Greenfield. "Iron Deficiency in Preschool Children." *Nutrition and Behavior*, I, 1983: págs. 137 a 146.

Pollitt, Ernesto. *Malnutrition and Infection in the Classroom.* París: UNESCO, 1990.

Pollitt, Ernesto, W. Wayne, R. Pérez-Escamilla, M. Latham y L. Stephenson. *Double Blind Clinical Trial on the Effects of Helminthic Infection on Cognition.* Davis, CA e Ithaca, NY: University of California School of Medicine at Davis y Cornell University, 1991. (As noted in 1991 FASEB Abstracts.)

Powell, Christine, Sally Grantham-McGregor y M. Elston. "An Evaluation of Giving the Jamaican Government School Meal to a Class of Children." *Human Nutrition: Clinical Nutrition*, 37C, febrero de 1983: págs. 381 a 388.

Powell, Christine A. y Sally Grantham-McGregor. "The Ecology of Nutritional Status and Development in Young Children in Kingston, Jamaica." *The American Journal of Clinical Nutrition*, 41, junio de 1985: págs. 1322 a 1331.

Ricciuti, Henry, Joseph Brozek y otros. "Report of the UC Berkeley/BIFAD/JRC/USAID Workshop on Nutritional Status and Cognitive Functioning." Celebrado en Washington, DC, 2 a 6 de octubre de 1978.

Rivera, Juan A., Jean-Pierre Habicht y Douglas S. Robson. "Effect of Supplementary Feeding on Recovery from Mild to Moderate Wasting in Preschool Children." *American Journal of Clinical Nutrition*, 54, 1991: págs. 62 a 68.

Sanghvi, Tina. Vital Nutrients: *Supporting Life, Health and Productivity through Iron, Iodine, and Vitamin A Nutrition.* Washington, DC: Vital Program, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, sin fecha.

Saxena, R.R. y S.C. Mittal. *Impact of Mid-Day Meals: Programme on Enrollment and Retention at the Primary Stage.* Nueva Delhi: Consejo Nacional de Investigación Educacional y Capacitación Docente, 1985.

Secretaría de Estado de Salud, São Paulo. "Programa de asistencia integral a la salud infantil". São Paulo, Brasil: sin fecha. (inédito).

Simon, Paul A., Dean T. Jamison y Meredith A. Manning. "Gender Differences in Goiter Prevalence: A Review." Inédito, University of California, Los Angeles, febrero de 1990.

Stephenson, Lani S. "Control of Helminth Disease: The Kenyan Experience." Estudio presentado en la Conferencia sobre la salud de los niños en edad escolar, Bellagio, Italia, agosto de 1991.

Stephenson, Lani S., M.C. Latham, E. Adams, S.N. Kinoti y E. Pertet. *Albendazole Treatment Improves Physical Fitness, Growth and Appetite of Kenyan School Children with Hookworm.* Ithaca, NY, y Nairobi, Kenya: Cornell University y Kenya Medical Research Institute, 1991. (As noted in 1991 FASEB Abstracts.)

UNESCO. *The Effects of Breakfast on the School Performance and Growth of Children with Differing Nutritional Status.* París: UNESCO, enero de 1990.

——. *The Effects of Treating Children with Mild and Moderate Infections of Trichuris Trichiura on Their School Performance and Nutritional Status.* París: UNESCO, enero de 1990.

——. *Report of the First Technical Meeting of the New Unesco Project to Increase Primary School Performance through Improved Nutrition and Health.* Celebrada en Estocolmo, Suecia, del 3 al 5 de abril de 1989. París: UNESCO.

——. *Jamaica: School-Based Helminth Control Project.* París: UNESCO, febrero de 1990.

——. *Zimbabwe: Primary School Nutrition and Health Project. París:* UNESCO, diciembre de 1989.

UNICEF *A Brief History of the Consultative Group on Early Childhood Care and Development.* NY: UNICEF, julio de 1992.

——. *A Ten-Year Action Frame For Education For All,* 1991-2001. NY: UNICEF, 1992.

——. *Activities and Expenditures. January 1991 through June 1992.* Estudio presentado en la séptima reunión del Grupo Consultivo sobre la atención y el desarrollo en la primera infancia, Washington, DC, 30 y 31 de julio de 1992.

——. *Education Section Programme Division. Education for All: UNICEF's Response to the Jomtien Challenge.* NY: UNICEF, mayo de 1992.

——. International Child Development Centre. "Early Child Development: Summary Report." Estudio presentado en el Seminario Mundial de Innocenti, Florencia (Italia), 12 a 30 de junio de 1989.

USAID. *PL 480 Title II Evaluations, 1980-1985: The Lessons of Experience. Washington, DC: Bureau for Food and Voluntary Assistance, Policy Planning and Evaluation*, junio de 1985.

Walker, S.P., C.A. Powell y S.M. Grantham-McGregor. "Dietary intakes and activity levels of stunted and non-stunted children in Kingston, Jamaica. Part 1. Dietary Intakes." *European Journal of Clinical Nutrition*, 44, marzo de 1990: págs. 527 a 534.

Wiest, Peter M., Guanling Wu, Shaoji Zhang, Jianhua Yuan, Pierre A.S. Peters, Stephen T. McGarvey, Michael Tso, Remigio Olveda y G. Richard Olds. "Schistosomiasis Japonica Induced Morbidity in the People's Republic of China: Evidence for Increased Pathogenicity." Royal Society of Tropical Medical Hygiene, en prensa.

Wilson, Alan. "Longitudinal Analysis of Diet, Physical Growth, Verbal Development and School Performance." En *Malnourished Children of the Rural Poor*, by J. Balderston, A. Wilson, M. Freire y M. Simonen. Boston: Auburn House Publishing Company, 1983, págs. 39 a 79.

Beryl Levinger es a la vez Directora de los Programas de Educación Básica en el *Education Development Center* y Asesora Superior en Educación y Desarrollo en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Además, la Dra. Levinger ha sido designada Profesora Distinguida de gestión sin fines de lucro en el Instituto de Estudios Internacionales de Monterey, Monterey, California (Estados Unidos de América).

La Dra. Levinger ha trabajado en la esfera del desarrollo internacional y la educación durante más de 25 años. En ese tiempo ha ocupado mucho puestos directivos, incluida la presidencia de los programas interculturales de AFS y primera vicepresidenta de CARE. También es ex vicepresidenta de InterAcción, consorcio de más de 125 organizaciones no gubernamentales, con sede en los Estados Unidos, que se dedican a cuestiones internacionales. Su experiencia sobre el terreno incluye 10 años en América Latina trabajando con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el Cuerpo de Paz, así como misiones más breves en más de 60 países. Ha sido consultora de más de una docena de importantes organizaciones no gubernamentales, entre las que se cuentan *Save the Children, Overseas Education Fund* y el *National Council of International Health.*

La Dra. Levinger, graduada en ciencias sociales de la Universidad de Cornell, recibió su doctorado en planificación de la educación de la Universidad de Alabama. Dentro de su esfera de competencia, su especialización es la elaboración de programas educacionales para atender las necesidades sociales y económicas de las comunidades empobrecidas. Su capacitación y experiencia incluyen trabajos en elaboración de planes de estudio, educación no académica, evaluación y análisis de políticas.

Los estudios realizados por la Dra. Levinger han sido publicados por la UNESCO y por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, entre otros. Ha escrito profusamente sobre las políticas de ayuda alimentaria, la nutrición y el rendimiento escolar, así como sobre la elaboración de programas de educación y capacitación para promover el desarrollo de la comunidad. La Dra. Levinger también es coautora de *Toward the New School* (Hacia la Escuela Nueva). Este libro, publicado por el Ministerio de Educación de Colombia en 1977, ayudó a crear el marco del movimiento de la Escuela Nueva en ese país, movimiento que ha sido muy bien recibido.