

Intervención Educativa Remedial con Niños de Escasos Recursos Económicos en el Ecuador

Remedial School-based Intervention for Learning Inhibited Children of  
Poverty in Ecuador

Uwe H. Stuecher, Ryan J. Hjelle,

Universidad de Minnesota Duluth, Estados Unidos.

Marizela R. Cabeza Stuecher,

Dirección Provincial de Esmeraldas, Ecuador, y

Ainize Foronda Rojo,

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas.

La correspondencia sobre este artículo debe ser dirigida a Uwe H. Stuecher.

Email: [ustueche@d.umn.edu](mailto:ustueche@d.umn.edu)

Fecha de recepción: 25 de abril de 2017.

Fecha de aceptación: 26 de junio 2017.

¿Cómo citar este artículo? (Normas APA): Stuecher, U.H., Hjelle, R. J., Cabeza Stuecher, M. R., Foronda Rojo, A. (2017). Intervención Educativa Remedial con Niños en Situación de Escasos Recursos Económicos en el Ecuador. *Revista Científica Hallazgos21*. 2 (2), 92- 107. Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

### Resumen

La investigación de los últimos años ha mostrado una aparente conexión entre pobreza y problemas de aprendizaje que afecta la vida futura de los niños. Mientras que en Estados Unidos se han implementado programas escolares de intervención temprana (*Head Start Program*) para afrontar esta problemática, la investigación internacional en torno a programas sostenibles en este campo es escasa. El presente artículo describe una intervención educativa sostenible implementada en diferentes áreas empobrecidas de las tierras altas andinas y zonas costeras de Esmeraldas, Ecuador. Este programa piloto se desarrolló durante dos años en 19 escuelas rurales económicamente desfavorecidas ( $N = 400$  estudiantes). El alumnado evaluado en el cuartil más bajo de su grupo de pares en cuanto a su desempeño académico participó en un programa extraescolar que incluía una merienda nutritiva y atención médica cuando fuera necesario. A los seis meses de intervención la prueba  $t$  de Student para comparar medias mostró una mejoría significativa en las puntuaciones pre-post del alumnado participante en el programa de intervención, con tamaños de efecto elevados.

**Palabras clave:** Ecuador; programa remedial; grupo desfavorecido; dificultades de aprendizaje; educación primaria.

### Abstract

Research during the last years has indicated an apparent connection between poverty and learning problems, which affect the children's life in the future. While programs such as Head Start have been implemented in the United States to ally this problem, international research into sustainable programs is scarce. This paper details a sustainable multi-site education

intervention that was implemented in impoverished areas of the Andean highlands and coastal areas of Esmeraldas, Ecuador. This pilot program was conducted over a two-year period at 19 rural/economically-deprived schools ( $N=400$  students). Those students who tested in the lowest quartile of their peer group for academic functioning were provided with an afterschool program, which included a nutritious snack, and medical attention as needed. At the conclusion of this six-month intervention, paired-sample  $t$ -tests indicated significant improvement on pre-post test scores, with large effect sizes, for those children in the lowest quartile of their class.

**Keywords:** Ecuador; remedial program; disadvantaged; learning difficulties; primary education.

### Intervención Educativa Remedial con Niños de Escasos Recursos Económicos en el Ecuador

Este estudio describe la intervención con un grupo de niños que cursan Preparatoria y segundo grado de Educación General Básica y que estaban en riesgo de no poder desarrollar todo su potencial humano y educativo al haberse quedado rezagados durante sus primeros años en la escuela.

En Ecuador, en zonas con altos niveles de pobreza, particularmente en áreas rurales remotas, los niños pequeños que se atrasan en los primeros años de escolaridad acaban abandonando inevitablemente la escuela regular. Es probable que dejen la escuela en los primeros años para convertirse en fuerza de trabajo y contribuir a la supervivencia de sus familias.

Actualmente, se estima que entre el 18.6% y 25% de los niños ecuatorianos abandonan la escuela hacia quinto grado (Education systems in Ecuador, 2012). Una estimación conservadora del cantón rural Pedro Moncayo (Pichincha) situó la tasa de

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

deserción escolar en un 4% en los dos primeros grados (Fundación Centro de Investigaciones del Medio Ambiente y Salud, 2001). Esto se traduce en 70.000 niños (potencialmente muchos más) en riesgo de no poder desarrollar todo su potencial y por lo tanto propensos a estar sumergidos en la pobreza, con todas las consecuencias sociales que eso implica. En la práctica educativa a menudo es difícil para la maestra diferenciar entre el grupo a) el alumnado con rezago escolar por efecto de la pobreza (con causas tales como la malnutrición, accidentes y sucesos traumáticos en la vida familiar) y los del grupo b) el alumnado con dificultad en su desarrollo debido a problemas cognitivos, emocionales o de percepción. Por esta razón se opta por denominar al grupo a) como *inhibidos hacia el aprendizaje*. Con esta identificación tratamos de hacer notar la existencia de un grupo de alumnos que necesita un programa especial/remedial.

El enfoque adoptado en la presente experiencia estuvo dirigido a la sustitución de las pruebas de diagnóstico tradicionales por una intervención educativa inmediata, sin tener en cuenta el funcionamiento cognitivo formal de cada niño. El programa se basó en la escuela y estaba centrado en la maestra. El alumnado era atendido cada vez que podía acudir a la escuela y sus progenitores fueron invitados a acompañarles, de modo que muchos de ellos, en su mayoría madres, aprovecharon esta oportunidad para socializar con otros padres y con el personal de la escuela. Esto resultó ser un factor clave en el fomento de la asistencia del alumnado.

El modelo de intervención tuvo tres fases distintas:

I. Fase de diagnóstico: la fase de evaluación previa a la intervención fue realizada por la maestra del niño. Se dividió a los niños en cuatro grupos en función de su desempeño académico en escritura, lectura,

matemáticas y dibujo. La maestra también entrevistó a los padres y al alumnado, para evaluar de manera informal la situación vital general y los factores que afectaban a los niños. Los alumnos con mayor riesgo de quedarse permanentemente rezagados fueron asignados al grupo cuatro (IV). Estos niños, a quienes se denominó inhibidos hacia el aprendizaje, fueron considerados afectados por una discapacidad transitoria. Ellos mostraron similitudes con el alumnado con problemas de aprendizaje más permanentes, por ejemplo, dificultades para centrar la atención y retener la información. Fase de intervención: con el alumnado del grupo cuatro se desarrolló un programa de intervención educativa durante seis meses consistente en clases individualizadas de recuperación después de clases. El programa fue liderado por la maestra con la ayuda de voluntarios cuando estos estaban disponibles. El alumnado recibió una comida nutricional elaborada por sus madres en la escuela. El profesorado fue capacitado en Quito en el uso de las herramientas de evaluación y categorización, con el objetivo de establecer un nivel mínimo de normalización entre los docentes.

II. Fase de evaluación: Todo el alumnado fue evaluado después de la intervención y, en los casos considerados posibles y factibles, los niños del nivel cuatro se integraron al aula ordinaria.

El programa se llevó a cabo como un programa piloto y como un programa modelo de demostración durante un período de dos años en la región rural andina en torno a Quito y en la región tropical del Pacífico, en la provincia de Esmeraldas, en el Ecuador. Participaban en dicho programa 400 niños de 19 escuelas. Las escuelas eran rurales o de sectores urbanos marginales de la ciudad de Quito y de la provincia de Esmeraldas.

## Estado del Arte

### La relación entre pobreza y discapacidad.

En los Estados Unidos, la niñez en la categoría socioeconómica más baja comienza su experiencia en la escuela primaria funcionalmente rezagada en matemáticas y lectura. En un estudio en Esmeraldas (Ecuador) también se refieren los problemas socio-económicos como causa de dificultades de aprendizaje y problemas de desarrollo (Porozo, 2013; Berliner, 2009; Engle y Black, 2008; Noguera, 2011).

Estas lagunas halladas en relación al soporte del progreso educativo de un niño (Bradley y Corwyn, 2002) conducen, en última instancia, a mayores tasas de deserción escolar de este tipo de alumnado de bajos recursos económicos (Chapman et al., 2010; Duncan, Ziol-Guest y Kalil, 2010; Castillo, 2003; Espindola y León, 2002; Magnuson, 2013; Yoshikawa, Hirokazu, Lawrence, Beardslee y William 2012).

Graham, Moodley y Selipsky (2013) también evaluaron los niveles educativos de las personas que viven en los ocho barrios más pobres de Johannesburgo, Sudáfrica y encontraron que sólo el 20% de los niños con diversas discapacidades habían logrado cumplir los requisitos de graduación (frente a un 34% de niños sin discapacidad). Y quizás más importante que lo anterior: el 12% de las personas con discapacidad no tenían educación, mientras que en el caso de las personas sin discapacidad dicho porcentaje era del 4% (Graham et al., 2013). Esto indica que el sistema educativo todavía estaba excluyendo a muchas personas con discapacidad en Sudáfrica. Un patrón similar se observó en otros países y también en el Ecuador, en donde los niños más vulnerables abandonan la escuela (Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe

2003; Espinoza, Castillo, Gonzáles y Loyola, 2014).

El impacto de la pobreza en el desarrollo del cerebro se ha observado en estudios de electroencefalografía (EEG, por sus siglas en inglés). En un estudio se encontró que la niñez en situación de pobreza presentaba marcadas deficiencias en el funcionamiento ejecutivo, que eran similares a las deficiencias observadas en pacientes con daño en la corteza prefrontal lateral (Kishiyama, Boyce, Jimenez, Perry, y Knight, 2008). Adicionalmente, dos estudios funcionales de imágenes por resonancia magnética (MRI, por sus siglas en inglés) encontraron que los cerebros de los niños más afectados por falta de recursos respondieron de manera diferente cuando eran evaluados sobre la adquisición de la lectura y el desarrollo del lenguaje (Noble, Wolmetz, Ochs, Farah, y McCandliss, 2006; Raizada, Richards, Meltzoff, y Kuhl, 2008).

Estos estudios indican que la pobreza no sólo puede instigar una desventaja social sostenida, sino también un retraso fisiológico que es más similar a las personas con deficiencias neurológicas. Si bien la explicación de la conexión entre pobreza y discapacidad está más allá del alcance de este estudio, en el presente trabajo se asume la posición, empíricamente sostenida, de que la pobreza puede generar ciertas condiciones similares a la discapacidad; si bien se reconoce que este tipo de investigación es aún incipiente.

### Intervenciones.

Aunque el número de investigaciones sobre los efectos de los programas de intervención temprana (Head Start en los Estados Unidos) es abundante, los estudios de intervención internacionales de esta naturaleza son relativamente escasos. Esto puede ser debido a la dificultad que presenta la logística de creación de este tipo de programas en los países en desarrollo. En

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

una revisión de 36 modelos demostrativos y programas públicos a gran escala en los Estados Unidos, Barnett (1995) examinó los efectos a largo plazo que estos programas tenían en los niños de familias de bajos ingresos. Él encontró que estos programas tuvieron un fuerte y positivo efecto en las tasas de graduación de la secundaria y a la vez disminuyeron los índices de delincuencia. Además, Barnett encontró efectos positivos persistentes en el cociente intelectual (CI) y la permanencia del alumnado reportó buenos resultados de la intervención temprana escolar en combinación con un programa de nutrición.

### Teoría Ecológica del Desarrollo Humano

Cuando Bronfenbrenner (1979) desarrolló la teoría ecológica del desarrollo humano, proporcionó una demostración rigurosa de una idea. Para Bronfenbrenner, el entorno ecológico contiene una configuración anidada de estructuras: microsistemas, mesosistemas, exosistemas y macrosistemas. El microsistema consiste en un lugar en el que un niño puede participar fácilmente en la interacción cara a cara. El niño en un patio de recreo o las conversaciones entre pares en el salón de clases constituirían microsistemas. El mesosistema consiste en la interacción entre múltiples microsistemas lo cual, en los contextos en los que participan los niños, correspondería con la interacción entre comunidad, escuela y familia.

El propósito sería causar una transición ecológica en la vida del niño, al permitir que participe en la escuela con cualquier nivel académico que tenga y donde puede interactuar con sus padres, maestros y compañeros, en un ambiente seguro y a la vez estimular su desarrollo.

Este modelo está orientado a que los niños con necesidades especiales compartan los recursos de la comunidad en la que viven, para establecer la sostenibilidad económica del programa de intervención a largo plazo.

Por eso la intervención deberá centrarse en el niño, pero idealmente, al mismo tiempo, se debe preparar a los maestros y padres de familia que van a ser el pilar que continúe con el programa, una vez que los iniciadores profesionales de afuera hayan concluido con su intervención.

### Sumario

Este estudio de pre-post intervención tuvo como objetivos la identificación de los niños en riesgo de aprendizaje escolar llamados Inhibidos hacia el aprendizaje por falta de recursos económicos; el desarrollo de un programa de enseñanza y nutrición con dicho alumnado para mejorar su rendimiento escolar y luego reintegrarlos en el aula regular (con una duración de seis meses); y la utilización de una prueba estandarizada, el test "Boehm de Conceptos Básicos" (Boehm, 1986) junto con unas pruebas informales de rendimiento escolar creadas por los maestros. Por lo tanto, el estudio tuvo como objetivo la sustitución de las pruebas de diagnóstico tradicionales por un programa basado en la enseñanza escolar, desarrollado por los maestros y económicamente sostenible para las comunidades de bajos recursos en donde los padres de familia formaron parte del programa.

Las dos hipótesis planteadas fueron: (1) los niños del nivel IV mejorarán significativamente sus calificaciones del Test de Boehm después de la intervención de seis meses; y (2) los niños del nivel IV mejorarán significativamente su puntaje de la prueba de rendimiento escolar después de la intervención.

### Método

#### Participantes

Este estudio examinó a un grupo de niños de Preparatoria y segundo grado de Educación General Básica (N=400) de la cordillera andina y la región costera del

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

Ecuador. Las escuelas de los Andes tenían niños que eran bilingües, hablantes de español y quechua, mientras que los niños de la costa eran predominantemente hispanohablantes y de descendencia Afro-Latina. Sin embargo, las clases de refuerzo se llevaron a cabo en español, independientemente de su ubicación.

Estos niños a menudo tenían empleos de tiempo completo tales como: asistencia en obras de construcción, agricultura, limpieza de zapatos y venta de dulces en las calles. La mayoría de los niños, como resultado de la responsabilidad familiar, no asistían a la escuela regularmente. Dada la imprevisibilidad y la inestabilidad en la vida de los niños, la tasa de deserción para el estudio fue alta. Después de que se tomó en cuenta esta tasa de abandono, se analizaron los siguientes tamaños de muestra: nivel I (n = 71), nivel II (n = 80), nivel III (n = 29) y nivel IV (n = 81). En el Anexo A se puede consultar la lista completa de las escuelas en las que se desarrolló el programa de intervención.

### Instrumentos

Los instrumentos utilizados en este estudio fueron: 1) Test de Boehm de Conceptos Básicos – Revisado; 2) una prueba de rendimiento escolar informal y 3) una evaluación docente.

1. Test de Boehm de Conceptos Básicos – Revisado.- Esta herramienta de evaluación fue diseñada para evaluar la comprensión de los conceptos relacionales básicos que son importantes para el desarrollo cognitivo, el lenguaje, el éxito escolar temprano y el éxito posterior (Boehm, 1986).

2. Prueba de rendimiento escolar informal. - Esta fue una breve prueba diseñada por los maestros que facilitaron este estudio en Ecuador durante su capacitación en Quito. Cada maestro diseñó una prueba que era indicativa de la evaluación que se esperaba de los niños de

la escuela. Estas pruebas se basaron en la experiencia y los conocimientos de los maestros para desde ahí determinar las habilidades que ellos pensaban que sus estudiantes debían dominar. Cada prueba incluyó tres partes: muestras de escritura, lectura, problemas matemáticos básicos y una prueba de dibujo.

### Evaluación Docente

Los maestros proporcionaron la información de ubicación personal básica de cada estudiante (es decir, nombre de la escuela, ubicación, nombre del niño, edad, nacionalidad, grado y ocupación de los padres). Además, se le pidió al maestro que realizara una evaluación preliminar del niño. Esto se utilizó para la categorización de los niños para el análisis y determinar qué niños deberían ser colocados en el programa de recuperación. El nivel en el cual cada niño fue colocado estuvo determinado por la comparación del rendimiento de cada niño con otros estudiantes de la clase. El nivel I indicaba que el niño estaba en el cuartil superior (76% o más), nivel II (51-57%), nivel III (26-50%) y nivel IV fue el cuartil inferior (25% o menor). En los casos en los que el estudiante recibió una calificación de nivel IV, se le pidió al maestro que indicara las razones por las que el niño fue ubicado en dicho nivel (limitaciones físicas, limitaciones intelectuales, problemas socioeconómicos, una combinación de dos o más, u otros).

### Procedimiento

El estudio fue revisado y aceptado por el Comité de Asuntos Humanos del Consejo de Revisión Institucional de la Universidad de Minnesota Duluth (IRB) antes del inicio de la intervención. También se obtuvieron permisos del Ministerio de Educación ecuatoriano y los municipios locales. Cada escuela en particular aceptó participar en el estudio. Los maestros de las escuelas que decidieron participar en la intervención

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

asistieron a una capacitación en Quito sobre técnicas educativas y en el uso de los materiales. Los maestros fueron entrenados para categorizar a sus estudiantes en los cuatro cuartiles descritos (el nivel IV es el del 25% con rendimiento escolar más bajo de su clase). Se elaboró un formulario de consentimiento para los padres en donde ellos autorizaban la intervención a desarrollarse con sus hijos.

### Intervención

El presente estudio utilizó un programa de recuperación basado en la escuela, y desarrollado por el autor principal en cooperación con las autoridades educativas y de medio ambiente del Ecuador. El propósito del programa era probar un mejor modo de ayudar a los niños de Preparatoria y segundo grado que presentaban rezago escolar al compararse con sus compañeros. El programa también trató de involucrar más activamente a los padres en la escuela y a la vez ofrecer un apoyo para los niños, independientemente de su desempeño escolar. Los niños que obtuvieron puntajes correspondientes al nivel IV (el más bajo, es decir, el del 25%) fueron seleccionados para participar en un programa extraescolar que incluía ayuda adicional del maestro mediante actividades de recuperación. Además, se proporcionó atención médica y una merienda nutritiva para las escuelas altamente empobrecidas de las afueras de Quito y de la ciudad de Esmeraldas. Después de seis meses los niños fueron evaluados nuevamente.

### Recopilación de Datos

La recolección de datos fue realizada por los autores en Ecuador. Se entrenó a dos evaluadores para calificar la prueba de rendimiento escolar. Una vez que los evaluadores alcanzaron una comprensión aceptable de la hoja de calificación y un alto acuerdo entre las puntuaciones obtenidas,

calificaron las pruebas. Dado que diferentes escuelas utilizaron pruebas diversas para evaluar el desempeño escolar del alumnado infantil, se utilizó un sistema de calificación general. El evaluador evaluó todas las secciones de escritura, cálculo y dibujo, comparó el nivel académico general del niño con otros niños en el estudio y estimó el desempeño escolar del niño en una puntuación de 1 a 7: la puntuación de 1 es "preparatoria bajo"; el 2 "preparatoria"; la 3 "preparatoria alto"; el puntaje 4 es "segundo grado bajo"; el 5 es "segundo grado"; el 6 es "segundo grado alto"; y la puntuación 7 es "excelente para el segundo grado".

### Análisis de Datos

Los puntajes del test de Boehm y de la prueba de rendimiento escolar se utilizaron como indicadores del logro académico de los participantes. El análisis de datos se realizó utilizando SPSS. La correlación Pearson fue usada para calcular la relación entre el test estandarizado de Boehm y la Prueba informal escolar:

$$\frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{\text{var}(x)} \cdot \sqrt{\text{var}(y)}}$$

Los puntajes del test de Boehm y de la prueba de rendimiento escolar se utilizaron como indicadores del logro académico de los participantes. Posteriormente se utilizaron pruebas de comparación de medias *t* de Student para analizar los resultados de las pruebas pre-post de rendimiento escolar y Test de Boehm.

### Análisis de Supuestos

Se evaluó la normalidad para cada variable en cada nivel. Los niveles 1, 2 y 4 presentaron una distribución aproximadamente normal (según se observaba en el histograma visual y en el análisis de parcelas Q-Q), así como valores aceptables de asimetría y curtosis (<+2.00

INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

y > -2.00). También se evaluó la normalidad para las puntuaciones de diferencia para cada nivel (es decir, previa y posteriormente al Test de Boehm y previa y posteriormente a la prueba de rendimiento escolar) con resultados similares.

Como resultado de los tamaños de muestra de los niveles 1, 2 y 4 ( $n > 30$ ), la prueba  $t$  de Student resultó relativamente robusta frente a ruptura con la normalidad. Sin embargo, el nivel 3 tenía un tamaño de muestra por debajo de este requisito ( $n = 29$ ) y también tenía claras violaciones de la normalidad para la prueba de rendimiento pre-escolar, como se indica por un sesgo significativo (2.47) y valores de curtosis problemáticos (5.19). Se aplicaron a los resultados de la prueba de rendimiento pre-escolar una transformación logarítmica de datos y su inversa para disminuir la influencia de los valores atípicos, pero no se obtuvo un resultado satisfactorio. Además, hubo una falta de normalidad para los valores de diferencia del rendimiento escolar previo al post test tras la transformación de los datos, indicados por la curtosis significativa (2.84), haciendo que el análisis subestimara la varianza en las puntuaciones de diferencia. La diferencia del pre-post Test de Boehm para los puntajes del nivel 3 se ajustó a la suposición de normalidad basada en la observación del gráfico Q-Q asociado, el histograma y los valores de asimetría / curtosis (0.125 / 0.795 respectivamente).

Para probar la homogeneidad de la varianza se utilizó la prueba de Pitman-Morgan. La suposición fue violada para el test de Boehm pre-post en cada nivel: nivel

IV,  $t(79) = 2.02$ ,  $p < .05$ ; nivel III,  $t(27) = 2.06$ ,  $p < .05$ ; nivel II,  $t(78) = 2.07$ ,  $p < .05$ ; nivel I,  $t(69) = 2.56$ ,  $p < .05$ . Sin embargo, las variaciones entre grupos para el rendimiento escolar fueron homogéneas. Como resultado de homogeneidad constante de las violaciones de la varianza para el pre-post Test de Boehm, en el análisis de comparación de medias se utilizó una significación más estricta ( $p < .01$ ).

**Resultados**

**Hipótesis I y II**

**Participantes del nivel IV.**

Los niños en el cuartil más bajo mostraron una mejoría significativa en ambas pruebas de evaluación de su progreso intelectual (ver Tabla 1). Los puntajes del post Test de Boehm ( $M = 39.12$ ,  $SD = 6.63$ ) fueron significativamente mayores que los resultados del pre Test de Boehm ( $M = 31.63$ ,  $SD = 10.07$ ),  $t(80) = -6.94$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .38; y los resultados de la prueba post de rendimiento

**Tabla 1**

Prueba t de muestras pareadas. Resultados de la media y del tamaño del efecto

Niveles	Pre-Boehm <i>M (SD)</i>	Post-Boehm <i>M (SD)</i>	T	p	Eta cuadrado
Nivel I	41.87(6.23)	42.42 (3.51)	-0.71	443	N/a
Nivel II	39.69(5.84)	41.74 (3.78)	-3.17	<.01	.11
Nivel III	32.17 (7.42)	40.48 (3.64)	-6.54	<.001	.60
Nivel IV	31.63 (10.07)	39.12 (6.93)	-6.94	<.001	.38

Fuente: Evaluación educativa aplicada (Test de Boehm pre-post).



escolar (Ver Tabla 2) ( $M = 3.43$ ,  $SD = 1.45$ ) fueron significativamente más altos que los resultados de la prueba pre de rendimiento escolar ( $M = 2.02$ ,  $SD = 0.97$ )  $t(80) = -7.94$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .44.

### Análisis Adicionales

#### *Participantes del nivel III.*

Los niños del nivel III mostraron una mejoría similar (Tabla 1). Se obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en el post Test de Boehm ( $M = 40.48$ ,  $SD = 3.64$ ) en comparación con el pre test ( $M = 32.17$ ,  $SD = 7.42$ )  $t(28) = -6.54$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .60. Los resultados del post de la prueba de rendimiento escolar también fueron significativamente mayores que las puntuaciones del pre,  $t(28) = -7.06$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .64. (Ver Tabla 2).

#### *Participantes de niveles I y II.*

Esta tendencia continuó en los niños de nivel II (Tabla 1): las puntuaciones post Test de Boehm ( $M = 41.74$ ,  $SD = 3.78$ ) fueron significativamente más altas que las puntuaciones del pre Test de Boehm ( $M = 36.69$ ,  $SD = 5.84$ ),  $t(79) = 3.17$ ,  $p < .01$ , Eta cuadrado = .11. Estos niños también obtuvieron calificaciones más altas en la post prueba de rendimiento escolar, como se puede apreciar en la Tabla 2 ( $M = 3.49$ ,  $SD = 1.17$ ) en comparación con la prueba previa a la intervención ( $M = 3.13$ ,  $SD = 1.21$ ),  $t(79) = -3.94$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .16. Por último, los niños en el cuartil superior también mejoraron significativamente en el post de la prueba de rendimiento escolar (Tabla 1):  $t(70) = -3.97$ ,  $p < .001$ , Eta cuadrado = .18.

### *Correlación entre el Test de Boehm y la prueba de rendimiento escolar.*

Es importante destacar que hubo una fuerte correlación positiva entre el pre Test de Boehm y la prueba de rendimiento escolar previa ( $r = 0.62$ ,  $p < .001$ ) y una correlación moderada entre los resultados del post Test de Boehm y la prueba de rendimiento escolar posterior a la intervención ( $r = 0.50$ ,  $p < .001$ ). Los

**Tabla 2**

Prueba t de muestras pareadas. Resultados de la media y del tamaño del efecto

Niveles	Pre-School Performance M (SD)	Post-school Performance M (SD)	t	p	Eta cuadrada
Nivel I	3.01 (1.19)	3.38(1.12)	-3.97	<.001	.18
Nivel II	3.13 (1.21)	3.49 (1.17)	-3.94	<.001	.16
Nivel III	0.46 (0.11)	0.32 (0.09)	-7.06	<.001	.64
Nivel IV	2.02 (0.97)	3.43 (1.45)	-7.94	<.001	.44

Fuente: Evaluación educativa aplicada (Test de Boehm pre-post).

gráficos de dispersión bivalente se encuentran en Anexo B.

### Discusión

El propósito de este estudio fue determinar si un programa de intervención de seis meses mejoraría las puntuaciones obtenidas por los niños con calificaciones más bajas de su clase en el Test de Boehm y en la prueba de rendimiento escolar. Los resultados del estudio mostraron un rechazo de las hipótesis nulas:

1. Los niños del nivel IV mejoraron significativamente los resultados obtenidos en el Test de Boehm después de la intervención.

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

2. Esos mismos niños también mejoraron significativamente sus resultados de la prueba de rendimiento escolar después de la intervención, según se observa en los análisis de comparación de medias.

Las correlaciones positivas entre el Test de Boehm y la prueba de rendimiento escolar indicaron que la prueba de rendimiento escolar probablemente podría ser utilizada por la maestra sin el Test de Boehm, en la continuación de esta intervención. Dada la carga financiera que las pruebas estandarizadas pueden suponer, la posibilidad de utilizar la prueba de rendimiento escolar como método de evaluación independiente es importante si se tiene el objetivo de implementar una intervención educativa sostenible.

Uno de los problemas con que se encontró el presente estudio fue la dificultad del desarrollo de un trabajo conjunto con escuelas con diferentes características geográficas; no obstante, los niños fueron evaluados con pruebas idénticas y los maestros tuvieron expectativas similares en relación a las clases, lo que se garantizó a través de la capacitación llevada a cabo antes de la intervención. Por otro lado, son muestras de tamaño suficiente para llevar a cabo las pruebas *t* de comparación de medias con una robustez adecuada frente a violaciones de la normalidad. Por lo tanto, la combinación de las escuelas se consideró prudente. Como resultado de la cuestionable equivalencia del grupo, algunos factores subyacentes pueden haber influido en la significación y los grandes tamaños de efecto observados.

La evaluación realizada por el maestro para categorizar a estos niños en los niveles de rendimiento académico era una estimación aproximada y se basó en la experiencia de la enseñanza del maestro. Como resultado de este proceso, no fue posible una más exacta categorización en grupos que permitiera el desarrollo de un

trabajo más específico a las necesidades de cada niño.

Tal vez la limitación más generalizada durante la intervención fue la frecuente inasistencia de algunos niños a la escuela. Muy a menudo las necesidades de la familia se pusieron por delante de la educación. A veces un niño sólo se presentó una vez durante el período de intervención. Además, algunas escuelas tuvieron que ser excluidas del análisis (ver Anexo A) por una variedad de razones: escuelas que no cooperaban suficientemente, cierre de escuelas por enfermedad del maestro, cierres de escuelas por migraciones de la población, etc. El número de escuelas no analizadas es un indicador preciso de los retos asociados a este tipo de intervención. Por último, se ha de señalar que no se utilizó un grupo de control estadístico por razones éticas. Por eso los resultados de este estudio tienen que ser interpretados con cierta precaución. Debido a que la selección de los estudiantes fue sobre la base de problemas académicos, los cambios observados podrían representar estadísticamente una regresión a la media o representar la madurez alcanzada por el niño durante la intervención de seis meses.

### Conclusiones

Este estudio investigó si los niños inhibidos hacia el aprendizaje por falta de recursos económicos y que están ubicados en el cuartil más bajo de su clase podrían mejorar en un grado significativo su rendimiento escolar (reflejado en las puntuaciones del Test de Boehm y de una prueba de rendimiento académico) a partir de una intervención.

La intervención de seis meses llevada a cabo constaba de los siguientes componentes: un programa de capacitación para el profesorado; apoyo educativo después de clases para los niños cuyo aprendizaje estaba inhibido (niños del nivel IV); la administración de suplementos de

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA REMEDIAL CON NIÑOS

nutrición básica; y el programa de participación de los padres y educadores que recibieron orientación y asesoramiento durante el desarrollo del programa. A continuación, se volvió a evaluar al alumnado (se realizó un post test) con los mismos tests utilizados anteriormente. A pesar de los problemas inherentes a la realización de las intervenciones, los niños en todos los niveles mostraron mejoría significativa y en especial los del cuartil más bajo. Mientras que, por falta de la existencia de un grupo de control, la estadística requiere de una interpretación cautelosa.

La importancia de este estudio piloto radica en que servirá como una guía y a la vez como una base de discusión para el diseño e implementación de futuros programas de intervención educativa para niños con escasos recursos económicos y necesidades especiales. Hay estudios que han demostrado que las intervenciones educativas tempranas pueden ayudar a mejorar los resultados a largo plazo (Barnett, 1995; Walker, 2006). Por otra parte, debido a la escasez de investigaciones de este tipo sobre

intervención escolar en los países en vías de desarrollo, este estudio constituye un paso crítico en el avance de la comprensión de los retos asociados y se espera que sirva como un impulso para futuros programas de intervención educativa.

Incluso teniendo en cuenta las limitaciones, la importancia práctica de llevar a cabo este tipo de estudios no puede ser subestimada, ya que la sociedad y las autoridades educativas han de considerar que la inversión en programas de apoyo educativo para esta población va a ahorrar gastos en el futuro. Se puede postular que la intervención temprana escolar en la vida de los niños impedirá que esta inhibición temprana hacia el aprendizaje desemboque en un problema crónico que conlleve a la deserción escolar. Por lo tanto, cualquier intervención educativa debería aliviar los efectos de la desventaja económica, evitando de este modo una discapacidad educativa que actúe como catalizador de la pobreza y que no permite a los niños desarrollar mejor su verdadero potencial humano.

### Referencias

- Barnett, W. S. (1995). Long-term Effects of Early Childhood Programs on Cognitive and School Outcomes. *The Future of Children*, 5(3), 25-50. doi: 10.2307/1602366.
- Berliner, D.C. (2009). Poverty and Potential: Out-of-school Factors and School Success. *Boulder and Tempe: Education and the Public Interest Center & Education Policy Research Unit*. Retrieved April 2009 from <http://epicpolicy.org/publication/poverty-and-potential>.
- Boehm, A. E. (1986). *Boehm Test of Basic Concepts-Revised*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399. doi: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135233.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Castillo, D. (2003). Desertores de la Educación Baáica. Reflexiones e Interrogantes a Partir de la Práctica. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 37, 69-90.
- Duncan, G.J., Ziol-Guest, K. & Kalil, A. (2010). Early-Childhood Poverty and Adult Attainment, Behavior, and Health. *Child Development*, 81 (1), 306-325. doi: 10.1111/j.14678624.2009.01396.x
- Education Systems in Ecuador (2012). Retrieved from Foreign Credits, Inc. website: <http://www.classbase.com/Countries/Ecuador/Education-System>.
- Engle, P. & Black, M. (2008) The Effect of Poverty on Child Development and Educational Outcomes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136(1), 243-256.
- Espindola, E. y León, A. (2002). La Deserción Escolar en América Latina: Un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30, 39-62.

Espinoza, O., Castillo, D., Gonzáles, L.E. & Loyola, J. (2010). Discusión Teórica en Torno a los Determinantes de la Deserción Escolar. Documento de Trabajo CIE No3, Santiago, Universidad Ucinf. En: [http://www. Ucinf.cl/files/CIE\\_doc\\_discusion\\_teorica](http://www.Ucinf.cl/files/CIE_doc_discusion_teorica)

Fundación Centro de Investigaciones del Medio Ambiente y Salud (2001). *El Chasqui, Organo de Difusión de la Municipalidad del Cantón de Pedro Moncayo.*

Graham, L., Moodley, J. & Selipsky, L. (2013). The disability-poverty nexus and the case for capabilities approach: Evidence from Johannesburg, South Africa. *Disability & Society, 28(3)*, 324-337. doi:10.1080/09687599.2012.710011.

Kishiyama, M. M., Boyce, W. T., Jimenez, A. M., Perry, L. M. & Knight, R. T. (2008). Socioeconomic Disparities Affect Prefrontal Function in Children. *Journal of Cognitive Neuroscience, 21(6)*, 1106-1115. doi: 10.1162/jocn.2009.21101.

Magnuson, K., (2013). Reducing the Effects of Poverty through Early Childhood Intervention. *Fast Focus, 17*. Institute for Research on Poverty.

Noble, K. G., Wolmetz, M. E., Ochs, L. G., Farah, M. J. & McCandliss, B. D. (2006). Brain Behavior. Relationships in Reading Acquisition are Modulated by Socioeconomic Factors. *Developmental Science, 9(6)*, 642-654. doi: 10.1111/j.1467-7687.2006.00542.x

Noguera, P. (2011). A Broader and Bolder Approach uses Education to Break the Cycle of Poverty. *Phi Delta Kappan, 93(3)*, 8-14.

Porozo, Irlanda A. (2013). Dificultades de Aprendizaje en niños y niñas de las Escuelas del Barrio 20 de Noviembre de la ciudad de Esmeraldas. *Anuario de Investigación y Desarrollo PUCESE, 71-83.*

Raizada, R. D. S., Richards, T. L., Meltzoff, A. & Kuhl, P. K. (2008). Socioeconomic Status Predicts Hemispheric Specialization of the Left Inferior Frontal Gyrus in Young Children. *NeuroImage, 40(3)*, 1392-1401. doi:10.1016/j.neuroimage.2008.01.021.

Stuecher, U. & Suarez, J. (2000). Research in Special Education from the Perspective of a Country in Development: Ecuador. *Exceptionality: A Special Education Journal, 8(4)*, 289-298.

Yoshikawa, H.; Aber J. L., Beardslee, W.R. (2012). The Effect of Poverty on the Mental, Emotional Behavioral Health of Children and Youth: Implications for Prevention. *American Psychologist*, 67(4) 272-284.

ANEXO A

Escuelas que Participaron en el Estudio

**Escuelas que participaron en el estudio y fueron utilizadas en el análisis de datos**

Alfredo Boada E, Tabacundo, Canton Pedro Moncayo;  
Atahualpa, Quito, provincia Pichincha;  
Escuela Alfredo Boada Espin, Tabacundo, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Fiscal Manuel Villavicencio, Tocachi, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Fiscal Mixta Ecuador, Tabacundo, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Maria De Las Mercedes Suárez, Tupigachi, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Mercedes Castro, La Esperanza, Canton Pedro Moncayo;  
Fe y Alegria, Alangasi, Canton Pedro Moncayo;  
San Jose Obrero, ciudad de Esmeraldas;  
Zoila Ugarte De Landivar, Tonsupa, provincia Esmeraldas.

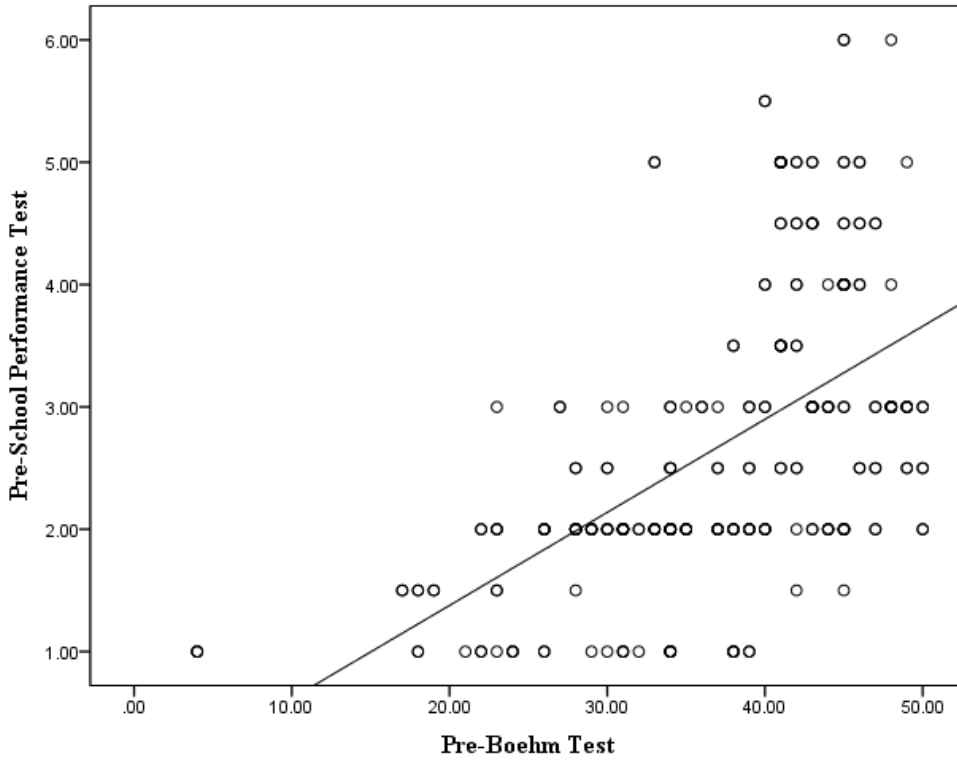
**Escuelas que participaron en el estudio, pero no fueron usadas en el análisis de datos:**

Centro Educativo Matriz Tupigachi, Tupigachi, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Fiscal Mixta Ernesto Mantilla, Tabacundo Guaraqui, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Fiscal Mixta FICOA, Malchingui, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Fiscal Mixta Marieta de Ventimillia, Cajas – Tabacundo, Canton Pedro Moncayo;  
Escuela Mario Cobo Barahona, Isidro de Cajas, Canton Pedro Moncayo;  
Jardin Cajita de Sorpresas, ciudad de Esmeraldas;  
Jorge Campain, ciudad de Esmeraldas.

ANEXO B

Gráficos de Dispersión y Correlación Pearson

Pearsons Correlation Scatterplot



Pearsons Correlation Scatterplot

