



Ministerio de Educación
REPUBLICA DOMINICANA

**COORDINACIÓN EDUCATIVA Y CULTURAL
CENTROAMERICANA, CECC/SICA**

**INSTITUTO DOMINICANO DE EVALUACIÓN E
INVESTIGACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA**

**DOMINIO DE LOS CONTENIDOS
MATEMÁTICOS POR PARTE DEL DOCENTE,
COMO FACTOR DE ÉXITO O FRACASO
ESCOLAR EN EL PRIMER CICLO DEL NIVEL
BÁSICO EN REPÚBLICA DOMINICANA.**



Santo Domingo, República Dominicana
Mayo 2013

Título: *Dominio de los contenidos matemáticos por parte del docente, como factor de éxito o fracaso escolar en el Primer Ciclo del Nivel Básico en República Dominicana.*

Lic. Carlos Amarante Baret
María Eugenia Paniagua, Secretaria Ejecutiva de CECC/SICA
Dr. Julio Leonardo Valeirón, Director Ejecutivo de IDEICE

Investigadora responsable

Dra. Nurys del Carmen González Durán

Investigadores contraparte

Mtra. Sonnia Méndez
Mtro. Geovanny A. Lachapell Maldonado
Mtra. Rocío Hernández

Validación de los cuestionarios y asesoría técnica

Dra. Leandra Tapia

Análisis estadístico

Mtro. Amílcar Pérez
Dr. Luis Domínguez
Ing. Miguel Frías

Aplicación de los instrumentos

Alexes Andrés Algarrobo M., Awilda Maldonado A., Biviana Alcántara D., Clari Rosa Núñez, Damaris Alt. Rodríguez A., Danitza Soledad Mirabal A., Daysi Medina C., Dinsel Manzueta A., Elba Dolores Burgos C., Eligia Reyes C., Genaro Antonio Mencía M., Ibelise García C., José M. Frías de Jesús, José María Valenzuela C., José Ramón Ceballo del O., Juan Nepomuceno Peña M., Juan Radhamés Ortiz L., Juana Pérez P., Junior Francisco Peña R., Liduvina S. Cordero C., Luis Felipe Mateo T., Manuel de Jesús Bueno U., María Georgina Acevedo P., Maritza Del Villar H., Octavio Galán C., Rafaelina De Jesús Sosa G., Ruth Delania Cuevas G., Santa G. Azor K., Santos Concepción, Lic. Pedro Bazán C.h., Basilia Díaz, Andrés Marte, Josefa Pérez C., Juan Mario Reyes, Juana Tiburcio P., Jesuítta Mejía, Leocadio Santana S., Magalis Lockwart, Marcos Lantigua, Robert Rivera

Coordinación en las regionales

Lic. Jesús María López, Neice Brioso Galván, Lic. Ángela Antonia Pérez Maño, Lic. Iveth Yulissa Mancebo De Perdomo, Lic. Juana Tiburcio, Lic. Pedro Bazán Chireno, Lic. Agustina Cruz García, Licda. Elba Milagros Suero, Lic. Germán Espinal Bueno, Lic. Ana Silvia Rodríguez Ventura, Lic. Persi Raquel Cuevas Méndez, Lic. María H. Olivares, Lic. Mercedes Campusano, Lic. Lilian Hortensia Pérez Monegro, Lic. Gabina Hernández Guzmán, Lic. Sonnia Maximina Rosario, Lic. Magaly Manzueta Mena, Lic. Yesenia Maribel Santa María Moreno, Lic. Hirdhen Díaz Encarnación

Monitoreo del proceso de levantamiento de datos

Sonia Méndez, Geovanny Lachapelle, Glenny Bórquez, Pedro Chirino, Mirelis Cabral, Germana Jiménez Sánchez, Arlés Cruz, Ybernia Matos, Nurys González, Dinorah de Lima, Elaine Martes y Mirna Félix.

Coordinación de la creación de la base de datos

Miguel Frías Méndez

Procesamiento de la Información

Mirna Félix, Alexis Almánzar, Arlés Cruz, Lisselotte Segura, Jessica Fiallo, Laura López, Germán Berroa, Ariel Artiles, Luis Jiménez, Jeniffer Vilchez, Elaine Martes.

Coordinadora de enlace con las Regionales

Elaine Martes

Coordinación Administrativa

Yaniny Cabrera
Ybernia Matos
Alberto García

Centro de Documentación

Dilcia Armesto Núñez

Diagramación

Yeimy Olivier

Corrección de estilo

Thelma Camilo Rosa

Edición

Diciembre 2013

ISBN: 978-9945-8859-3-4

Impreso en

Santo Domingo, DN.,
República Dominicana

INDICE DE CONTENIDO

I.	RESUMEN EJECUTIVO	1
III.	MARCO DE REFERENCIA	5
3.1	Concepciones del Fracaso Escolar	5
3.1.1	Estudiante reprobado, docente reprobado	6
3.1.2	Inclusión en el contexto escuela	9
3.1.3	“Techos de cristal” o profecía autocumplida	11
3.1.4	Perspectiva holística o ecológica	14
3.2	El fracaso escolar en República Dominicana	20
3.3	Matemática, contextos culturales y afectividad	25
3.3.1	Matemática como conocimiento cultural	26
3.3.2	Entorno afectivo de la Matemática	27
3.4	El Currículo Nacional de Matemática	28
3.5	Hacia una educación de calidad. Algunas propuestas	32
IV.	METODOLOGÍA	44
4.1	Universo y muestra	44
4.1.1	Ubicación geográfica del Estudio	44
4.1.2	Población	45
4.1.3	Selección de la muestra	47
4.2	Diseño del estudio	50
4.2.1	Propósito	50
4.2.2	Objetivo general	50
4.2.3	Objetivos específicos	50
4.2.4	Preguntas de investigación	50
4.2.5	Operacionalización de las variables y definición de criterios	51
4.3	Desarrollo y validación de instrumentos	51
4.4	Elaboración de la prueba	52
4.5	Procedimientos de recolección de información	54
4.5.1	Logística de aplicación	54
4.5.2	Preparación de las pruebas y manuales	55
4.5.3	Selección y capacitación de los aplicadores	55
4.5.4	Empaque y distribución de los instrumentos	56
4.5.5	Aplicación de los instrumentos	56
4.5.6	Calendario de aplicación de las pruebas	57
4.5.7	Supervisión de la aplicación	57
4.6	Análisis de la información	58
4.6.1	Análisis de la prueba	58
4.6.2	Equiparamiento de las formas de prueba	58
4.6.3	Análisis de los ítems	60
4.6.4	Prueba de aleatoriedad	61
4.6.5	Ajuste al modelo Rasch	62

4.6.6	Análisis de los resultados -----	64
4.6.7	Distribución del nivel de habilidad de las personas y el nivel de dificultad de los ítems -----	64
V.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS -----	66
5.1	Características de los centros educativos, docentes y estudiantes -----	66
5.1.1	Características de los centros educativos -----	66
5.1.2	Características de los docentes -----	67
5.1.3	Cultura formativa del centro -----	74
5.1.4	Características de los grupos de estudiantes -----	78
5.2	Rendimiento -----	80
5.2.1	Rendimiento de los docentes -----	81
5.2.2	Descripción de los niveles de dominio -----	83
5.2.3	Rendimiento según la clasificación del centro en el que trabaja el docente -----	85
5.2.4	Rendimiento del docente según factores asociados -----	86
5.2.5	Rendimiento según factores asociados al centro educativo -----	90
5.2.6	Rendimiento de los docentes según factores asociados a la cultura formativa del centro -----	91
VI.	CONCLUSIONES, DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES -----	95
6.1	Conclusiones -----	95
6.1.1	Características generales de los centros educativos -----	95
6.1.2	Características de los y las docentes -----	95
6.1.3	Rendimiento en la prueba -----	96
6.2	Discusión de los resultados -----	96
6.2.1	Dominio de los docentes de los contenidos matemáticos que deben enseñar -----	96
6.2.2	Relación dominio de contenidos matemáticos de los docentes y nivel de fracaso del centro educativo -----	97
6.3	Recomendaciones -----	98
6.3.1	Características generales de los centros educativos -----	99
6.3.2	Características de los y las docentes -----	99
6.3.3	Rendimiento en la prueba -----	100
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	101
	Anexo 1. Operacionalización de las variables y definición de criterios -----	106
	Anexo 2. Resultados de las formas A y B de la prueba -----	107
	Anexo 3. Almanaque -----	110

INDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Causas de abandono	18
Tabla 2: Tasa de deserción 2002-2010	22
Tabla 3: Tasa de repitencia 2000-2010	22
Tabla 4: Tasa de sobre edad en el Nivel Básico 2002-2010	23
Tabla 5: Índices de fracaso escolar en el Nivel Básico 2002-2010	24
Tabla 6: Cantidad de centros participantes según Regional Educativa	45
Tabla 7: Distribución de centros según zona y sector	45
Tabla 8: Centros públicos con Primer Ciclo completo según zona	46
Tabla 9: Centros públicos según zona	46
Tabla 10: Promedio de centros según zona y tamaño	47
Tabla 11: Distribución de centros según el nivel del índice de fracaso escolar y zona	47
Tabla 12: Niveles del índice de fracaso	48
Tabla 13: Distribución de la muestra por regional y nivel de fracaso	49
Tabla 14: Contenidos matemáticos abordados	53
Tabla 15: Operaciones cognitivas valoradas en la prueba	54
Tabla 16: Calendario de aplicación de la prueba	57
Tabla 17: Ítems comunes	58
Tabla 18: Niveles de dificultad de los ítems comunes	59
Tabla 19: Centros educativos por zona	66
Tabla 20: Distribución de los docentes según su edad	68
Tabla 21: Distribución de los docentes según años de servicio	69
Tabla 22: Distribución de los docentes según el grado en que enseña	71
Tabla 23: Formación de los docentes	73
Tabla 24: Participación de los docentes en cursos de actualización en matemática en los últimos tres años	73
Tabla 25: Participación de los docentes en cursos sobre alfabetización en los últimos 3 años	73
Tabla 26: Participación en reuniones de Grupos Pedagógicos	74
Tabla 27: Distribución de los docentes según reciban o no acompañamiento	75
Tabla 28: Distribución de los docentes según la frecuencia del acompañamiento	76
Tabla 29: Acompañante más frecuente	77
Tabla 30: Maestros que tienen en sus aulas estudiantes que trabajan	78
Tabla 31: Cantidad de estudiantes por grupo	78
Tabla 32: Maestros con estudiantes que no dominan el español	80
Tabla 33: Rendimiento según disciplina	82
Tabla 34: Escala de clasificación de los docentes	83
Tabla 35: Clasificación de los centros según el rendimiento de sus docentes	84
Tabla 36: Rendimiento de los docentes según clasificación del centro en que enseña	85
Tabla 37: Tabla de ANOVA ⁹ rendimiento de los maestros según la clasificación del centro	86
Tabla 38: Rendimiento de los docentes según género	86
Tabla 39: Rendimiento de los docentes según edad	87
Tabla 40: Tabla de ANOVA rendimiento de los docentes según edad	87

Tabla 41: Rendimiento de los docentes según nivel académico	88
Tabla 42: Rendimiento de los docentes según cargo	89
Tabla 43: Rendimiento de los docentes según años en servicio	90
Tabla 44: Tabla de ANOVA rendimiento según años en servicio	90
Tabla 45: Rendimiento según zona	90
Tabla 46: Tabla de ANOVA rendimiento por zona	91
Tabla 47: Estudiantes por grupo	91
Tabla 49: Rendimiento según reciba o no acompañamiento	92
Tabla 48: Rendimiento según participación en cursos de actualización	92
Tabla 50. Rendimiento según frecuencia de acompañamiento	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tasa de deserción 2002-2010	22
Gráfico 2: Tasa de repitencia 2000-2010	23
Gráfico 3: Tasa de sobre edad Nivel Básico 2002-2010	23
Gráfico 4: Índices de fracaso escolar, Nivel Básico 2002-2010	24
Gráfico 5: Niveles de dificultad ítems comunes	59
Gráfico 6: Niveles de dificultad ítems comunes ajustados	60
Gráfico 7: Aleatoriedad de los resultados	61
Gráfico 8: Curva característica del ítem 1	62
Gráfico 9: Curva característica del puntaje esperado (curvas empírica y teórica)	63
Gráfico 10: Curva característica de la prueba	64
Gráfico 11: Distribución de los niveles de dificultad de los ítems y el nivel de habilidad de los individuos	65
Gráfico 12: Centros educativos por zona	66
Gráfico 13: Docentes según la zona a la que pertenece el centro educativo	67
Gráfico 14: Distribución según género de los docentes	67
Gráfico 15: Distribución de los docentes según su edad	68
Gráfico 16: Distribución de los docentes según años de servicio	69
Gráfico 18: Distribución de los docentes según tanda	70
Gráfico 17: Cargo de los docentes	70
Gráfico 19: Realiza otros trabajos, además del docente	71
Gráfico 20: Distribución de los docentes según el nivel de formación	72
Gráfico 21: Frecuencia de participación en los grupos pedagógicos	74
Gráfico 22: Docentes según reciban o no acompañamiento	75
Gráfico 23: Frecuencia del acompañamiento	76
Gráfico 24: Acompañante más frecuente	77
Gráfico 25: Estudiantes por grupo según zona	79
Gráfico 26: Maestros con estudiantes que no dominan el español	80
Gráfico 27: Rendimiento de los y las docentes	81
Gráfico 28: Rendimiento según disciplina	82
Gráfico 29: Puntajes obtenido según metodología Rasch	83
Gráfico 30: Clasificación de los centros según el rendimiento de sus docentes	85
Gráfico 31: Rendimiento de los docentes según clasificación del centro en que enseña	86
Gráfico 32: Rendimiento de los docentes según género	87

Gráfico 33: Rendimiento de los docentes según titulación	88
Gráfico 34: Rendimiento de los docentes según cargo	89
Gráfico 35: Rendimiento de los docentes según participe o no en cursos de actualización	92
Gráfico 36: Rendimiento de los docentes según reciban o no acompañamiento	93
Gráfico 37: Rendimiento según la frecuencia del acompañamiento	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: República Dominicana. Regionales Educativas	44
---	----

I. RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio se realizó para determinar si el dominio de los contenidos matemáticos de los docentes es un factor de éxito o fracaso escolar en el Primer Ciclo del Nivel Básico en la República Dominicana. El marco teórico que lo fundamenta es el constructivista, según lo establece el currículo nacional y los aportes de Perassi (2009), Choque (2009), Giroux (1985), Blanco (2006) y otros, en el sentido de que el fracaso escolar trasciende la escuela y depende en gran medida de condiciones socioculturales y económicas.

La muestra de los centros participantes es representativa de los que tienen 500 o más estudiantes en la zona urbana y urbana marginal, y de los que tienen 200 estudiantes o más en la zona rural. De esos centros participaron 2,242 docentes (maestros, coordinadores docentes y directores) de primer grado a cuarto.

El 95% de los centros educativos participantes son del sector público y el 5% semioficiales. El 33% de los docentes labora en la zona rural y el restante 67% en la zona urbana y urbana marginal. Se encontró, además, que los docentes son en su mayoría mujeres, de 31 a 40 años de edad, con 6 a 15 años de servicio en el sistema educativo. El 87% tiene grado de licenciatura o más, el 92% participa en grupos pedagógicos, el 97% recibe acompañamiento pedagógico en el aula y el 67% ha recibido actualización en matemática en los últimos 3 años. El 31% de los docentes informa que tiene grupos de 36 estudiantes o más. El 25% reporta que en su aula hay de 1 a 6 estudiantes que trabajan, mientras que el 9% afirma que en sus aulas hay estudiantes que no dominan el español.

El rendimiento promedio de los docentes es de 59.43, con una desviación estándar de 16.60; el de los que laboran en los centros con bajo índice de fracaso (BIF) es 60.45 y el de los que pertenecen a los centros con alto índice de fracaso (AIF) de 58.22. El mayor rendimiento se obtuvo en los temas de geometría con 65% y el menor en mediciones con 45%.

El rendimiento promedio utilizando la metodología Rasch es de 46.39 con una desviación estándar de 11.88. El 44.78% mostró niveles medios de dominio de contenidos. Se encontró una relación inversa (coeficiente de correlación de Pearson de -0.65) entre los dominios de los docentes y el índice de fracaso escolar del centro donde labora: los docentes con mayor dominio de los contenidos matemáticos laboran en los centros educativos con menor índice de fracaso y viceversa.

El dominio de los contenidos matemáticos mostrado por los maestros es muy bajo por lo que urge tomar medidas que ayuden a superar estos resultados. Al respecto, se hacen algunas sugerencias para mejorar la formación docente, inicial y continua, la realización de otros estudios que complementen y profundicen en la problemática objeto de este estudio.

II. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los resultados del estudio Dominio de los contenidos matemáticos por parte del docente como factor de éxito o fracaso escolar en el Primer Ciclo del Nivel Básico en República Dominicana.

Estos contenidos son los que los maestros y maestras deben enseñar del primero al cuarto grado del Nivel Básico, según lo establecido en el currículo nacional. Además, se describen y analizan las características de los docentes.

El propósito de este estudio es investigar sobre el docente, como uno de los factores cuyos conocimientos matemáticos influyen en el fracaso escolar, con el fin de orientar la definición de políticas de formación docente, inicial y continua, que contribuyan a superar las necesidades detectadas y logren una significativa incidencia en la disminución de los índices de fracaso escolar.

En los últimos 20 años el Sistema Educativo Dominicano ha mostrado avances significativos en algunos de sus índices. Durante el período 2004-2007 la cobertura neta¹ del Nivel Básico (6 a 13 años) pasó de 91.06% a 94.9 y la cobertura bruta² pasó de 107.5% a 114.2%.

Al aumento de cobertura se agrega, como un logro, que la tasa de deserción ha ido disminuyendo de manera sostenida, pasando del 5.6% en el año escolar 2002-2003 al 3.4% en el año escolar 2009-2010. Sin embargo, los índices de eficiencia interna como la sobre edad y la repitencia aún se mantienen altos.

A lo anterior se agregan estudios nacionales, (González, N., González, S., Tapia, L., Ramírez, L., y Domínguez, L. (2007) y Domínguez, L., González, S., Cruz, L., Méndez, S., Díaz, M. (2008), con evidencias de que los docentes tienen un dominio bajo de los contenidos que deben enseñar. En el último estudio citado aparece que los docentes del Nivel Básico promedian un 60.33 de rendimiento.

Otros resultados encontrados en el último estudio citado indican que los aspectos metodológicos y de enseñanza participativa son los más débiles o menos frecuentes. No se encontró relación entre el quehacer áulico del docente y sus resultados en las pruebas cognitivas. La metodología observada en la generalidad de los docentes es expositiva, frontal, con poca interacción y poca atención a las diferencias individuales. Resultados similares se encontraron en el Programa Acompañamiento al Desarrollo Curricular en el Aula (González, N., 2000).

Varios estudios, entre ellos el realizado por el Consorcio de Evaluación e Investigación Educativa (CEIE, 2004-2007), muestran que los estudiantes dominicanos del Nivel Básico no dominan la mayoría de los contenidos matemáticos del grado inmediatamente anterior e incluso, los contenidos que deben ser logrados en el cuarto grado, aun en el séptimo no son

1 Cobertura o tasa neta de estudiantes matriculados es el número de alumnos del grupo de edad correspondiente teóricamente a un nivel de educación dado, expresado en porcentaje de la población total de ese grupo de edad. <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-es.pdf>

2 Cobertura o tasa bruta de estudiantes matriculados es el número de alumnos matriculados en un determinado nivel de educación, independientemente de la edad, expresada en porcentaje de la población del grupo de edad teórica correspondiente a ese nivel de enseñanza. <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-es.pdf>

dominados. Además, diversas investigaciones internacionales sobre factores que influyen en el logro de los aprendizajes, Bruner y Elacqua, (2004) cuando analizan los factores que influyen en la varianza de los resultados escolares concluyen que en los países en desarrollo la efectividad de la escuela “depende, en alrededor de 2/3 partes, de la calidad de la docencia impartida” (2004, p.6) y esta, a su vez, determinada por las prácticas de enseñanza, el dominio de la materia que enseña y los insumos que trae el docente (formación inicial, experiencia) y el tamaño del grupo. Esto implica que el dominio por parte de los maestros y maestras de los contenidos matemáticos que deben enseñar repercute directamente en los niveles de logros de los estudiantes.

Contemporáneo a la realización de los estudios citados, se elaboró el Plan Decenal Educativo 2008-2018 en el que se define la calidad educativa como “el marco de referencia que tiene como función garantizar la eficiencia y la eficacia del sistema educativo. Comprende la evaluación de los procesos, del producto, de los insumos y de los servicios que intervienen en la actividad educativa para satisfacer las necesidades de la sociedad” (SEE, 2008). En él se establece que uno de estos factores responsables de la calidad educativa es el docente, con sus características personales y profesionales, su calidad de vida y las facilidades de las que disponga. En este sentido, establece entre sus políticas “Priorizar la formación de recursos humanos de altas calificaciones para el sector educativo y promover la permanencia y crecimiento profesional del personal ya contratado”. Para su desarrollo se proponen diferentes acciones entre las que se encuentra mejorar la docencia que se ofrece en el aula a través de diferentes intervenciones.

Además de la política citada, el país es compromisorio en el logro de las Metas Educativas 2021. Entre estas, la Meta Octava está dedicada a fortalecer la profesión docente, y en sus metas específicas se establece: Favorecer la capacitación continua y el desarrollo de la carrera profesional docente. También, en el Plan Decenal de Educación 2008-2018 se definen sus objetivos y se establecen perfiles de proyectos encaminados al logro de dicha meta. Entre estos programas están los de fortalecimiento de la profesión docente, los de acreditación de los programas de formación docente y los de apoyo al plan de reformulación de la formación docente y al programa de innovaciones educativas e investigación, entre otros.

Para lograr las metas establecidas en el Plan Decenal Educativo 2008-2018 es necesario contar con docentes comprometidos con el aprendizaje de sus estudiantes y que tengan la formación adecuada. Se espera que los resultados de la presente investigación, sean útiles en la toma de decisiones dirigidas a mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes en el área de la matemática. De esta forma, podría disminuirse el índice de repitencia y la sobre edad. Ambos factores tienen una gran incidencia en la deserción escolar.

Para los fines de esta investigación se define el fracaso escolar como “*un proceso contextualizado que lleva a los niños y niñas a la pérdida del derecho a la educación, y que se expresa en indicadores como el no acceso, la retención, la sobre edad, y la deserción*”³.

Este estudio cuenta con el apoyo y financiamiento de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC, a través del Fondo España-SICA (FES) y se desarrolla en el marco de la línea de educación del mismo en la cual se desarrolla el Programa de Mejora de la Calidad

3 Definición elaborada por los participantes en el Taller de inducción para el fortalecimiento de destrezas en investigadores de lectoescritura y matemática, celebrado en San José, Costa Rica, del 9 al 12 de agosto del 2011.

Educativa, con el cual se busca fortalecer la continuidad escolar y el aumento de la cobertura. El estudio se realiza en el marco de la línea de acción de investigación de dicho programa y se espera que uno de sus resultados sea el aumento del acceso y la reducción del fracaso escolar en la región, así como el mejoramiento de la formación de los docentes.

La República Dominicana, como miembro de la CECC, a través del Ministerio de Educación, MINERD, es también auspiciadora de este estudio. Para tales fines dispone de especialistas, personal administrativo y de apoyo, espacios y otros recursos para contribuir con el desarrollo del mismo. La cooperación entre ambas instituciones ofreció seguridad y recursos para su desarrollo.

El estudio se realiza en la República Dominicana, y en el mismo participan 2,242 docentes del Primer Ciclo (primero a cuarto año) del Nivel Básico.

1. MARCO DE REFERENCIA

3.1 Concepciones del Fracaso Escolar

Las concepciones que puede asumir la investigación o el tratamiento del fracaso escolar se mueven desde una asunción centrada en la persona hacia una perspectiva holística o ecológica, en la cual se incluye la interrelación de los factores cognoscitivos y psicodinámicos (ánimicos, emotivos) con aquellos producidos por prácticas e interacciones educativas y sociales más amplias (familia, comunidad, ...país).

Juan M. Escudero Muñoz (2005) plantea que el fracaso escolar es una realidad construida, y por lo mismo cambiante, y “desde una mirada histórica, resulta fácil apreciar que lo que en cada contexto social, cultural y educativo se establece y certifica como fracaso escolar... depende de sistemas de valores sociales y escolares sólo comprensibles en razón de una pluralidad de realidades sociales, económicas y culturales que exceden lo estrictamente escolar y educativo”, (p.1).

Más allá de conocer datos básicos del estudiantado, como su situación económica, nivel de estudio de sus progenitores, etc., Inés María Gómez Chacón (1997) propone conocer las siguientes informaciones, por considerarlas influyentes en el fracaso escolar:

- motivaciones e intereses
- forma de pensar
- estrategias de razonamiento
- estrategias de elaboración de la realidad
- hábitos y pautas culturales del ámbito familiar
- formas de convivencia
- relaciones que se dan en la familia y fuera de ella, con el entorno más cercano, y
- códigos que rigen estas relaciones (p. 27).

Los criterios con los que se confeccionan los índices de éxito o de fracaso escolar se dan por supuestos; además, poco o nada se dice acerca de cómo y por qué se ha llegado a tales resultados. El fracaso pone en evidencia la desigualdad de oportunidades, de experiencias, de recursos, de relaciones, de conocimientos que poseen los actores sociales que participan de y en la experiencia educativa.

Si bien no es posible aportar una definición de fracaso escolar que no esté comprometida con una asunción psicosocial determinada, se enuncian las siguientes:

Para Terigi (2009) el fracaso escolar es consecuencia de la escolarización masiva. Considera que “cuando se habla de fracaso escolar, se habla de desgarramiento, de repitencia, de bajo rendimiento, de dificultades de aprendizaje, de sobre edad. Se habla también de logros diferenciales según género, según sector social, según etnia, etcétera” (p. 26).

Perassi (2009), por su parte, plantea como una simplificación del problema del fracaso escolar el considerar que se debe a las posibilidades cognitivas del estudiante, pues la investigación ha documentado casos en los que el fracaso escolar es debido a otras causas. Al igual que Perassi, otros consideran que el fracaso escolar trasciende la escuela y ésta es el escenario donde toma identidad y se evidencia.

Citando a Martinelli (1998), Parassi se adhiere a su definición de fracaso escolar como “desencuentro entre la institución educativa y el grupo socio-histórico-cultural con el cual el niño se identifica, cuyos efectos principales consisten en desoír los aspectos esenciales de esa realidad y golpear la propia identidad infantil, convirtiendo a ese sujeto (niños, adolescente o joven) en un fracaso escolar, personal y social” (2009, p. 70).

Para Choque (2009), el fracaso escolar tiene múltiples causas y lo define desde diferentes perspectivas: en relación con el profesor, con la escuela, con la comunidad educativa y con el sistema educativo. Considera que el fracaso escolar o exclusión educativa, debe ser vista desde dos ópticas: el no acceso a la educación (baja cobertura) y la exclusión por bajo desempeño. Otros factores son según el autor, el género, la desnutrición, la pobreza, deficiencias del sistema educativo relativas a la capacitación de los profesores, insuficiente dotación de recursos. A lo anterior agrega que el fracaso escolar se manifiesta también en la deserción, la sobre edad, la baja autoestima del estudiante, entre otros indicadores.

3.1.1 Estudiante reprobado, docente reprobado.

La asunción del fracaso escolar centrada en la persona, surge cuando se asume que es el o la estudiante quien fracasa. Se atribuye al propio sujeto el origen de la dificultad en el aprendizaje. Apoyado en teorías psicológicas clásicas sobre motivación y atención, el fracaso se explica en base a “variables personales del alumnado” (Hornillo Gómez, I., 2009, p.33).

Aunque proyectos como el de estudiantes diagnosticados con “problemas” de aprendizaje parecen ser neutrales y útiles, en realidad lo que hacen es oscurecer el papel de la escuela y la enseñanza en la reproducción del conocimiento y el tipo de personas que demanda la sociedad. Como lo explica Henri Giroux (1985) es que se definen “las causas esenciales de tal falta de aptitud como un problema del niño o de su cultura, y no como algo que se debe a la pobreza, a los conflictos y disparidades generados por el desarrollo histórico de las jerarquías económico-culturales de la sociedad...” (p. 54).

Desde una perspectiva psicosocial crítica, se reconoce que el fracaso escolar es mucho más que un fenómeno educativo. Es un proceso en el cual el peso de la desigualdad social es determinante. Esta posición evidencia el hecho de que las estructuras sociales son, en gran medida, irracionales e injustas. En tal sentido, nos alertan acerca de que las instituciones formadoras, entre ellas la escuela, se encargan de que percibamos como “naturales” el tipo de relaciones sociales que se promueven en su seno. Las teorías críticas analizan esta relación que se da entre la sociedad y las concepciones que se desarrollan acerca de ella.

La desigualdad social en el estudiantado produce marginación y exclusión. Marginación, cuando el estudiante no se adapta a la cultura escolar dominante. La vida escolar favorece ciertos estilos lingüísticos, anima ciertas posturas corporales y refuerza cierto tipo de relaciones sociales, como hablar en voz baja y con tono neutro, que revelan o niegan los antecedentes sociales del estudiantado y que actúan como “formas identificables de capital cultural”, como explica Giroux (1985). Estos son los hábitos culturales de las clases dominantes que, al ser considerados como “naturales”, contribuyen a perpetuar sus privilegios y a formar inclinaciones en los oprimidos, quienes “muchas veces participan en su propio sometimiento” (p. 46).

Se produce exclusión en aquellas situaciones finales o intermedias de la escolaridad en las que determinados estudiantes son privados de aprendizajes esenciales, así como de las oportunidades que serían idóneas para lograrlos. Esta afirmación alude a la existencia de un conjunto de capacidades y competencias valoradas como imprescindibles, de un “bagaje de formación del que todos los estudiantes habrían de participar” para lograr una vida personal y social digna (Escudero Muñoz, J. M. et al, 2009, p.47).

Una forma de producir exclusión es cuando los sistemas educativos ejercen una racionalidad tecnocrática “que descansa en una lógica extraída principalmente de las ciencias naturales”. (Giroux, 1985, p. 53). Sus efectos se pueden ver en la utilización, por parte de las escuelas, de métodos de evaluación que buscan la eficiencia y la predicción, sin tomar en cuenta las características personales del estudiantado ni las condiciones sociales de vida que se reflejan en la experiencia educativa.

Michael Apple (1982/1994), plantea que se ejerce un “control técnico” sobre el profesorado y el estudiantado a través del uso de series de materiales educativos previamente elaborados. Estos materiales se presentan como de apoyo al currículo, contienen actividades especificadas para el profesorado y respuestas “apropiadas” de los estudiantes, así como pruebas con las cuales evaluar la capacidad pre-establecida. El primer problema es cómo estas pruebas reducen el conocimiento a “conductas adecuadas” y el segundo es cómo descualifican la labor docente, puesto que “los objetivos, el proceso, el resultado y los criterios de evaluación los definen... personas ajenas a la situación (docente particular)” (pp. 155 y 157).

Estas habilidades específicas que se miden a través de exámenes pre-establecidos, rara vez toman en cuenta capacidades relacionadas con habilidades sociales, las artes y el deporte, ni capacidades vinculadas con las diferentes inteligencias que caracterizan la diversidad humana (Howard Gardner, 1983/1993), adicionales a las de lenguaje y matemática que son las que se hacen visibles en la experiencia educativa. Aquellas capacidades quedan desvalorizadas, junto a las personas que las poseen, o sin ser promovidas por las acciones que se realizan.

Existen otras formas de marginación y exclusión para el profesorado. Un estudio empírico realizado en la República Dominicana, con un grupo de docentes y personal directivo del Nivel Medio, en el marco de las evaluaciones diagnósticas del Programa de Formación de Directores/as, Maestros/as y Técnicos/as, mostró que tenían bajos resultados en el dominio de las cuatro áreas consideradas básicas en las que fueron evaluadas las áreas de Lengua Española, Ciencias Sociales, Matemática y Ciencias de la Naturaleza. Las puntuaciones oscilaron entre un 69% y un 47% de dominio. (PNUD- República Dominicana, 2010, p. 107).

Por los resultados que se obtienen, se hace evidente la relación entre las puntuaciones del profesorado en estas cuatro asignaturas que imparten y las puntuaciones obtenidas por el estudiantado en las Pruebas Nacionales de las mismas asignaturas, fortaleciéndose así la afirmación del rol preponderante que juega el profesorado en la experiencia educativa y los niveles de logro del estudiantado.

Esta situación podría tener como una de sus causas el nivel socio-económico, de notables desventajas, del cual procede la mayoría de los miembros del cuerpo docente, con la consecuente restricción de una educación deficiente. Así mismo, de no hacer un análisis crítico, podrían recrear en el aula aprendizajes adquiridos en su cultura de origen: prejuicios, actitudes, valores que tienen a marginar y a excluir. Según el Informe de OREALC/UNESCO (2012),

en la región Latinoamericana, “los docentes...se auto-adscriben a la clase media o media baja (y) exhiben patrones de consumo cultural de cierta precariedad...”, (p. 24). En Latinoamérica, los mismos docentes se ubican en la clase media o media baja, y sus patrones de consumo se corresponden a patrones de cierta precariedad.

En vista de que en República Dominicana el salario de los docentes, principalmente en el sector oficial, es bajo, este personal se ve obligado a trabajar dos y hasta tres tandas u horarios de clase, con el fin de aumentar sus ingresos. Tal circunstancia va en detrimento de la calidad de la enseñanza. ¿Qué tiempo le queda para reflexionar sobre su práctica, leer y planificar su labor, estar con su familia?

Por otro lado, la escuela no ha reconocido la importancia de ofrecer a los estudiantes que provienen de entornos desfavorecidos, lo que Francesco Tonucci (1996) denomina como “experiencias culturales primarias” (p. 9), lo que provoca, además de desmotivación, que las acciones que se realicen resulten poco significativas, se limite la posibilidad de aprender y se estimule el abandono escolar.

La escuela continúa asumiéndose como una institución que complementa la educación del hogar, tal como surgió hace cientos de años, cuando atendía los hijos de las élites que se beneficiaban de las bibliotecas de sus progenitores, de los relatos de los viajes de familiares, de sus propias experiencias de viajes; del mismo modo, “... tradicionalmente la escuela se ha ocupado principalmente, y hasta de forma casi exclusiva, de transmitir los contenidos instruccionales. Sin embargo, la escuela es un agente primario, y el más importante junto con la familia, de socialización, tanto a nivel de curriculum abierto como de curriculum oculto.” (Ovejero Bernal, 1996, p. 323).

Ovejero Bernal, (1996) identifica factores psicosociales que explican el fracaso escolar de los hijos de las familias trabajadoras, como son: un lenguaje pobre o diferente al exigido en la escuela, motivación intrínseca muy limitada, niveles de aspiración bajos, intereses muy alejados de los escolares, y pobre autoconcepto académico (p.306). Si estos factores no son tomados en cuenta, la escuela seguirá “señalando” a los estudiantes como responsables de su fracaso y, sin asomo de culpa, se limitará a marginarlos o expulsarlos.

Explicando el fracaso escolar a partir de un estudio realizado en siete países latinoamericanos, se establece que “...la sobre-representación de los sectores populares en los tradicionales parámetros de fracaso escolar residía no tanto en las desigualdades materiales y culturales de origen, sino en su combinación con la cultura de la institución escolar, factor clave para comprender los modos de producción de la desigualdad educativa, a partir de la desigualdad social...develar los mecanismos de exclusión escolar a través del desconocimiento y/o desvalorización de la cultura familiar” (IIPE-Buenos Aires, 2002, p. 29).

Stephen Kemmis (1986/1988) también reclama poner atención en la condición social en la que se desarrollan los procesos educativos, al elaborar “más y mejor historia de la educación y del curriculum”. Esto lo plantea como “único antídoto contra la cosificación de la escolarización y el Estado como instituciones y contra la separación de la escolarización del contexto social”. Igualmente propone elaborar “más y mejor” teoría social para explicar “los discursos, las relaciones...y las prácticas que constituyen la educación, la escolarización, la sociedad y el Estado” (p. 105).

Giroux (1985) se fundamenta en la teoría de Pierre Bourdieu, quien establece la vinculación entre poder, cultura y educación, y aporta explicaciones de cómo funciona el currículo hegemónico al señalar los intereses políticos que están detrás de la selección y distribución de esos conocimientos específicos que reciben más valoración. Añade que esos conocimientos “no sólo ratifican los intereses y valores de las clases dominantes, sino que también surten el efecto de marginar y des-confirmar otros tipos de conocimiento particularmente importantes para las feministas, la clase obrera y los grupos minoritarios” (p. 45).

Los teóricos de la educación que estudian el Estado, se enfocan también en la relación entre poder y conocimiento; específicamente en cómo el Estado ejerce su poder para imponer la producción de “verdad” en el conocimiento. Esto resulta debido al “engarce” de la ciencia con la política que condiciona el concepto de “verdad”; puesto que ésta se da desde una determinada posición de poder que justifica el conocimiento que es “aceptado”. Orlando Fals Borda (1980/1991) sostiene que: “Si el proceso de producción del conocimiento va ligado... a una base social, es necesario descubrir esta base para entender los vínculos que existen entre el desarrollo del pensamiento científico, el contexto cultural y la estructura de poder de la sociedad” (p.72).

La rotulación de “estudiante con problemas” puede explicarse como una de las formas de control ejercidas por el Estado directamente sobre la educación. Giroux (1985) explica que el Estado define a grupos de niños y niñas como “no aptos”, bien sea porque son de “lento” aprendizaje o porque tienen “problemas de disciplina” o incluso “problemas psicológicos”, evaluados y diagnosticados por especialistas que paga el propio Estado, lo mismo que paga los programas de rehabilitación a través de subvenciones a centros especializados donde laboran “maestros especiales” (p. 54).

3.1.2 Inclusión en el contexto escuela.

Otra de las perspectivas que se asume para abordar el proceso del fracaso escolar establece la escuela como la unidad de análisis, con sus características organizativas y culturales que influyen de manera significativa en la experiencia educativa. Partiendo de esta perspectiva se aborda el fracaso escolar desde el enfoque de la Educación Inclusiva.

Si bien la escuela no es el único lugar donde se gesta el fracaso escolar, se reconoce que ella presenta un “orden institucional” que crea las condiciones para que ocurra, además de abrogarse el derecho de sancionarlo.

Con el surgimiento de la “educación de masas”, Kemmis (1986/1988) explica cómo la educación devino en un “sistema”, cuyas demandas eran tan extensas que comenzó a suponerlas como “dadas” de antemano y ya no se “entendieron como relaciones humanas que afectaban a los participantes en el proceso educativo”. Este sistema estaba compuesto por reglas y procedimientos, así como “estructuras de autoridad y fórmulas características de funcionamiento” (pp 97-98). La educación de masas es un sistema que produce marginación, al no tomar en cuenta las condiciones y características particulares de cada grupo de estudiantes y de cada estudiante en particular.

Dolores Juliano Corregido (2001) explica cómo la escuela actúa frente a la diversidad cultural: “...hay distintos modelos según los cuales la escuela puede actuar frente a la diversidad cultural, y estos modelos pueden correlacionarse con las metas que se pretenden lograr...”

Así podemos ver que el primer proyecto de la escuela surgida de la Ilustración ha sido educar para igualar. El objetivo era mantener la cultura hegemónica y se concretaba en prácticas de asimilación. Este ha sido el modelo predominante hasta la década de los años sesenta” (p. 4).

Lamentablemente, a través de la historia los sistemas educativos han desempeñado una función de transmisión y reproducción de un conjunto de ideas y prácticas que justifican y dan sostén al sistema de creencias y valores. Esta escuela tradicional se rige por el principio de la homogeneización y normalización, y no de la diversidad, ni del pensamiento crítico.

A lo largo de los años, y a pesar de las buenas intenciones de los maestros, el modelo educativo no ha sido capaz de dar respuestas diferenciadas a las necesidades de los seres humanos. Esto se vincula al gran nivel de deserción, repitencia y analfabetismo funcional que, como expresiones del fracaso escolar, existen en las sociedades actuales, reforzando así las desigualdades sociales.

La UNESCO (2008), en el Informe de Monitoreo de la Educación para Todos, plantea que hay educación de calidad si se respetan los derechos de todas las personas, la equidad en el acceso y la pertinencia de la educación, y si da respuesta a la diversidad del estudiantado.

Para Cynthia Duk (s/f), el mayor desafío que enfrenta en la actualidad la mayoría de los países es cómo hacer efectivo el derecho que tienen todos los niños de acceder a la educación y beneficiarse de una enseñanza de calidad adecuada a sus necesidades individuales.

El enfoque de la educación inclusiva estipula la necesidad de reestructurar el modelo educativo de modo que toda persona, sin importar su capacidad o condición especial, sea parte de una experiencia educativa común y no excluyente.

Rosa Blanco (2006) plantea que el movimiento de la inclusión surgió con fuerza en los últimos años para hacer frente a los altos índices de exclusión y discriminación y a las desigualdades educativas presentes en la mayoría de los sistemas educativos del mundo. Para ella, “...el movimiento de la inclusión representa un impulso fundamental para avanzar hacia la educación para todos, porque aspira a hacer efectivo para toda la población el derecho a una educación de calidad” (p. 5).

La experiencia educativa que se deriva del enfoque inclusivo, primero, no se enfoca en “enseñar” sino en promover el desarrollo de capacidades a través de acciones significativas para quienes aprenden y, segundo, es necesariamente flexible, pues se trata de atender la diversidad que nos conforma como personas, como seres humanos que somos.

Para Tony Booth y Mel Ainscow (citados en Rosa Blanco, 2006) la inclusión es un conjunto de procesos orientados a aumentar la participación de toda persona estudiante en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas. Para estos autores, la inclusión implica que los centros realicen un análisis crítico sobre lo que pueden hacer para mejorar el aprendizaje y la participación de todos. Esto incluye el derecho de toda persona a ser escuchada y a que se tengan en cuenta sus opiniones sobre los diferentes aspectos que afectan sus vidas, e involucra los procesos democráticos de toma de decisiones en los que están implicados diferentes actores de la comunidad educativa, incluyendo el estudiantado.

En el contexto del aula existen necesidades educativas comunes e individuales. Las primeras, remiten a aquellas que hacen referencia a aprendizajes fundamentales para el desarrollo personal que están expresados en el currículo regular. Mientras que las necesidades educativas individuales, se refieren a que es imposible que todas las personas tengan las mismas experiencias, conocimientos e intereses previos, ni los mismos niveles, ritmos ni estilos de aprendizajes. Para Duk (s/f) estas diversidades deben ser atendidas por la escuela: organizando el aula de manera que fomente la participación y cooperación, ofreciendo variedad de actividades y contextos de aprendizajes diversos.

Todo esto, por supuesto, plantea grandes retos a los sistemas educativos pues, entre otras cosas, demanda que el aula se convierta en un espacio de crecimiento para todas las personas involucradas, en el que se permite a las y los estudiantes apropiarse de una visión más cercana a sus propias existencias sociales y culturales (Hernández y Pacheco, 2009).

Los países reconocen, a favor de todos los ciudadanos, el derecho a la educación pero en la práctica es posible constatar que el respeto a este derecho no se cumple a cabalidad. América Latina ha tenido grandes avances en cobertura, pero todavía hay alrededor de un 3.4% de la población en edad de cursar la educación primaria excluida de las oportunidades educativas, y un 2.4% deserta en el primer grado (UNESCO, 2008, citado en Blanco, 2009, p. 87).

Rosa Blanco (2009) es enfática al plantear que la injusticia en educación no se limita a la exclusión de quienes están fuera de la escuela; “la injusticia también afecta a quienes estando escolarizados son discriminados o segregados por su etnia, género, su procedencia social, sus características personales o situaciones de vida, o a quienes reciben una educación de baja calidad y no logran aprender lo necesario para participar en la sociedad y realizar su proyecto de vida”. (p. 88)

3.1.3 “Techos de cristal” o profecía autocumplida

Este título se refiere a la influencia limitante que sobre el desarrollo personal y académico del estudiantado poseen las actitudes negativas así como los prejuicios y estereotipos acerca de las personas que “fracasan” o que provienen de ambientes menos favorecidos social y económicamente, asumidos, tanto por el personal docente como por los propios estudiantes. Con esto se enfatizan aspectos relacionales y afectivos en la producción del fracaso escolar.

A partir de una perspectiva “microgenética” que utiliza enfoques fenomenológicos y narrativos, Inmaculada Hornillo Gómez (2009) descubre las limitaciones o los “techos de cristal” producidas por la experiencia de fracaso escolar en el autoconcepto y estima personal de estudiantes, así como en su desempeño en la experiencia educativa.

Del mismo modo, Luís Guerrero Ortiz (s/f) analiza la visión limitativa acerca de las capacidades que poseen las poblaciones vulnerables, ostentada tanto por los docentes como por los propios estudiantes provenientes de estos estratos económicamente bajos, y cómo si existe una baja ejecución por parte de esta población es porque se ve afectada por el fenómeno de “la profecía auto-cumplida”.

La profecía auto-cumplida es denominada también como el “efecto Pigmalión” y tiene que ver con el efecto de las representaciones docentes sobre el estudiantado en la configuración del fracaso escolar. Las representaciones incluyen las expectativas de los docentes sobre el desempeño que es capaz o no el estudiantado. “Constituyen modos no conscientes de exclusión escolar al impactar sobre las expectativas de aprendizaje y, por ende, las estrategias que los docentes ponen en juego en la cotidianidad escolar.” (IIFE-Buenos Aires, 2002, p.45)

Para Escudero Muñoz, J. M., González, González, M. T. y Martínez Domínguez, B. (2009), “muchos niños y jóvenes sufren la paradoja de que la misma institución que ha sido pensada y dispuesta para ayudarles a lograr los aprendizajes considerados indispensables, es la misma que fabrica, sanciona y certifica sus fracasos, su exclusión”. Entienden que los índices de fracaso escolar se refieren casi exclusivamente a aprendizajes cognoscitivos y, dentro de ellos, a aquellos que son más fáciles de cuantificar, obviándose las dimensiones personales, emocionales y biográficas imprescindibles para comprender cómo ocurre y cómo trabajarlo (pp. 44-45).

La perspectiva microgenética opera desde la “contemplación” de los procesos de interrelación que se asumen como vivenciales y dinámicos; “de interrelación entre prácticas e interacciones sociales, y disposiciones psicológicas y emotivas del alumnado”. Aplicada al proceso de fracaso escolar “permite analizar cómo se va construyendo de forma dialógica..., pudiendo estudiar a la vez las dimensiones sociales y psicológicas implicadas a través de la acción mediada (creencias, decisiones...)” (Hornillo Gómez, 2009, pp 203 y 219).

Desde esta perspectiva, interesa considerar el proceso de interiorización de los mediadores culturales que siguen los y las estudiantes con una experiencia de fracaso escolar en la construcción de su identidad personal. Para Hornillo Gómez (2009) los mediadores culturales que configuran la identidad del alumnado y que posibilitan indagar en la génesis del fracaso escolar son:

- Personal-creencias, valores y estereotipos
- Relacional-actitudes, modelos de relación, tipos de emociones
- Sociocultural-variedad y naturaleza de contextos sociales e institucionales

En el plano personal, las creencias sobre sí mismo del alumnado con fracaso escolar se refieren a las dimensiones social, afectiva y competencial de su yo, que les ayudan a construir su autoconcepto y una autoestima, mientras que lo académico es un lastre en sus vidas que prefieren no mencionar.

Los valores resaltados por estos estudiantes confirman la importancia que les conceden al empoderamiento y a la afectividad. La búsqueda del poder personal perdido como consecuencia del fracaso en los estudios y la carencia de afectividad, se confirman “modelos de dependencia emocional como base de su autoestima” (Hornillo Gómez, 2009, p.205).

En cuanto a los estereotipos, el más referenciado es el de género, por encima del clasista y el “esencialista”. Estos estereotipos condicionan sus decisiones en el ámbito académico. Su particular construcción del género está implícita en su experiencia de fracaso escolar, y en el caso de los otros dos estereotipos, la consideración innatista sobre sus capacidades cognoscitivas y el estatus social, constituyen verdaderas limitantes o “techos de cristal” que obstaculizan el desarrollo de estos sujetos que han fracasado y les impiden tener metas en la vida más elevadas (Hornillo Gómez, 2009, p. 205).

En el plano relacional, están las actitudes hacia los estereotipos sociales (ya mencionados), que el estudiantado que ha experimentado el fracaso escolar ha legitimado y se ha adaptado a ellas, asumiéndolas como propias. En los modos o modelos de relación, la interacción afectiva es la más presente, indicando la búsqueda de afecto y valoración de los “otros significativos” como fuente de la autoestima. (Hormillo Gómez, 2009, p. 206)

Las emociones que aparecen con más frecuencia en el estudio sobre la población que ha sufrido fracaso escolar son: existenciales, asociadas a una actitud ante la vida, por Ej. el bienestar y aspectos morales, asociadas al poder o valoración, por ejemplo la envidia, la soberbia.

En el plano sociocultural, se construye la identidad a partir del sentido de pertenencia e identificación con grupos y colectivos sociales. Primero está la familia como fuente principal para la identidad del alumnado que ha sufrido la experiencia del fracaso escolar, destacando, de manera relevante, la búsqueda de afectividad. Luego, la referencia a la nacionalidad y al género, poniendo de manifiesto cómo el sentido de pertenencia a estos grupos define la identidad social del estudiantado.

Hornillo Gómez (2009) encontró dos tipos de conflictos emocionales que obstaculizan el desarrollo del alumnado con experiencia en fracaso escolar:

- Intrapersonales: Desajustes entre el yo ideal y el yo real que revelan la presencia de un pensamiento mágico.
- Interpersonales: Conflictos de índole social, reflejando desacuerdos y confrontaciones entre el yo y los otros. Los conflictos se manifiestan en relaciones de género (el deseo de cumplir los mandatos sociales obstaculiza el desarrollo académico) y familiares (percepción del contexto como tóxico y dominado por vínculos afectivos de dependencia), en mayor grado.

Se destaca que en la experiencia de fracaso escolar, la emocionalidad es principalmente negativa, asociando a ella conductas de sumisión y adaptación o disruptivas y violentas. Con estas situaciones afectivas se hace difícil conducir el aprendizaje, sin antes reorientar las emociones.

Dificultades que presentan estudiantes en la experiencia educativa, sobre todo cuando se trata de niños provenientes de hogares menos favorecidos, se encuentran con frecuencia asociadas a la forma de trato que reciben de sus maestros, fenómeno denominado “profecía autocumplida”. Se trata de una actitud promovida por una visión negativa, un estereotipo, que el personal docente puede haber construido hacia el estudiantado en desventaja social y económica y que el propio estudiantado puede haber asumido, dando lugar al resultado negativo “esperado” y se confabula en contra del progreso en su desarrollo y del éxito académico.

Luis Guerrero Ortiz (s/f) lo plantea como sigue: “Las limitaciones exhibidas por muchos niños en el espacio escolar formal, pese a que suelen ser percibidas por los educadores como efecto mecánico directo de una causa única, de naturaleza biológica o familiar, aparece frecuentemente asociada a otro tipo de factores, también de carácter afectivo y relacional... aparece una forma de trato y de comunicación, inocultablemente estigmatizadora del niño, reforzadora de una imagen empobrecida de sí mismo...” (pp 10 y 11)

“Los considerandos acerca de la inteligencia de los alumnos aparecen como uno de los principales ejes de articulación de las expectativas de rendimiento. Pero lo significativo es que estas apreciaciones sobre la inteligencia se anclan de modo inconsciente en el nivel socio-económico de los niños y operan al momento de anticipar las prácticas escolares”, según se plantea en el Informe del IIPE-Buenos Aires (2002, p. 45). A continuación, deduce que el estudiantado proveniente de ambientes desfavorecidos será considerado poco inteligente, de modo que se le exigirá menos y se esperará menos de él en la experiencia educativa.

Continúa alertando el Informe del IIPE-Buenos Aires (2002), que esto “va generando un sentido de los límites, donde los alumnos se autoexcluyen de aquello a lo que de hecho se verían excluidos por su posición social, pero ahora desde la propia culpabilidad. Es decir, hay que analizar el impacto que estas apreciaciones docentes sobre el fracaso escolar tienen en la subjetividad de los alumnos” (p. 45).

Queda evidenciado que el control que ejercen el Estado y las clases dominantes sobre la educación y la escuela, a través de los tipos de conocimientos y evaluaciones que se privilegiaban, al igual que de comportamientos y relaciones. Los niños provenientes de hogares menos favorecidos se encuentran en desventaja frente a los requerimientos de la cultura escolar. Sin embargo, muchos se disponen a llevar a cabo la experiencia educativa y no se dejan “aplastar” por la adversidad.

Guerrero Ortiz (s/f) se apoya en el concepto de “resiliencia”, que define como la “capacidad de adaptarse y superar la adversidad, evitando quedar paralizados o aplastados por ella (que) combina varias cualidades: resistencia, flexibilidad, perseverancia (y) asertividad”, para hacer propuestas tendentes a una educación de calidad, partiendo de una visión positiva de estos infantes (p.5). Para justificar el valor que tienen las “competencias sociales” que muestran los infantes resilientes, se fundamenta en las explicaciones de Howard Gardner sobre las inteligencias múltiples, de manera especial en las intrapersonal e interpersonal,

Al igual que Gardner, Guerrero Ortiz (s/f) rechaza el predominio que se les ha otorgado a las inteligencias lógico-matemática y lingüística, y apoya la afirmación de éste quien sostiene que las inteligencias intra e interpersonales constituyen una forma “más integrada” de inteligencia y que pueden llegar a “modular” las demás (p.7).

3.1.4 Perspectiva holística o ecológica

Este enfoque se denomina holístico o ecológico porque explica el fracaso escolar desde su complejidad. Incluye desde aspectos personales y sociales del estudiantado, características familiares, influencia del grupo de iguales, características de la comunidad de residencia, entorno escolar, hasta políticas sociales y educativas.

Escudero Muñoz (2005) propone un marco teórico para la comprensión del fracaso escolar o vulnerabilidad escolar desde una perspectiva ecológica, como un modelo dinámico, ya que conlleva relaciones entre factores claves:

1ro. Reconocer que la exclusión educativa o el fracaso escolar, o bien los riesgos de que se produzca, involucran en una relación indisoluble a ciertos estudiantes que están en situación de vulnerabilidad en centros particulares que merecen ser considerados como entornos de riesgo.

2do. Hay cuatro elementos del “orden escolar” que pueden considerarse importantes:

- Construcción de la capacidad o “discapacidad”.
- Currículo.
- Procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Organización de los centros, el profesorado y el entorno o medio de residencia sociocultural.

Cada uno de estos elementos, y al interactuar entre sí, producen dinámicas relevantes tanto para la prevención como para la producción de la exclusión o de los riesgos de caer en ella. El orden escolar no sólo consta de lo que ocurre dentro del mismo, sino también de los discursos, lenguajes y explicaciones con los que se sostiene y legitima.

3ro. De particular importancia son las políticas sociales educativas y los factores y dinámicas de exclusión social que corresponden a las políticas nacionales o territoriales de educación.

Si las políticas siguen ahondando “las fracturas de la desigualdad” frente a los problemas educativos, al igual que los factores y dinámicas territoriales, nada de lo que se haga para mejorar la dinámica establecida por el orden escolar servirá para luchar contra la exclusión (Escudero Muñoz, 2005, p. 18).

En referencia a los factores y dinámicas de exclusión social, la sobre edad y el trabajo Infantil en relación con la exclusión o el fracaso escolar, R. Hernández y B. Pacheco (2009) afirman:

La sobre edad escolar es una situación social crítica en América Latina en general y lo es en República Dominicana. Como un resultado de la marginación que produce la pobreza y de la exclusión social producto de la ideología dominante, la sobre edad escolar plantea un reto a la sociedad y al sistema educativo.

La sobre edad, o extra edad, escolar consiste en tener más edad de la requerida en el grado al que asiste o aspira asistir el o la estudiante. Así, se deja colocado al estudiantado en una condición de “fuera” de la edad reglamentada para cursar cierto grado dentro del sistema escolar, situándose así como una “anormalidad educativa” en tanto no se ajusta a las reglas preestablecidas.

Para Rosa Blanco (2006) la tendencia a considerar lo diferente como “anormal” evidencia la manera en que la valoración negativa de las diferencias y los prejuicios conllevan a la exclusión y discriminación. Contrario a esto, el enfoque de la inclusión educativa, plantea que la diversidad y la diferencia están dentro de “lo normal”.

Tradicionalmente, la escuela se descarga de la responsabilidad ante el fenómeno de la sobre edad, asumiendo que son los propios infantes y jóvenes quienes fracasan debido a “dificultades de aprendizaje o de conducta”. La falta de responsabilidad y seguimiento de las escuelas, así como las precarias condiciones de vida y trabajo de su profesorado, se traduce en que hacen poco para acomodar sus acciones pedagógicas a las necesidades de esta población, que por lo general termina desertando.

Hasta un cierto punto, la sobre edad revela fallas del sistema educativo que produce altas tasas de repitencia y de deserción. Diversos estudios han establecido que la sobre edad se vincula a la alta tasa de repitencia. La combinación de ambos factores crea un contexto desfavorable que desemboca en exclusión escolar. Esta situación no está presente en todos los estratos sociales, sino en las zonas urbanas pobres y las rurales.

La educación debe ser entendida como un derecho humano universal. Desde este postulado es posible afirmar que ninguna persona, por ninguna condición, puede ser excluida del disfrute del derecho a la educación. Además, esta educación debe formarle en herramientas que le permitan ejercer una ciudadanía crítica y comprometida.

Desde los parámetros técnicos establecidos en el sistema educativo, el que haya estudiantes en sobre edad coloca en un gran “aprieto” a la escuela dominicana y al proceso de enseñanza-aprendizaje como tal, al considerarse como de poca “eficacia” y baja “eficiencia” y, por tanto, una manera común de eliminar el “problema” de la sobre edad ha sido negando la inscripción a este tipo de estudiante. Así, la escuela niega a un sector importante de la población uno de los derechos más fundamentales.

“La sobre edad en muchos casos se constituye en una limitante en la entrada a la escuela, porque muchas veces a las autoridades escolares no les resulta compatible mantener en una misma aula niños y niñas con rangos de edad muy diferenciados”. (Guzmán, R. M. y Cruz, C., 2009, p. 124)

En conversaciones con maestras y maestros del Nivel Básico dominicano, y grupos focales realizados a estudiantes, emergen distintas causas identificadas para la situación de sobre edad escolar⁴ :

- Mucha movilidad social, que resulta en pérdidas de clase y hasta de años escolares.
- Entrada tardía a la escuela, por venir de zonas rurales sin planteles o sólo con una oferta hasta 4to ó 6to grado de primaria.
- Trabajo infantil, debido a la falta de ingreso en los hogares.
- Bajas expectativas o nulas sobre la posibilidad de continuar estudios a nivel universitario, lo cual se traduce en abandono escolar.
- Enfermedades, pobre alimentación y condiciones físicas no atendidas (de visión, audición, falcemia, etc.).
- Familia con baja o nula escolaridad, que no puede apoyar en las tareas escolares.
- Violencia, en el propio hogar o en las zonas de vivienda o de la escuela.

Como destacan Ruiz y Pachano (2006), muchas familias de los estratos sociales más pobres tienen una representación muy particular de la escuela pues dada su poca escolaridad por lo general no les permite percibir la escuela como una prioridad, lo que resulta en inscripciones tardías de sus hijos y la consecuente sobreedad escolar o en una población que se

4 Hernández Mella, Rocío (2008): Proyecto de Atención a la Sobreedad en el Nivel Básico de Escolaridad. Secretaría de Estado de Educación, Oficina de Cooperación Internacional. República Dominicana

encuentra fuera del sistema educativo. Esto es trascendente, tomando en cuenta que la República Dominicana tiene un nivel de pobreza que ronda el 50%, según estimaciones de la CEPAL (PNUD-República Dominicana, 2010)

Dolores Juliano Corregido (2001) ofrece una explicación comprometida con concepciones psicosociales críticas al analizar la situación escolar de inmigrantes en España: "...la rotulación de los miembros de determinados colectivos como diferentes, y la esencialización de esta diferencia, tiende a hacer ver los problemas escolares que presentan sus hij@s como dependiendo de su especificidad cultural, soslayando otros elementos tales como problemas económicos, escasa formación del profesorado o infraestructuras inadecuadas" (p. 1).

Es necesario comprender la condición de sobre edad, tanto como producto de la marginación social y la exclusión económica, como de la poca flexibilidad de las estructuras educativas, las bajas expectativas de las familias y la pérdida de sentido personal. También debe entenderse que si existe un deseo de educarse, por parte de estos estudiantes en sobre edad, es porque le están confiriendo a la escuela y a la educación el poder de otorgar mayores oportunidades de desarrollo personal. Aquí hay una visión "positiva" de la sobre edad que puede promover aceptación y otros valores necesarios para la convivencia y la ciudadanía.

Es posible relacionar las causas de sobre edad escolar, percibidas y expresadas por actores sociales vinculados a dicha condición, con la inasistencia escolar según Rolando M. Guzmán y Consuelo Cruz (2009) en un estudio que agrupan en cinco "bloques analíticos" (p. 74):

- Condiciones socioeconómicas de los hogares.
- Trabajo infantil.
- Ausencia de documentación.
- Embarazos tempranos.
- Limitaciones de la oferta educativa.

La relación entre inasistencia escolar y sobreedad está determinada, en muchos casos, por el trabajo infantil, entre otros factores. El hecho de trabajar obliga al infante a tener que retirarse de la escuela o a tener que cambiar la tanda escolar diurna por la nocturna, si se da esa oportunidad. Los autores referidos encontraron que una quinta parte de los y las estudiantes que trabajan asiste a tandas nocturnas (p.9) en este período encuentran condiciones poco favorables para su permanencia. Como asisten, por lo general, muchas personas adultas, se trabaja durante pocas horas y además, se dan cortes de energía eléctrica que obligan a la suspensión...

A una edad muy temprana, los hijos de las familias pobres se ven empujados al trabajo infantil. La Organización Internacional del Trabajo, OIT, (2002) identifica el trabajo infantil como resultante de la condición de pobreza. Creencias y pre-concepciones que poseen las familias de estratos económicamente bajos acerca del trabajo infantil, sumado a su escasa o nula escolaridad, hacen que desestimulen, o no apoyen, el que sus hijos asistan a la escuela y logren una educación básica y media completa. La idea de que el trabajo infantil ayuda a sostener la economía del hogar, es mantenida tanto en Ghana como en República Dominicana. De la misma manera, la idea de que personas graduadas no consiguen empleos lleva a las familias de Yemen y a las de algunos países latinoamericanos, a estimular el trabajo a temprana edad.

Claudio Sapelli y Arístides Torche (2004), a partir de una investigación de Beyer (1998), que se llevó a cabo en Chile, sostienen que existen evidencias de que mientras más bajo sea el ingreso de la familia, más alta es la probabilidad de que un joven deje los estudios; por eso es conveniente la aplicación de políticas sociales que reduzcan la deserción (como el subsidio educacional).

Exponen, además, que los resultados más importantes de una investigación de Ravillion y Wodon (1999) efectuada en Bangladesh, indican que la educación de los padres tiene un efecto muy significativo en la probabilidad de asistir al colegio en vez de dedicarse al trabajo y que los padres “sustituyen otros usos del tiempo de los hijos” para aumentar la escolaridad (Sapelli y Torche, 2004, pp. 176-177).

La relación entre trabajo infantil y abandono escolar en República Dominicana se hace evidente en las siguientes cifras:

Tabla 1. Causas de abandono

MOTIVOS DE DESERCIÓN	ZONA URBANA	ZONA RURAL
No le gustaba la escuela	848	10,267
Tenía que trabajar	4,130	38,521
Se casó	1,584	13,314
Tenía que atender a hermanos/as	313	2,612
No había escuela en su zona	159	2,157
La escuela quedaba muy lejos	322	4,900
Por falta de recursos económicos	2,087	18,959

Fuente: República Dominicana en Cifras, 2009 (ONE)

Estas causas son similares a las expuesta por Sapelli y Torche (2004), cuando afirman que las causas más importantes de la deserción entre los jóvenes son el hecho de estar trabajando, las dificultades económicas, ayudar en la casa y la falta de interés. Los problemas económicos y de conducta adquieren más importancia en las primeras edades (14-15), en tanto que el trabajo es más importante entre los 16 y 17 años. Ayudar en la casa mantiene una proporción constante en todas las edades (pp. 181-182).

En la República Dominicana, existe un estrecho vínculo entre trabajo infantil y pobreza, como revelan estudios realizados (PNUD-República Dominicana, 2010; MEPYD y CONARE, 2010; Guzmán, R. M. y Cruz, C., 2009), en los cuales se demuestra que los niños y adolescentes, en condiciones de trabajo infantil, generalmente provienen de hogares pobres.

Guzmán, R M. y Cruz, C. (2009) plantean que: “...la evolución de las tasas de matriculación y su relación con el ciclo económico sugieren que eventos económicos negativos sí podrían tener incidencia sobre la decisión (o la posibilidad) de asistir o no a la escuela” (p. 79). Hacen referencia, a su vez, a un estudio que establece que durante las crisis económicas por las que ha atravesado el país en épocas recientes (en los ochentas o durante los primeros años del dos mil), las tasas de matriculación revirtieron sus tendencias positivas.

Agregan, además que al estudiar la disminución en las tasas de matriculación que ocurre durante los períodos de crisis económica han encontrado una reducción de las tasas de matriculación bruta, pero no en las de cobertura neta, lo que les lleva a plantear la hipótesis de que, “en condiciones de crisis económica, recesión o crecimiento lento, las mayores deserciones se producen en los estudiantes que se encuentran en sobreedad” (p.80).

Este y otros estudios ya citados han sugerido que el trabajo infantil no contribuye de forma apreciable a la reducción de la pobreza, por lo que no constituye una estrategia razonable en la lucha contra la pobreza.

Desde un enfoque complementario a lo anterior, si se analizan los costos de una política de erradicación del trabajo infantil (como lo hizo la OIT en varios países latinoamericanos) se encuentra que “los beneficios de largo plazo derivados de un aumento en el nivel de educación de los beneficiarios y, consecuentemente, mayores ingresos a lo largo de la vida, serían mayores que los costos de hacer retornar a los NNA –niños, niñas, adolescentes- al sistema educativo”, expresan Rolando M. Guzmán y Consuelo Cruz (2009, p. 44).

Desafortunadamente, como los costos de la política de erradicación del trabajo infantil se tendrían que pagar en el corto plazo y los beneficios se recibirían en el largo plazo, esto puede que represente un problema a la hora de un gobierno establecer dicho compromiso; pero da fuerzas a las argumentaciones que en este trabajo se plantean acerca de la inclusión de la población en sobre edad al sistema educativo.

“Posiblemente la mayor proporción de niños y niñas que trabajan se encuentran en las ciudades, debido a la migración hacia zonas turísticas. El estudio realizado por Carrasco y León (2011), en la frontera sur, reporta que entre 2010 y 2011 se han cerrado ocho centros educativos públicos y seis más están en proceso de cierre por la migración de las familias a zonas con mayores opciones de empleo.” (de Lima Jiménez, 2011, p. 9).

Guzmán, R. M. y Cruz, C. (2009) sostienen que el trabajo infantil tiene “una gran influencia negativa” en la calidad del aprendizaje y establecen una relación directa con la sobre edad al explicar que “alrededor del 69% de los alumnos que trabajan se encuentra en sobre edad—lo que equivale a una tasa tres veces y media mayor que la de aquellos que no trabajan” (p. 9). Al encontrar en su estudio que una quinta parte de los estudiantes que trabajan asiste a tandas nocturnas⁵, aportan la siguiente hipótesis explicativa del abandono escolar: “...la conexión entre trabajo infantil y abandono escolar podría reflejar un proceso en el cual los alumnos que trabajan entran en sobreedad, abandonan las tandas diurnas y, eventualmente, abandonan la escuela” (p. 9).

A continuación los factores determinantes de la decisión de desertar o más responsablemente sería decir de la exclusión de jóvenes de la experiencia educativa:

- A menor ingreso, mayor probabilidad que el adolescente deba trabajar y, por tanto, mayor deserción. Sin embargo, este no es un resultado sistemático.
- Con respecto al género, los niños desertan más que las niñas.

5 La escuela pública dominicana trabaja con tres horarios de clase: matutino, vespertino y nocturno, lo que acorta el tiempo disponible para un aprendizaje de calidad. Si a eso se suma el gran problema de déficit energético, no es difícil imaginar la precariedad con la que se trabaja en la tanda nocturna.

- Las variables demográficas del hogar inciden en algunos estudios y no inciden en otros.
- La educación de la madre es más importante en la decisión de asistir o desertar que el efecto de la educación del padre, que es de segundo orden. Esta presunción se valida, en general, en estudios que han sido analizados por Sapelli y Torche, (2004).

Dinorah de Lima Jiménez (2011) advierte que en la República Dominicana, el dato relativo a que el 14% de estudiantes que trabajan “no es asumido por el sistema imperante del que todos somos parte, como un factor que incide en los desempeños educativos. Lo sabemos pero se asume como un dato suelto, yuxtapuesto a la actividad social” (p.9).

Hacer valer el derecho a una educación de calidad, requiere tomar en cuenta las necesidades que determinan su diversidad como población en sobre edad. Atender esta población con justicia sería una garantía de reducción, si no de eliminación, del abandono escolar; con el consecuente beneficio para el desarrollo de sus capacidades personales y sociales y el efecto de éstas en el desarrollo ciudadano y económico del país.

3.2 El fracaso escolar en República Dominicana

Para los fines de esta investigación se define el fracaso escolar como *“un proceso contextualizado que lleva a los niños y las niñas a la pérdida del derecho a la educación, y que se expresa en indicadores como el no acceso, la retención, la sobre edad, y la deserción”*⁶. Si bien en esta definición no se toma en cuenta la calidad de los aprendizajes, es indudable que esta idea está implícita porque una de las causas principales de la deserción y de la sobre edad es la repitencia, generalmente ocasionada por bajos rendimientos.

Pese a los importantes logros que en los últimos años República Dominicana ha obtenido en diversas áreas del sistema educativo, los resultados han sido insuficientes y desiguales de cara a lo que se persigue: que todos los niños y jóvenes del país, sin importar su situación social, tengan acceso a una educación de calidad que sirva de base para su éxito personal, el fortalecimiento de su identidad cultural y su inserción competitiva en el mundo laboral en un contexto de globalización.

La educación dominicana ha incorporado un nuevo discurso y ha dado algunas muestras de innovación y cambio. Sin embargo, en lo fundamental, la educación dominicana sigue sumida en la obsolescencia, como lo muestran investigaciones diversas en el ámbito nacional, como las realizadas por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO, el Instituto Tecnológico de Santo Domingo -INTEC-, la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra -PUCMM- y el Centro Poveda, entre otros.

En el ámbito internacional se encuentran estudios como el Informe del Banco Mundial sobre la Pobreza (2006), el Informe del PREAL sobre el Progreso Educativo en Centro América y República Dominicana “Mucho por Hacer” (2007) y el informe del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de

⁶ Definición elaborada por los participantes en el Taller de inducción para el fortalecimiento de destrezas en investigadores de lectoescritura y matemática, celebrado en San José, Costa Rica, del 9 al 12 de agosto del 2011.

la Educación, SERCE (2008) y el último Informe de Desarrollo Humano, del PNUD (2008). En cada uno de ellos hay una constante que muestra las precarias condiciones y la baja calidad en lo poco que se ha conseguido en el país en materia educativa, especialmente en la calidad de los aprendizajes.

A nivel internacional los resultados del SERCE muestran que los y las estudiantes dominicanos obtuvieron los rendimientos más bajos en matemática, tanto en 3er grado como en 6to grado del Nivel Básico, siempre por debajo del promedio de sus pares latinoamericanos. A nivel nacional, los resultados obtenidos en la prueba de rendimiento en matemática realizada a estudiantes de 4to grado del Nivel Básico (Tapia, et al, 2011), donde la media obtenida fue de 38.2% con una desviación típica de 19. El reporte de este estudio concluye destacando que “el nivel de logro de los estudiantes no alcanzó las expectativas curriculares de dicho grado”.

Informes estadísticos del MINERD muestran que el acceso a los servicios de educación en el Nivel Básico, se ha incrementado en los últimos años. Este incremento se ha dado en medio de grandes déficits. En los últimos 40 años el país ha tenido el más rápido crecimiento económico de América Latina, pero su gasto en educación ha sido menos de la mitad del gasto Regional y menos de la tercera parte del gasto en educación entre los países insulares del Caribe. Hasta la fecha, el presupuesto anual en educación no ha superado el 3% del PIB, y, en general, lo gastado es menor que lo presupuestado, a pesar de que la Ley General de Educación 66'97 establece en su Artículo 197 que el gasto público anual en educación debe ser de un dieciséis por ciento (16%), del gasto público total o un cuatro por ciento (4%) del producto bruto interno (PBI) estimado para el año corriente, escogiéndose el que fuere mayor de los dos.

Según el Plan Decenal de Educación 2008-2018, la cobertura neta del Nivel Básico, los niños y las niñas de 6 a 13 años, en el año 2004 fue de 91.7% y en el 2007 fue de 94.9% para un aumento de 3.2%. La cobertura bruta fue de 107.5% y 114.2% respectivamente.

A pesar del aumento registrado en el acceso, aún existe población en edad escolar que no asiste a la escuela. A esto se agrega el problema de la repitencia, sobre todo del tercer grado, alcanzando en el año escolar 2008-09 la cifra de 13.1%. Docentes cuestionados sobre esta situación aseguran que la repitencia en este grado se debe, fundamentalmente, a la existencia de la promoción automática en el primer y segundo grados, lo que provoca los estudiantes lleguen al tercer grado sin saber leer y escribir.

En otro orden, niños, niñas y adolescentes abandonan la escuela, en muchas ocasiones, para dedicarse a realizar trabajos remunerados. Datos aportados por la Encuesta Nacional sobre Trabajo Infantil (OIT, 2000): revelan que el 6.87% de los estudiantes de 6 a 13 años realiza labores remuneradas. Esta es la edad en que los niños y las niñas deben cursar el primer ciclo de la educación básica y donde el trabajo puede perjudicar, además de su desarrollo académico, su desarrollo físico, mental, social y moral.

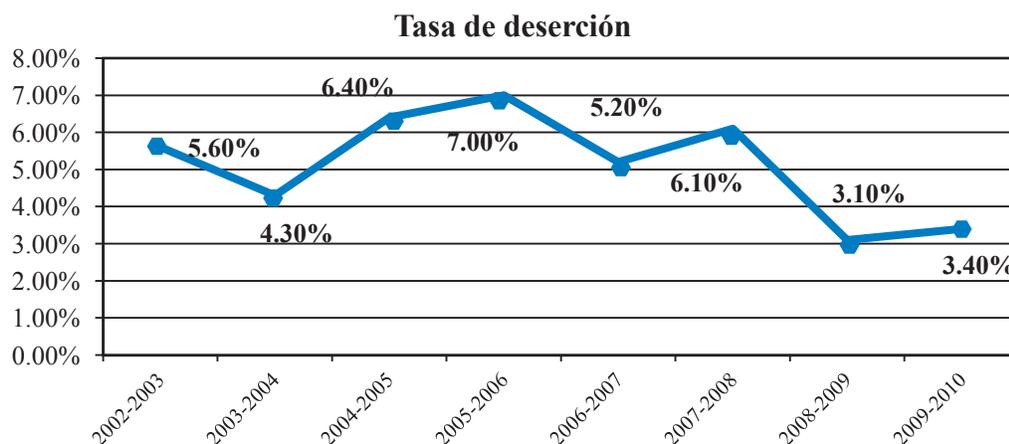
La tabla y el gráfico siguientes muestran la variación en la tasa de deserción o abandono en el período comprendido entre los años escolares 2002-03 y 2009-10:

Tabla 2: Tasa de deserción 2002-2010

2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
5.6%	4.3%	6.4%	7.0%	5.2%	6.1%	3.1%	3.4%

Fuente: Departamento de Estadística del MINERD.

Gráfico 1: Tasa de deserción 2002-2010



Durante el período citado, el abandono de los estudios se redujo, al pasar del 5.6% al 3.4%. Esta reducción no se produjo de manera lineal, ya que en algunos años aumentó y en otros disminuyó, alcanzando el mayor índice durante el año escolar 2005-06. Sin embargo, durante los últimos cinco años escolares, entre el año escolar 2005-2006 y 2009-2010, se observa una reducción de 3.60 puntos porcentuales, lo que refleja cierta fortaleza en el sistema en su capacidad de retención en ese período. Docentes consultados consideran que la permanencia de muchos niños en la escuela se debe a la existencia del desayuno (merienda) escolar.

Durante el período 2004-2010 la repitencia se mantiene por encima del 7%, aunque con variaciones. Este índice se destaca entre los demás en el tercer grado del Nivel en el que alcanza el 14.6% durante el año escolar 2004-2005 y el 13.1 en el 2008-2009. Algunas investigaciones (de Lima, 2003) atribuyen este resultado a que los maestros de estos grados no están debidamente capacitados para su aplicación.

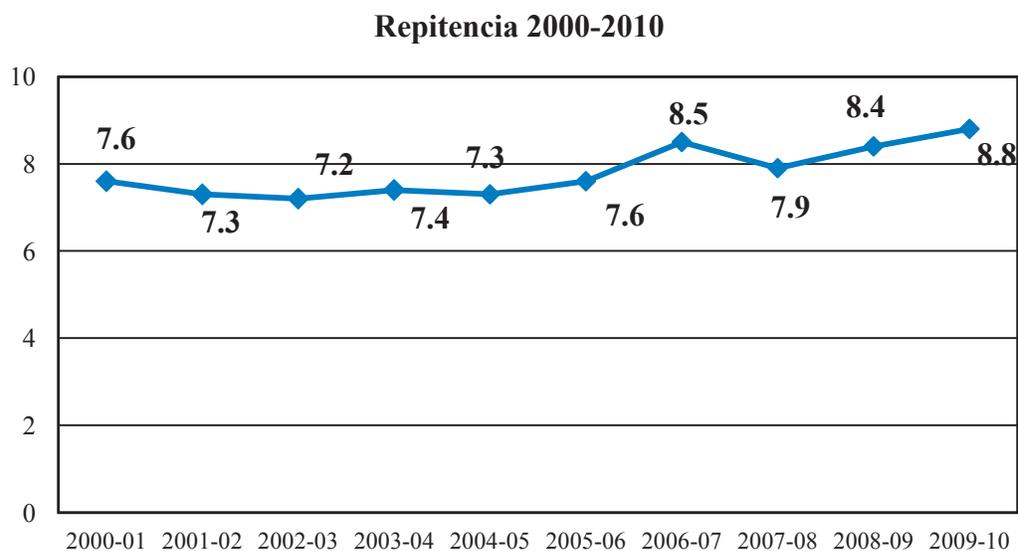
La tabla y el gráfico siguientes muestran estos resultados.

Tabla 3: Tasa de repitencia 2000-2010

2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
7.6	7.3	7.2	7.4	7.3	7.6	8.5	7.9	8.4	8.8

Fuente: Departamento de Estadística del MINERD.

Gráfico 2: Tasa de repitencia 2000-2010



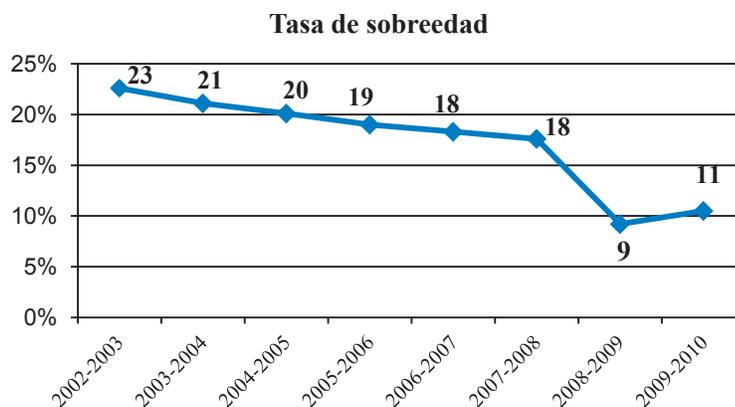
La elevada tasa de repitencia, junto a la inscripción tardía y la deserción temporal, genera un problema de sobre edad en el sistema educativo, particularmente en el sector rural. La tabla y el gráfico siguiente muestran los índices de sobre edad correspondientes al período 2002-2010. Ellos muestran que en el período citado ocurre una disminución significativa en la tasa de sobre edad al pasar del 22.6% al 10.5%. A pesar de esta reducción es preciso trabajar más sobre los factores que provocan esta condición, ya que la sobre edad es, en muchos casos, una antesala del fracaso escolar, manifestado, especialmente, a través del bajo rendimiento y del abandono.

Tabla 4: Tasa de sobre edad en el Nivel Básico 2002-2010

Año	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Tasa de sobre edad	22.6	21.1	20.1	19.0	18.3	17.6	9.2	10.5

Fuente: Departamento de Estadística del MINERD.

Gráfico 3: Tasa de sobre edad Nivel Básico 2002-2010

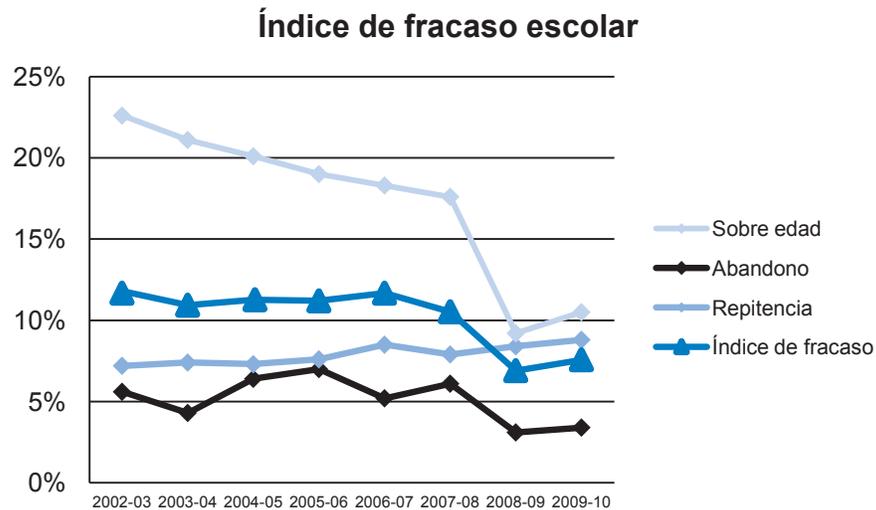


Sintetizando lo anterior, la tabla y el gráfico siguientes muestran que si bien el índice de fracaso escolar global muestra una tendencia hacia la baja durante el período 2002-2010, el índice de repitencia, componente del mismo, se mantiene en aumento, poco, pero constante. (Ver Tabla 5 y Gráfico 4).

Tabla 5: Índices de fracaso escolar en el Nivel Básico 2002-2010

	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Sobre edad	22.60%	21.10%	20.10%	19.00%	18.30%	17.60%	9.20%	10.50%
Abandono	5.60%	4.30%	6.40%	7.00%	5.20%	6.10%	3.10%	3.40%
Repitencia	7.2%	7.4%	7.3%	7.6%	8.5%	7.9%	8.4%	8.8%
Índice de fracaso	11.8%	10.93%	11.27%	11.2%	11.67%	10.53%	6.9%	7.57%

Gráfico 4: Índices de fracaso escolar, Nivel Básico 2002-2010



Otros índices que deben considerarse para analizar el fracaso escolar, son los que se refieren a la eficiencia del sistema educativo, como el que muestra la diferencia entre el número de años de permanencia en la escuela y los años de escolaridad alcanzados. De acuerdo con Urquiola y Calderón (2005), citados en SEE (2008), el promedio de años que el alumno permanece en la escuela en la República Dominicana es de 11.8 años, el tercer país de la Región sólo superado por Argentina y Chile, empatados con 12.1 años.

Sin embargo, este significativo dato, que parece ser un buen indicador del poder de retención del sistema, contrasta con los años promedio de escolaridad del alumno a los 18 años de edad, cuando debieran ser 12, que es de sólo 8.3 años, ocupando el país el lugar 13. Los autores citados informan también que el número de años promedio de escolaridad a la edad de ocho años en el país es de sólo 1.9 años, y a los 13 años el promedio es de 5.3 años. La diferencia entre ambos índices es producto del ingreso tardío, los índices de repitencia y abandono que caracterizan el sistema⁷, entre otros aspectos.

7 Plan Decenal de Educación 2008-2018. Resultados de la quinta revisión. Secretaría de Estado de Educación.

En el Artículo 1 de la Ley General de Educación se establece que la misma garantiza el derecho de todos los habitantes a la educación y en el Artículo 4, entre los principios que fundamentan la educación dominicana se establece, que la educación es un derecho permanente e irrenunciable del ser humano. Además, el Estado Dominicano se ha comprometido a ofrecer escolarización primaria y secundaria a todos los niños y adolescentes del país, según lo establece la meta específica 4 en las Metas 2021 para la educación, asumidas por cada país iberoamericano (OEI, 2010).

En el Plan Decenal 2008-2018 la Política Educativa No. 1 establece que se deben “Movilizar las voluntades públicas y privadas con el objetivo de asegurar que la población de cinco años reciba un año de educación inicial y 8 años de educación básica inclusiva y de calidad.” En este sentido, se han impulsado diversas acciones encaminadas a la reducción de los índices de fracaso escolar. Una de ellas es el programa Política de apoyo a los primeros grados del Nivel Básico en lectura, escritura y matemática, cuyo objetivo general es: Mejorar los logros de aprendizaje de los estudiantes en el Primer Ciclo del Nivel Básico en lengua española y matemática. La duración de este programa es de cuatro años y se inicia en el presente año escolar 2011-2012.

Para que los programas implementados sean exitosos, se debe contar, como prioridad, con docentes capacitados, que conozcan y entiendan la matemática que deben enseñar y como aprenden los estudiantes del primer ciclo, de forma que utilicen estrategias de enseñanza-aprendizaje que promuevan, a nivel de aula, el logro de aprendizajes de calidad en todos sus estudiantes. Los resultados de esta investigación permitirán determinar el dominio de los contenidos matemáticos que el docente de los centros con mayor y menor índice de fracaso escolar, debe enseñar. Esta información es indispensable para orientar las políticas de formación docente, inicial y continua, que contribuyan a superar las necesidades detectadas, así como acciones tendentes a disminuir los índices de fracaso escolar.

3.3 Matemática, contextos culturales y afectividad

“La matemática no es un conocimiento acultural.” Con esta frase se inicia esta sección reflexiva, a partir de los aportes de Inés María Gómez Chacón (1997) sobre las influencias afectivas en el conocimiento de la Matemática, que ha investigado en poblaciones excluidas o con “fracaso” escolar.

La matemática escolar, añade la autora, involucra mucho más que el aprendizaje de conceptos y el desarrollo de habilidades, pues al interior de la experiencia educativa, el estudiantado recibe continuos mensajes sobre qué significa conocer matemática y cuál es el valor social de que esté aprendiendo (p.25).

De ahí, que el estudio realizado por Gómez Chacón (1997) se enfoque en revelar las creencias y valores adjudicados a las prácticas en matemática, así como en el autoconcepto del individuo, derivado del conocimiento de ser miembro de un grupo, “junto con el valor y el significado emocional vinculado a ser miembro” (p. 204).

La población estudiada son jóvenes expulsados del sistema oficial de enseñanza, debido al “fracaso escolar”. Estudian y trabajan en un taller de ebanistería. Los resultados y las conclusiones presentadas pueden ser utilizados como una guía preventiva para el estudiantado.

3.3.1 Matemática como conocimiento cultural

Según Gómez Chacón (1997), tradicionalmente se ha enseñado la disciplina matemática como un conocimiento libre de valores, que proporciona proposiciones universalmente verdaderas y que “cualquier ser racional, de cualquier procedencia y en cualquier momento histórico puede reconocerlas como verdaderas y comprender su significado” (p.23).

Sin embargo, si se parte de una educación inclusiva, atender la diversidad cultural en el aula lleva a tener en cuenta el impacto de la cultura en el desarrollo cognoscitivo y el aprendizaje, de la matemática como de cualquier otra asignatura. Es preciso asumir la matemática como proyecto cultural. En este sentido, el autor habla de la etnomatemática, estudios antropológicos e históricos realizados sobre diferencias culturales en matemática.

“Cada escuela, cada clase de matemática, tiene su propia cultura acorde con la unicidad de conocimientos, creencias y valores que los participantes aportan a la clase y, también, con las diversas formas que los estudiantes tienen de asimilar los mensajes que reciben... cuanto más se aproxime el educador a la comprensión global de los alumnos y alumnas, así como a la percepción que estos tienen del conjunto del hecho escolar (actividades, roles, relaciones) mejores serán las condiciones para elaborar estrategias educativas concretas, motivadoras y capaces de involucrar a los estudiantes como principales agentes de su educación.” (pp 25 y 27).

El aula, entendida como una comunidad social que construye conjuntamente el conocimiento matemático, se caracteriza por el compromiso de sus estudiantes en discusiones sobre problemas abiertos, que requieren tiempo, perseverancia y flexibilidad de pensamiento. Es decir, problemas que permiten desarrollar actitudes matemáticas. “La comunicación y la negociación de significados son el centro de lo que significa hacer matemática en la clase.” (p. 27).

“Las actividades matemáticas son contextualizadas en el conocimiento, las habilidades y las experiencias que los estudiantes traen a clase (v. g. los caudales esenciales de conocimiento e información de la familia que los individuos utilizan para sobrevivir...para prosperar...) y posibilita que puedan desarrollar sus propias estrategias de resolución y aporten sus conocimientos informales, facilitando así el sentido del aprendizaje en el alumno.” (pp 27-28).

Además, en la acción educativa y las relaciones que promueve, se manifiesta un interés general por el bienestar intelectual y social del estudiantado al favorecer tanto el conocimiento como los valores matemáticos, que Gómez Chacón (op cit) expone siguiendo a Bishop, 1991: racionalidad, creatividad, rigor, progreso, flexibilidad, apertura, espíritu crítico y espíritu lúdico. (p. 29). “El profesorado tiene el reto de mediar en el proceso de construcción de los conocimientos que elaboran alumnos y alumnas como miembro de una comunidad social a la cual pertenece, y ha de desempeñar el rol de guía de la exploración cognitiva, catalizador de relaciones entre iguales y promotor de valores y actitudes.” (p.30).

Gómez Chacón (1997), parte de la ayuda que los estudiantes deben recibir para ser matemáticamente competentes, radica en que se hagan conscientes de cómo sus aprendizajes en la clase pueden ser útiles en el trabajo y en la vida cotidiana (p. 32).

3.3.2 Entorno afectivo de la Matemática

Los actos emocionales juegan un papel en el desarrollo y regeneración de las obligaciones y expectativas que regulan la actividad, en cada situación durante la instrucción matemática. Aún más, si el resolutor de problemas es consciente de sus reacciones emocionales, puede mejorar su habilidad para controlar sus respuestas automáticas y lograr mayor éxito, o si comprende que la resolución de problemas involucra interrupciones y bloqueos, puede percibir su frustración como una parte habitual en la resolución y no como una señal que induzca al abandono del problema, sostiene Gómez Chacón siguiendo a autores como Cobb y otros, 1989 (pp 80, 81 y 85).

Para producir un cambio significativo, el personal docente debe fomentar un tipo de ambiente donde los estudiantes experimenten el mismo tipo de afecto positivo que experimentan los matemáticos cuando resuelven un problema o realizan demostraciones refinadas. "Los matemáticos a menudo hablan del placer y el disfrute que les produce trabajar ciertos problemas, del 'lío mental' que se genera en sus cabezas al buscar la justificación de las ideas o al buscar contraejemplos, etc." (pp 28 y 85-86).

En la investigación realizada, Gómez Chacón encontró que para los jóvenes, el gusto por la matemática escapa de su control. Sin embargo, ella sostiene que el gusto y las preferencias son educables y esto es esperanzador. Los valores que destacaron los jóvenes de sí mismos o mismas y de su contexto (taller de estudio y trabajo) son los siguientes:

La interacción entre compañeros y compañeras (cooperación y apoyo mutuo).

Trabajo creativo, flexible y al que se le otorga reconocimiento.

Utilidad de la matemática para el trabajo.

Docentes que dan soporte afectivo (pp. 180 y 208).

Para estos jóvenes, las emociones relacionadas con la experiencia escolar (de la cual quedaron excluidos debido al "fracaso") son en su mayoría negativas: desesperación, indiferencia, sentirse mal, aburrimiento, protesta, experimentar la rabia de la profesora hacia su persona... Explica Gómez Chacón que la forma de reacción ante los hechos son el ausentismo y el "pasar" de todo, donde "pasar" es un mecanismo de defensa contra el aburrimiento que les provoca el aprendizaje (p. 398).

Los jóvenes consideran que el conflicto y las barreras de aprendizaje escolar en matemática no son la falta de esfuerzo personal. La autora señala que habría que indagar si las barreras de aprendizaje estaban en la falta de desarrollo de actitudes de valoración y gusto por la disciplina, o en la forma en que ellos viven su experiencia escolar (p. 212).

"Se constatan también estrategias de diferenciación, de reivindicación de su lugar específico, cuando resaltan el aspecto exterior y subrayan 'no quiero cambiar por fuera, sino por dentro' como referente articulado de diferenciación; cuando indican que su motivación depende de su 'estado de ánimo' y cuando demandan que los profesores modifiquen sus creencias acerca de chicos como ellos." (p. 425).

Por el contrario, valoran positivamente la "otra matemática", la que se genera en el ámbito de estudio-trabajo. En sus expresiones, los jóvenes muestran un sentimiento diferente en torno al éxito y al fracaso y un predominio del razonamiento contextualizado, donde el co-

nocimiento compartido adquiere más importancia y les lleva a la experiencia que la autora califica de “saber que eres bueno en algo”. Las reacciones de satisfacción, placer y gusto se muestran con el logro alcanzado y por la relevancia de la práctica (pp. 424-425).

Siempre siguiendo a Inés María Gómez Chacón, se hacen estos planteamientos finales. Con el aprendizaje de la matemática los actores buscan modificar la identidad que le es atribuida. Las creencias de los jóvenes acerca de la matemática y de su aprendizaje, y de sí mismos, son reveladoras de la posición del grupo en la estructura social y de las posiciones individuales como miembros del grupo. “Esto permite tomar en consideración las variaciones entre individuos, los rasgos de identidad que más fuertemente se negocian en el trato cotidiano, la formalización y sistematización de las conductas que despliegan para evitar el conflicto o moderar la situación de disparidad cultural.” (p. 425).

En la investigación, se ponen en evidencia algunos estereotipos sobre este perfil de jóvenes que descubren en la interacción con el o la docente y que han vivenciado en su experiencia escolar y que en otra parte de este trabajo se ha explicado como “la profecía autocumplida”. Gómez Chacón (1997) lo describe como sigue: “Los jóvenes de la muestra destacan que las creencias por parte del profesorado tienen como consecuencia escasa adaptabilidad al momento vivenciado por el alumno y suponen no concederles capacidad de cambio. Además, estas creencias del profesorado se proyectan a los chicos y repercuten en ellos. Las repercusiones en los jóvenes pasan a ser de interacción, cognición y afecto, al vivirse no siendo ‘alguien’ frente al profesor, no siendo tenido en cuenta como un alumno más, reconocido y valorado.” (p. 425).

La autora plantea que se “deriva como consecuencia un bloqueo fuerte hacia el aprendizaje. Parecen experimentar que sus voces no son oídas o casi no son tenidas en cuenta, lo que influye negativamente en su actitud participativa. Experimentan el sentimiento de ser dejados al margen, y frente a esto, aparecen distintos mecanismos de defensa.” (p. 426).

Y como corolario: “La identidad social parece ser una referencia clave para entender el significado de sus conductas, de sus reacciones emocionales... Los rasgos que de hecho tiene en su contexto la identidad de estos chicos, equivalen a una red de significados que en ella resultan relevantes y que se manifestarán en el aprendizaje de la Matemática.

3.4 El Currículo Nacional de Matemática

Un aspecto importante que se debe tomar en cuenta en el éxito escolar es contar con un currículo adecuado, que responda a las necesidades y características de los estudiantes. El currículo se ha elaborado con un enfoque constructivista, fundamentado en las teorizaciones de Jean Piaget y Lev Vigotsky, quienes coinciden al plantear que el aprendiz es quien organiza, de forma activa, sus experiencias, a la vez que difieren en el énfasis puesto en la dimensión social y cultural del desarrollo humano.

En Piaget, el constructo más importante de su teoría es la inteligencia que funciona adaptando a la persona a su medio en un juego dinámico persona-medio-persona que, por el mecanismo interno de re-equilibración, conduce a niveles cada vez más altos de desarrollo, junto a los procesos de experiencia con los objetos del medio y la interacción social. En síntesis, la mente tiene la intención de conocer el mundo y, por tanto, “inicia” el intercambio.

En Vigotsky, lo importante es el pensamiento en su relación dialéctica con la cultura, en la cual la función semiótica juega un papel estelar, destacándose el lenguaje y la construcción social de sentido en la comunicación. Se nace en un “mundo nombrado” y de relaciones sociales y jerárquicas que impactan, y de las cuales hay que ir independizándose. En síntesis, el pensamiento y el lenguaje se desarrollan inmersos en las relaciones culturales y, por tanto, hay un lenguaje socializado antes de que se desarrolle el lenguaje interiorizado.

Desde el enfoque constructivista, docentes y estudiantes organizan en común la experiencia educativa. Los primeros aportando los saberes elaborados y las experiencias de que disponen, y los segundos sus nociones y sus vivencias, pero todos aportan. Si el docente se inclina por el constructivismo piagetiano, la experiencia será menos estructurada, favoreciendo el aprendizaje por descubrimiento, inductivo y con una amplia aceptación del “error” o interpretación personal.

Lo que resulta es un proceso creativo, donde la “equivocación” del otro o la otra muestra lo que ha asumido y recomenzar significa buscar el sentido de la experiencia, no un fracaso. Se busca experimentar, construir juntos y juntas, desde todas las visiones.

Si el docente asume el constructivismo vigotskiano, organizará la experiencia educativa de un modo “aproximativo” en la cual resaltará su rol de guía u orientador. Tal parece que pocos docentes de matemática se sitúan en esta perspectiva de constructivismo dialéctico.

Desde el constructivismo dialéctico, docentes y estudiantes construyen matemáticamente interpretaciones y promueven la comprensión del significado matemático. El aprendizaje se considera un proceso de comunicación, en el cual el docente escucha a los estudiantes, asume que sus comportamientos son racionales o tienden a ello, y trata de identificar y comprender sus metas y expectativas.

Porque el aprendizaje es un proceso social, el docente constructivista dialéctico sabe que las mejores oportunidades para ello se producen en la interacción social y, por tanto, en la experiencia educativa promueve el diálogo, el trabajo cooperativo y la negociación de significados.

Para Gómez Chacón (1997), el docente de matemática que se considere constructivista dialéctico, ejercerá igualmente la función de investigador en la experiencia educativa, buscando conocer la percepción del estudiantado acerca de su contexto de aprendizaje, así como sus creencias, las cuales pondrá en diálogo conjuntamente con las creencias que les son propias. Además, asumirá que el significado de las intuiciones del estudiantado “está dentro del marco de la experiencia individual” y que sus invenciones y explicaciones “tienen legítimo contenido epistemológico”. (p. 35)

Aunque el currículo dominicano data de 1995, y ya requiere de revisión, en sentido general es adecuado. Sus contenidos se organizan en siete ejes temáticos⁸: Conocimiento, Comunicación, Razonamiento Matemático, Resolución de Problemas, Toma de Decisiones, Conexiones Matemáticas y Apreciación de la Matemática.

8 Síntesis elaborada a partir de la propuesta curricular, tomada de Actividades innovadoras para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primer y segundo grados. (González, 2011)

Eje Conocimiento

En este eje se abordan los conocimientos que tradicionalmente se identifican como los contenidos matemáticos como son los nombres y las definiciones de conceptos, como triángulo, gráfico de barras, frecuencia; también las características de los conceptos como alto, congruentes, simétricos. Además, pertenecen a este eje los contenidos conceptuales que permiten realizar la clasificación y comparación de conceptos y la utilización adecuada de los conceptos matemáticos en diferentes contextos.

En el currículo del Primer Ciclo del Nivel Básico los contenidos del eje Conocimiento se organizan, en cuatro ámbitos: Numeración y operaciones, Geometría, Medición, y, Recolección y organización de datos.

Eje Comunicación

La matemática es un lenguaje y como tal permite expresar, representar, interpretar y elaborar ideas sobre relaciones cuantitativas y cualitativas a nuestro alrededor. Es a través de la comunicación, tanto oral, como escrita, que las ideas matemáticas se van construyendo y pasan a ser “*objetos de reflexión, discusión, revisión y perfeccionamiento*” (Godino, 2004).

El estudiantado aprende los contenidos matemáticos y a comunicarse, cuando participa en actividades en la clase de matemática que promueven hablar, escuchar, leer y escribir sobre sus ideas matemáticas. Cuando establece relaciones entre el lenguaje cotidiano y el lenguaje matemático; cuando es capaz de traducir una forma de representación, oral o escrita (numérica o gráfica) a otra. También cuando valora la notación matemática y su papel en el desarrollo de las ideas matemáticas.

Eje Razonamiento Matemático

Para desarrollar el razonamiento a través del aprendizaje de la matemática, el docente debe promover actividades que lleven a razonar en contextos diversos: situaciones que se presentan dentro de la matemática, en otras asignaturas, en el centro educativo, en el hogar y en la comunidad, entre otras. De igual forma se propicia el desarrollo del razonamiento cuando las actividades que deben realizar los estudiantes promueven la utilización de modelos, hechos, propiedades y relaciones para explicar sus ideas. Cuando se es capaz de dar un contraejemplo, y cuando se identifican propiedades y estructuras comunes entre contenidos matemáticos. También, cuando los estudiantes son capaces de evaluar conjeturas y argumentaciones, y demostrar la validez lógica de dichas conjeturas. Preguntas como ¿qué piensas que ocurrirá luego?, ¿es eso siempre verdadero?, promueven en los estudiantes el establecimiento de conjeturas.

Son contenidos de este eje la elaboración de pruebas, demostraciones mediante procesos de razonamientos inductivos y deductivos. Obviamente los procesos de demostración que realicen los estudiantes deben estar acordes con su nivel de desarrollo: los estudiantes de los primeros grados utilizarán procesos inductivos mediante ejemplos y recursos concretos para demostrar sus generalizaciones. A medida que avanzan en su escolaridad, estas pruebas serán más abstractas, correspondiendo más a un proceso deductivo. Además de la construcción de pruebas, justificar los procesos de solución utilizados y las respuestas

ofrecidas, son contenidos importantes de este eje: Al justificar sus soluciones y respuestas mejoran su comprensión de lo tratado en la medida en que deben convencer a otros de sus puntos de vista.

Eje Resolución de Problemas

La importancia principal de este eje radica en que el aprendizaje se genera en múltiples oportunidades, en la búsqueda de respuestas a un problema. Para los niños “resolver problemas es algo natural porque el mundo es nuevo para ellos y ellas y muestran curiosidad, inteligencia y flexibilidad según encaran situaciones nuevas” (NCTM, 2000). Por eso, el currículo propone la resolución de problemas, no solo como fuente de contenidos curriculares, sino también como estrategia de enseñanza y de aprendizaje.

Eje Toma de Decisiones

La importancia de este eje radica en que tomar decisiones “implica un compromiso del sujeto con la búsqueda de la decisión óptima que forma parte central de la búsqueda de la verdad, ... implica también ejercitar la capacidad de elección del individuo; elección que estará influida, no solo por los conocimientos del sujeto sino también por sus valores” (SEEBAC, 3-22).

Mediante el proceso de toma de decisiones se promueve la valoración de la planificación y la utilización de técnicas que desarrollen la capacidad de gestión del propio aprendizaje a través de los contenidos. Este proceso contempla la organización y análisis de información, la identificación y evaluación de alternativas, y la definición de cursos de acción. Como consecuencia de los procesos de toma de decisiones se desarrolla la flexibilidad mental.

Eje Conexiones Matemáticas

En los Fundamentos del Currículo se establece que “la matemática se ha vuelto indispensable para operar en el mundo de hoy, incidiendo significativamente en campos de estudios diversos como las ciencias naturales, sociales y del comportamiento” (SEEBAC, 3-10). A esto se agrega la incidencia de la matemática en la tecnología. La enseñanza de la matemática debe estar conectada de manera explícita con la realidad y con el contexto de los estudiantes. Cuando se logra realizar estas conexiones la comprensión de la matemática es más profunda y duradera porque se eliminan las barreras que separan la matemática que se aprende y utiliza en la escuela, de la que se aprende y utiliza fuera de ella. Para lograrlo la enseñanza de la matemática debe utilizar estrategias que propicien el establecimiento de conexiones internas entre los diferentes contenidos matemáticos, entre la matemática y otras áreas curriculares y entre la matemática y el contexto de los estudiantes.

Entre los contenidos de este eje se encuentran el establecimiento de relaciones entre conceptos y procedimientos y la aplicación de la matemática para entender otros contenidos matemáticos, otras asignaturas y el contexto fuera del aula.

Eje Apreciación de la Matemática

En la descripción de este eje en los Fundamentos del Currículo se establece que los docentes deben desarrollar las clases de matemática de forma que, a través de ellas, los estudiantes puedan “tener la oportunidad de apreciar el papel que la matemática juega en el desarrollo de nuestra sociedad actual y explorar las relaciones existentes entre la matemática y aquellas actividades y ciencias a las cuales sirve” (SEEBAC, 3-23). El desarrollo del área de matemática implica que las actividades sobre cualquier contenido deben reflejar la vitalidad y la potencia que posee la matemática para interpretar la realidad y crear modelos.

Los contenidos principales de este eje van dirigidos al desarrollo de la confianza en el uso de la matemática, la flexibilidad y perseverancia en el trabajo matemático, la reflexión sobre las ideas matemáticas del propio estudiante, el desarrollo de la curiosidad hacia el aprendizaje de la matemática, la valoración del papel de la matemática en el desarrollo personal y de la humanidad, y la valoración del aporte de la matemática como herramienta y como lenguaje para resolver problemas a lo interno de la matemática, en otras ciencias y en la cotidianidad.

3.5 Hacia una educación de calidad. Algunas propuestas

¿Qué sería educar y cómo se realizaría una educación crítica y emancipadora e inclusiva y de calidad? Primero, se precisa de una reflexión ético-crítica que permita hacer conciencia de los “tipos de sociedades” que entran en juego en el cambio educativo que se pretenda y, luego, producir nuevas miras, nuevos sentidos a partir de la recuperación de la esperanza en el hacer y el ser de la educación. Del mismo modo, se precisa asumir una metodología que posibilite el empoderamiento de su propio proceso de cambio por parte de los actores involucrados en la experiencia educativa.

En las tensiones y conflictos que median las relaciones entre casa, escuela y lugar de trabajo, surgen elementos de oposición. Los mecanismos de reproducción social no ejercen un control total sobre los individuos, sino que dejan espacios en los cuales es posible asumir posiciones críticas y una actitud comprometida con la transformación. Como plantea Giroux (1985), se introduce en el análisis el concepto de “autonomía relativa” para explicar estos “momentos no-reproductores que constituyen y respaldan la noción fundamental de la intervención humana” (pp. 57-58).

Se apoya que la experiencia educativa promueva la aceptación de la diversidad que conforma lo humano; la asunción de la complejidad de relaciones que originan lo social y dentro de la cual se desarrollan las diferentes capacidades, se da pie a diversidad de oportunidades, se manifiestan los distintos intereses y se presentan toda clase de dificultades y problemas.

El fin último de educar es formar ciudadanos conscientes, críticos y creativos. Miquel Martínez Martín (2011) reflexiona en torno al “modelo de ciudadanía activa” y aporta su definición de educación: “Educar en función de este modelo de ciudadanía requiere acciones pedagógicas orientadas a la persona en su globalidad, a la inteligencia, a la razón, al sentimiento y a la voluntad. La escuela es la institución que mejor puede desarrollar esta tarea en la infancia y la juventud” (OEI y Fundación SM, 2011, p.64).

Y sin olvidar que se educa para lograr una vida buena para todos. Dice Edgar Morin (1999): “El aprendizaje de la vida debe dar, al mismo tiempo, conciencia de que la ‘verdadera vida’, para tomar la expresión de Rimbaud (poeta francés), no está tanto en las necesidades utilitarias de las que nadie puede escapar sino en el propio desarrollo y en la calidad poética de la existencia, de que para vivir cada uno necesita, simultáneamente, lucidez y comprensión y, con mayor amplitud, la movilización de todas las capacidades humanas” (pp. 56 y 57).

A continuación las propuestas:

Uno

El logro de los propósitos de la educación matemática, mediante el desarrollo de los contenidos curriculares explicitados en los ejes temáticos, debe obtenerse mediante estrategias adecuadas que promuevan en los estudiantes aprendizajes significativos. En el informe final del Programa Seguimiento al Desarrollo Curricular en Aula, González, N. (2000), realizado en el año 2000, presenta las limitaciones encontradas en las estrategias de enseñanza de la matemática en los distintos niveles de enseñanza (inicial, básico y medio). En el mismo aparece que la docencia se desarrolla generalmente de manera frontal, con predominio de la enseñanza de contenidos conceptuales, mostrando debilidad en el dominio de los contenidos a enseñar y en el enfoque metodológico establecido en el currículo.

Es mediante las actividades que propone el docente que el estudiante aprende la matemática que se enseña en la escuela. Por lo que la comprensión de la matemática, su utilización, la confianza en su uso y buena disposición en el estudiante para su estudio, dependen de lo que encuentre en el salón de clases, de cuan atractivas sean las actividades. Algunas investigaciones muestran que para promover los aprendizajes de los estudiantes el docente debe utilizar variadas estrategias de enseñanza en las que el estudiante se involucre de manera activa (física e intelectualmente) en la resolución de problemas, compartiendo con otros y comunicando sus resultados de forma oral y/o escrita; actividades que le permitan comprobar que sus resultados son válidos y deba ser capaz de argumentar el por qué de esos resultados.

El currículo promueve la resolución de problemas como estrategia de aprendizaje y como contenido curricular. Con ello se busca promover una educación activa en la que los estudiantes utilicen sus conocimientos matemáticos para resolver situaciones problemáticas. Esto les permite la contextualización de sus conocimientos dotándolos de significados y comprendiendo su utilidad.

La mejora en la calidad de los aprendizajes en matemática requiere, además del dominio de los contenidos curriculares y estrategias adecuadas de enseñanza-aprendizaje, que el docente utilice recursos idóneos para promover los aprendizajes y los use de forma adecuada y eficiente. Los resultados del Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias, TIMSS⁹ (2003), indican que el estudiantado de los centros educativos con buenos recursos, generalmente obtienen un rendimiento mayor que aquellos que estudian en centros en los que la escasez de recursos afecta la capacidad para aplicar el currículo.

9 Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS.

En República Dominicana, el Estado provee de libros de texto a todos los estudiantes del Nivel Básico del sector público. Entrega, también, otros recursos didácticos y equipos para las aulas, pero el suministro de estos recursos es insuficiente y la escasez incide directamente en los enfoques pedagógicos de los docentes.¹⁰ Además de que la dotación de recursos es muy limitada, los pocos que llegan al centro educativo son subutilizados, a veces porque el personal docente no sabe cómo utilizarlos, porque están guardados para que no se pierdan o estropeen, y otras veces porque se utilizan muy poco, como el caso de los libros de texto (González, 2000).

Otro aspecto fundamental, y uno de los recursos sobre el que más se ha argumentado en el ámbito de las oportunidades para aprender, es el tiempo, en términos de días por año y horas por día, asignado a la enseñanza del currículo. Se han encontrado evidencias de que la dedicación de mayor tiempo de instrucción tiene una relación positiva en una variedad de indicadores económicos y educativos. Los resultados de una encuesta Gallup efectuada en el 2005 bajo los auspicios de la Secretaría de Estado de Educación, hoy Ministerio de Educación, y EDUCA, llegaron a la conclusión de que el tiempo que realmente se dedica a la docencia en el país es el 65% del tiempo prescrito, es decir, unas 2.6 horas diarias. Con este dato queda claro que el tiempo de aprendizaje de los estudiantes en las escuelas oficiales es mucho menor que el propuesto en las políticas formales.¹¹

Para enseñar matemática se necesita, también, que en el aula haya un clima propicio donde las actividades propuestas por el docente promuevan el desarrollo de los contenidos matemáticos establecidos en el currículo nacional, propicien el trabajo individual y el colaborativo; se desarrollen actividades que conecten la escuela con el contexto del estudiante; donde el docente reflexione sobre su propia práctica y sobre los aprendizajes de sus estudiantes. Además, donde exista colaboración entre pares para observar y analizar sus experiencias y la de sus estudiantes.

El primer Plan Decenal de Educación elaborado en el 1992, puso en el primer plano de las políticas nacionales la formación y actualización docente, como vía fundamental para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Años después de la implementación de varios proyectos de formación de docentes en servicio para la educación básica, así como de programas de especialización y maestrías para el personal técnico y administrativo del sistema, se mantiene el cuestionamiento a la formación docente llevada a cabo hasta el presente pues la misma no ha logrado que se superen esos índices de fracaso.

Una investigación llevada a cabo por Barber y Mourshed en el 2006 y traducida y publicada por el PREAL (2008), fue realizada con el propósito de comprender por qué los sistemas educativos con más alto desempeño alcanzan mejores resultados que la mayoría de los demás, y por qué ciertas reformas educativas tienen tanto éxito, cuando muchas no logran su cometido. La investigación concluye con la afirmación contundente de que “la calidad de un sistema educativo tiene como techo la calidad de sus docentes” (2008, p. 45-46). También en una revisión efectuada por Fuller y Clarke, 1994, reseñada por Brunner y Elacqua (2004) sobre más de 300 estudios acerca de sistemas escolares de países en desarrollo, se identificaron factores personales, institucionales, familiares, comunitarios y contextuales, asociados a resultados escolares positivos. El factor con mayor nivel de asociación a resultados positivos fue el dominio del profesor de los contenidos que debe enseñar con un 100%.

10 OCDE. (2008). Informe sobre las Políticas Nacionales de Educación: República Dominicana.

11 OCDE, Informe sobre las Políticas Nacionales de Educación : República Dominicana, 2008

En el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, SERCE, sobre el desempeño de los estudiantes de 3er y 6to grado de los países de América Latina y el Caribe, se investigó sobre los aprendizajes de los estudiantes y se identificaron los factores del centro educativo, del aula y del contexto que contribuyen a lograr mejores aprendizajes (PREAL, 2011). En el mismo se concluye que la escuela juega un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes, sobre todo de los países en desarrollo, ya que entre un 15 y un 55% de los aprendizajes se deben a su influencia. Afirma también que dentro de la escuela, el clima escolar y el desempeño del docente muestran relación con los aprendizajes adquiridos.

Basados en los resultados del SERCE, el Banco Interamericano de Desarrollo patrocinó una investigación (Duarte, Bos y Moreno, 2009), donde se confirma la importancia de la escuela en el rendimiento de los estudiantes. Uno de sus hallazgos fue que el 42% de las variaciones de los puntajes obtenidos en las pruebas están asociadas a la escuela a la que asiste el estudiante. Como consecuencia de ello, los autores recomiendan que las políticas de mejora deben ser más sistémicas, centrarse más en la escuela que en el estudiantado.

Las intervenciones específicas en las escuelas deben estar orientadas a mejorar la enseñanza de las asignaturas básicas, entre ellas la matemática, pues éstas tienen mayor probabilidad de producir impactos significativos en los aprendizajes de los y las estudiantes. Se establece, además, que en estas intervenciones se debe priorizar los primeros grados por ser en éstos donde se construye, en gran medida, la base del éxito o fracaso posterior. Para apoyar la toma de decisiones sobre las intervenciones adecuadas en cada país, los autores citados recomiendan realizar evaluaciones empíricas para valorar las características escolares con mayor impacto en los aprendizajes de estudiantes de bajos recursos económicos.

De los estudios citados se puede concluir que uno de los factores que más influye en la calidad de los aprendizajes que se producen en el aula es el personal docente. Por su parte, el NCTM (2000) establece que los docentes, para ser efectivos en su labor, deben conocer y entender a profundidad la matemática que enseñan, y desarrollar sus acciones con flexibilidad. Necesitan también entender y estar comprometidos con sus estudiantes como personas y como aprendices de matemática, y ser hábiles en la selección y uso de diversas estrategias de enseñanza y de evaluación. Requieren además, reflexionar sobre su práctica y realizar un esfuerzo continuo en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de los aprendizajes.

Los conocimientos matemáticos que deben conocer y entender los docentes se pueden ubicar en dos ámbitos: los de la disciplina, matemática en nuestro caso, y los pedagógicos sobre la disciplina. Los referidos a la disciplina implican que el docente debe conocer los contenidos matemáticos más allá de lo que debe enseñar para poder tener una visión global de los aprendizajes que se requieren tanto en el grado que enseña como en los grados anteriores y posteriores. Este conocimiento le permitirá manejarse con seguridad y eficiencia y presentar la matemática como un todo coherente.

Los conocimientos pedagógicos se refieren, especialmente, a los conocimientos curriculares de la matemática que debe enseñar, a la forma en que aprenden matemática los estudiantes del nivel en que enseña, a los retos que deben enfrentar los docentes para promover dichos aprendizajes y a las estrategias de aprendizaje y enseñanza más adecuadas para lograrlos.

En el 2007, el Instituto Tecnológico de Santo Domingo -INTEC- con el auspicio de la Fundación Brugal, realizó un estudio sobre el dominio de los contenidos matemáticos, del Primer Ciclo del Nivel Básico, que poseían 103 docentes que cursaban un diplomado sobre la enseñanza de esta asignatura del ciclo y nivel indicado. Al ingresar al Diplomado, la evaluación de entrada que se aplicó al grupo, arrojó una media de 42.28%. Estos resultados no pueden ser generalizados por el tipo de estudio que se realizó, sin embargo, podría ser un indicador de la pobre ejecución del país en pruebas nacionales e internacionales. El referido estudio se ejecutó en el marco del Proyecto de Apoyo a la Calidad Educativa, implementado por la Secretaría de Educación con el financiamiento del Banco interamericano de Desarrollo, (González, et al. 2008).

Los estudios citados constituyen, en cierta medida, un diagnóstico inicial de la situación que atraviesa la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en el país. Conocerlos ayuda a establecer un punto de partida para caracterizar la educación matemática que reciben los estudiantes y la necesidad de formación de los docentes en esta área.

Dos

Escudero Muñoz (2009 y 2005) establece que para poder hablar y discutir acerca del fracaso escolar con cierta precisión, es urgente hacer públicos y concertar, en cada contexto, cuáles deben ser los contenidos y aprendizajes esenciales de los que ningún estudiante ha de quedar privado:

- Qué ámbitos del saber merecen ser seleccionados y organizados por la cultura escolar.
- Qué tipo de capacidades superiores de pensamiento (comprensión, análisis, utilización del conocimiento, comunicación, aprender a aprender, apreciar y atribuir valor a determinadas expresiones culturales, artísticas y ambientales dignas de ser disfrutadas y defendidas).
- Aprendizajes emocionales y personales (confianza en sí mismos, responsabilidad, imágenes positivas y realistas, deseos de aprender).
- Habilidades y disposiciones sociales (reconocimiento y valoración de los otros, respeto, tolerancia y solidaridad, sentido de la justicia, capacidad de defender puntos de vista propios, presentarse ante los demás y actuar sin timidez en público).

Los procesos, igual tienen que construirse y articularse en cada contexto, por los centros y el profesorado que está dentro de ellos, en contacto directo con los y las estudiantes. conviene tener en cuenta algunas orientaciones:

- Analizar y reflexionar sobre los resultados del aprendizaje, satisfactorios o no.
- Tomar como referencia los datos disponibles sobre el riesgo o la exclusión para relacionándolos a lo que se enseña y cómo se está haciendo, armar proyectos paulatinos empeñados en ir mejorando procesos, contenidos y resultados.
- Revisar el currículo, teniendo claro que los aprendizajes indispensables han de serles garantizados a todos y que, para lograrlo, ha de flexibilizarse lo que sea pertinente, atendiendo a la diversidad y personalizando la formación.

- Promover y realizar proyectos de mejora para fortalecer la capacidad institucional de los centros, así como nutrir las concepciones y capacidades y el nivel de compromiso del profesorado.
- Cultivar en los centros la cultura de la evaluación, que tenga en cuenta los aprendizajes esenciales, recabar la información precisa y reutilizarla (pp. 48-49 y 20-21, respectivamente).

Tres

Mónica Porto Currás y María Teresa González González (2011) realizan un análisis comparativo de programas y medidas contra el abandono escolar en la Enseñanza Obligatoria, que se llevan a cabo en España y en Argentina. Tales programas y medidas surgen a raíz de políticas emanadas del seno de los sistemas educativos, y una buena parte tiene un cierto carácter preventivo, en el sentido de que están pensadas para aminorar los niveles de fracaso escolar y posibilitan que los alumnos cursen con éxito su educación obligatoria.

En España, se analizan dos programas. Uno es un programa graduado de Atención a la Diversidad denominado Programa de Diversificación Curricular para repitentes que han sido apoyados antes y se encuentran en riesgo. Se establecen grupos de 15 estudiantes, se habilitan dos cursos y el currículo se organiza en tres ámbitos: sociolingüístico, científico y práctico, aglutinando contenidos de las principales materias.

El otro es el Programa de Cualificación Profesional Inicial para alumnos menores de 21 años y que cumplen los 16 en el año “natural” en que inician el programa, se encuentran en riesgo de abandono, han repetido algún curso, no tienen expectativas escolares, no soportan el currículo académico y les agobia el ambiente escolar.

Dos críticas limitan el alcance de estos dos programas y conocerlas tiene el valor de alertar para que no se repitan en otras latitudes. La primera, advierte que el foco de atención se sitúa en tipificar las diversas dificultades que presentan los estudiantes y establecer diferentes medidas para atenderlas en su gran mayoría al margen de las aulas ordinarias. Se afirma que “en ningún momento se parte del planteamiento de que tal vez sea preciso alterar los patrones de funcionamiento habituales de los grupos ordinarios para que puedan dar respuesta a todo el alumnado” (p.12).

Otra crítica es en el sentido de que la mayor parte de las medidas se organizan formando grupos a los que pertenecen temporalmente los alumnos y las alumnas para recibir los correspondientes apoyos. “Sin embargo, tal y como están diseñadas y se desarrollan en la práctica, terminan generando itinerarios encubiertos”, de forma que cuando un alumno entra en estas medidas, en su gran mayoría inicia una trayectoria separada de sus compañeros y compañeras del grupo regular, pasando de una a otra medida más o menos específica (p. 13).

En Argentina, no parece que el foco de atención se sitúe exclusivamente en las dificultades que presentan los estudiantes, sino también en buscar el establecimiento de formas diferentes de trabajar que permitan atender a todos. Que se acompañen esas propuestas de diferentes modalidades de enseñanza, e incluso de docentes con formación sobre estrategias de estudio y tiempo para compartir y trabajar sus estrategias de forma grupal y mejorar las

relaciones con los demás estudiantes del centro. “Es una vía de hacer ver el centro como un lugar amable, en el que todo alumno puede sentir la escuela como suya y en disposición de ayudarlo a adquirir los aprendizajes precisos.” (p. 15).

Uno de los programas desarrollados en Argentina es Centros de Actividades Juveniles, que se ejecuta en la provincia de Buenos Aires. Este es un programa de extensión educativa para las escuelas de nivel secundario. El propósito es promover nuevas formas de estar y de aprender en la escuela, a través de la participación de los jóvenes en diferentes acciones en tiempos y espacios complementarios y alternativos al horario escolar.

El otro programa es “Volver a la Escuela”, en la ciudad de Rosario de la provincia de Santa Fe. Una oportunidad diferente para la inclusión de los que por distintos motivos, se han alejado de la escuela. Es un programa de inclusión socioeducativa para jóvenes (14-17 años), con el propósito de re-insertarlos al sistema educativo formal. Algunas dinámicas que involucra son: espacios recreativos y de fortalecimiento grupal, desarrollo de conocimientos curriculares concretos, compromiso conjunto del equipo del Programa, los jóvenes, sus familias y las instituciones involucradas.

Las críticas a estas iniciativas realizadas por las autoras van en el sentido de que deberían hacerse más precisiones, en cuanto a adaptaciones curriculares y actividades pensadas para evitar el ausentismo y a definir formas de evaluación.

Se reseñan algunas de las conclusiones generales, siguiendo los planteamientos de Porto Currás y González González (2011):

- Atender de forma “especial” a algunos alumnos protege al sistema educativo, al orden escolar dominante, de la necesidad de tenerse que revisar a fondo, como habría que hacer si no contara con la posibilidad de sacar de las aulas y la enseñanza ordinaria a aquellas personas que, según los valores y criterios vigentes, son considerados como “inadaptados”, “incapaces”.
- Dada la complejidad inherente a la gestación y desarrollo del abandono escolar, se evidencia la importancia de políticas integradoras y comprensivas que atiendan, simultáneamente, a los diversos ámbitos (familiares, escolares, comunitarios) en los que se encuentran las raíces del problema.
- Es importante generar las condiciones que aseguren que los estudiantes se desarrollen en la práctica cotidiana de las organizaciones educativas y sociales implicadas. “Poner a disposición de los centros escolares aquellos medios, recursos y apoyos necesarios para que la lucha contra el abandono se configure como elemento central de su proyecto educativo, para que se cultive el compromiso de toda la comunidad educativa con ello y para que los docentes cuenten con la formación oportuna.” (p. 20).

Cuatro

¿Qué puede aportar un “Taller de Filosofía” a las poblaciones vulnerables y, además estar relacionado con la matemática? Como plantean Irma Lagos, Marcela Núñez, Paola Esparza, Carmen Marín, Carola León, Yasmelyn Cartillo Fabiola Lavanderos y Alejandra Torres (2011): El Taller de Filosofía para Niños, abreviado FpN, “facilita la generación de valores, conceptos,

habilidades y competencias fundamentales para desenvolverse en la vida cotidiana, crear y recrear conocimientos y desarrollar procesos metacognitivos desde el nivel preescolar, aun en estudiantes de alta vulnerabilidad social” (p. 93).

Las autoras se basan en una propuesta educativa desarrollada por M. Lipman en el año 1969, que provee de herramientas sociocognitivas a personas de 3 a 18 años, a partir de la reflexión cotidiana. Lo esencial es desarrollar la capacidad de cuestionarse sobre temas en que las personas participantes estén vitalmente interesadas y que reflexionen sobre sus propias experiencias al respecto.

En el Taller de Filosofía, los participantes se involucran activamente en la discusión, en un ambiente de respeto y tolerancia hacia las opiniones divergentes, y tratan de comprender mejor el problema en cuestionamiento, mediante el aporte cooperativo de todos. El diálogo filosófico requiere de las personas participantes comprensión lectora, capacidad de argumentación e inteligencia lógica.

La comprensión de textos es una acción intencionada, en la cual interactúan la información del texto y la memoria de la persona que lee a través de procesos de inferencia, para construir una interpretación coherente. “Cada tipo de texto parece determinar la activación de unas expectativas de lectura distintas y procesos específicos, y estimula la activación de distintos tipos de inferencias y contenidos, así como los procesos de memoria que son necesarios para generarlas.” (p. 95).

Las autoras agregan: “El lector realiza inferencias de modo más rápido cuando la organización global textual coincide con la narración, adquirida desde la infancia, con temas más relacionados con la vida cotidiana...” (p. 94).

La argumentación es consustancial al desarrollo del lenguaje, una competencia comunicativa social humana que se aprende en interacción con las personas. “Saber argumentar es una herramienta básica de construcción y reconstrucción permanente de vida democrática, expresión de actitudes de respeto y tolerancia a las diferencias.” (p. 97).

Inteligencia lógica se asume como capacidad inductiva de inferir, a través de la comparación de casos particulares, la norma o ley general que los rige. También, como capacidad para extraer de determinadas premisas una conclusión general, lo que permite diferenciar entre un razonamiento correcto y uno incorrecto.

Como existe una correlación positiva significativa entre la inteligencia lógica y el rendimiento académico, especialmente en matemática, las autoras plantean como probable que el hecho de practicar la argumentación desde la lógica de la vida cotidiana, a través del Taller FpN, influya positivamente en la inteligencia lógica, la comprensión lectora y el bajo rendimiento escolar que presentan las poblaciones socialmente vulnerables (p. 99).

Se llevó a cabo una investigación con dos grupos de jóvenes (12-16 años) vulnerables, uno de los cuales recibió el Taller FpN y otro actuó como grupo control. Se consideraron como vulnerables por estar en “condición social de riesgo”. Describen las autoras: “Los escolares resuelven sus diferencias con actos de agresión verbal y de hecho, ayudados incluso con

armas blancas. Suelen explicar que así han aprendido en su barrio o en su familia, que es 'digno defenderse' que 'hablar no es la solución'. Son grupos con interacciones complejas, con códigos de amedrentamiento entre pares, que luego se ejecutan en los recreos." (p. 99).

Entre los temas que los jóvenes decidieron discutir estuvieron: engaño, amor, falta de respeto (que centraron en docentes hacia estudiantes), depresión en adolescentes, bromas en la escuela, la culpa, la vergüenza, abuso de poder, violencia, solidaridad.

Entre los resultados se destacan los siguientes:

- Las deficiencias lectoras afectaban la comprensión del texto.
- Les costaba ponerse en el lugar de la otra persona.
- En el pensamiento lógico no hubo avance entre el pre y el postest. Las investigadoras se quejan de que es necesario contar con una prueba que evalúe la lógica de la argumentación, donde impere la "lógica natural". Citando a algunos autores expresan: "La argumentación como teoría del razonamiento práctico se sustenta en la experiencia, los valores y las creencias." (p. 104)
- "Es preocupante pensar que la lógica de la argumentación sólo será parte de la vida de estos y estas escolares en la medida en que cambie la gestión curricular de las escuelas y los y las docentes tengan una actitud dialógica en un contexto participativo; lo cual supone una formación dialógica en las universidades formadoras de docentes." (p. 104).

Cinco

Inmaculada Hornillo Gómez (2009) hace propuestas de Estrategias Pedagógicas y Educativas para prevenir el Fracaso Escolar, planteadas a partir del conocimiento ideográfico y contextual generado de las vivencias y experiencias del alumnado compuesto por jóvenes que no han podido finalizar sus estudios "reglados" (oficiales de secundaria) por haber sufrido exclusión o Fracaso Escolar:

- Ofrecer "educación sentimental o emocional", contrarrestando el predominio cognoscitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para el estudiantado, planificar estrategias encaminadas a potenciar la educación (o re-educación) y desarrollo de las emociones y afectos, así como de las relaciones sociales. Para el profesorado, que se incorpore en la formación la "educación emocional" como área clave para reconducir y canalizar el aprendizaje de forma constructiva y positiva.
- Identificación y reorientación de los estereotipos sexistas, que se desarrollan de modo preponderante. "Los programas de coeducación se articulan como iniciativas necesarias, para que la concepción estereotipada del género no sea un obstáculo (techo de cristal) en el desarrollo personal y social de este alumnado." (p.212). Programar "líneas de actuación" que permitan a estos jóvenes cambiar actitudes de "sumisión y sometimiento" ante un factor ya determinado. (p. 223) Ayudarlos a elaborar proyectos de vida apoyados en metas y objetivos pensados en base a la confianza en ellos mismos y en sus capacidades.

- Incorporar dentro del Currículo escolar las dimensiones: desarrollo de identidad, autoconcepto y autoestima, así como desarrollo de creencias, valores y estereotipos; “ya que la experiencia escolar debe proporcionar al alumnado la oportunidad de apropiarse de la cultura de un modo más consciente y más reflexivo, aportando recursos y medios para afrontar y gestionar las crisis del desarrollo.”(p.207)
- La narrativa como “metodología didáctica”. El empleo de las “historias de vida” en el ámbito educativo, además de la utilización de los “relatos personales”. Pueden utilizarse como un recurso para reconstruir y reinterpretar aquellos significados que no sean acordes con una visión positiva de la identidad personal. “El compartir narrativas personales con otros, puede contribuir a la conciencia de que existen perspectivas distintas en la comprensión e interpretación de los significados personales.” (p. 222).

Seis

Centros de Excelencia para la Capacitación de Maestros, CETT. (PREAL, 2012). El modelo de capacitación incluye trabajar en una serie de competencias:

- De lectoescritura (comprensión oral, expresión oral, comprensión lectora y expresión escrita).
- Para la gestión pedagógica (gestión del aula, enseñanza, habilidades didácticas, uso pedagógico de las nuevas tecnologías, reflexión sobre la práctica docente, comunicación).
- Para la gestión del área afectiva (motivación, relaciones inter-personales, competencias sociales).
- Para la gestión curricular.

La metodología de trabajo incluye:

- Capacitación presencial.
- Círculos de innovación docente.
- Estudio independiente.
- Acompañamiento docente.
- Capacitación a distancia.
- Materiales de apoyo.

El resultado reportado es la mejora a nivel cualitativo de los y las docentes capacitados.

Siete

Estrategia de Lectura, Escritura y Matemática, LEM. Es un programa de formación docente y desarrollo curricular de Chile, propuesto para mejorar los aprendizajes instrumentales y de base del alumnado en las áreas de Lenguaje y Matemática, desde el último año de la educación parvularia (5 años) hasta el cuarto año de la Educación Básica (9 años), en escuelas que atienden poblaciones vulnerables y bajos rendimientos en las evaluaciones nacionales.

Ha desarrollado una nueva modalidad de capacitación que presenta las siguientes características:

- Trabajo en alianza con las universidades.
- Especialistas que desarrollan materiales y propuestas didácticas.
- Formación de profesores consultores que asesoran a las escuelas.
- Implementación de un modelo de asesoría “in situ” (en la escuela).
- Generación de condiciones institucionales para la implementación de la estrategia y la sustentabilidad de los cambios iniciados (trabajo con directores, supervisores y jefes técnicos-pedagógicos de las escuelas).

En general, los resultados han sido positivos, a lo largo de los años de implantación (2000-2012) de la estrategia en los centros educativos. Inició con 20 centros y hoy son 600, para un 7% de las instituciones de educación básica. Los docentes obtienen mejores calificaciones en el “desempeño docente” y se valora la unión de la teoría con la práctica, al realizarse el trabajo en las clases reales.

Las limitaciones que se han encontrado son las siguientes:

- Poco apoyo de los directivos de escuelas para asignación de tiempo y espacio para talleres y formación.
- Poco tiempo de acompañamiento en el aula, por parte de los consultores (en cada centro tiene que acompañar 10 docentes y le tocan 3 centros, a razón de 4 horas en cada uno)
- Guías estandarizadas que no toman en cuenta experiencias de docentes.
- En el 2006, la Universidad Católica evaluó a través de pruebas a los estudiantes, encontrando que las puntuaciones en Lenguaje fueron ligeramente mejores que las del grupo control, pero que las obtenidas en Matemática fueron similares en ambos grupos.

Ocho

Por último, resumimos las conclusiones generales presentadas por F. Javier Murillo Torrecilla y Marcela Román Carrasco (2011) de su investigación titulada: “¿La escuela o la cuna?”, con la cual determinan cuánto aporta la escuela a los aprendizajes, la formación y el desempeño de los estudiantes y si ese aporte logra revertir el determinismo de la “cuna” u origen social de los niños, las niñas y jóvenes en su paso por el sistema educativo, analizado para la Región Latinoamericana.

Conviene destacar la primacía de variables culturales de las familias por sobre aspectos económicos o estructurales en lo que aprenden y rinden los estudiantes. “Esto supone claras señales para seguir realizando todos los esfuerzos necesarios para aumentar la escolaridad de nuestras poblaciones” (p. 18).

El nivel socioeconómico y cultural del hogar del estudiante explica, en conjunto entre un 11% y 14% de la varianza del rendimiento escolar, lo que lleva a plantear que contar con padres y madres escolarizados o disponer de más o menos recursos en el hogar de los y las estudiantes latinoamericanos, incide directamente en el rendimiento escolar.

Los resultados señalan que el efecto de la escuela sobre el desempeño del estudiantado de primaria en América Latina y el Caribe, se encuentra entre un 19% y un 23%, siendo mayor para matemática que para lectura. “Invertir en mejorar las condiciones infraestructura, equipamiento y recursos de todo tipo en las escuelas, especialmente en aquellas que educan a los más pobres y excluidos, sigue siendo no sólo necesario, sino una urgente prioridad de la política y los sistemas.” (p. 18).

Los análisis ponderan el fuerte peso del país sobre el logro escolar de sus estudiantes. Explican entre un 19% (Lectura) y un 20% (Matemática) de la varianza del rendimiento en 3ro. y un 15% en Lectura y 19% en Matemática en 6to. de básica. Estos resultados ponen de manifiesto la relevancia de contar con eficientes y eficaces políticas educativas, que marquen la diferencia respecto de ese 20% que les atañe directamente.

“Que el efecto de la escuela en América Latina sea superior al que realizan las familias es una muy buena noticia. Ese 20% del aprendizaje que es directa responsabilidad de los centros escolares, de sus prácticas, formas de asumir y entender la educación, así como de las acciones que ellos emprenden, hace total diferencia entre lo que unos y otros llegarían a ser. Determina la forma en que los niños, niñas y jóvenes participaran de las sociedades.” (p. 21).

IV. Metodología

A continuación, se explicita el enfoque metodológico y el proceso seguido en la realización del estudio.

4.1 Universo y muestra

4.1.1 Ubicación geográfica del Estudio

La investigación se desarrolló en todo el territorio de la República Dominicana, según un muestreo estratificado de escuelas, en función de los índices establecidos en la definición de fracaso escolar asumida. En el mismo, participaron 265 centros educativos. El mapa y la tabla siguientes muestran estas informaciones:

Figura 1. República Dominicana. Regionales Educativas

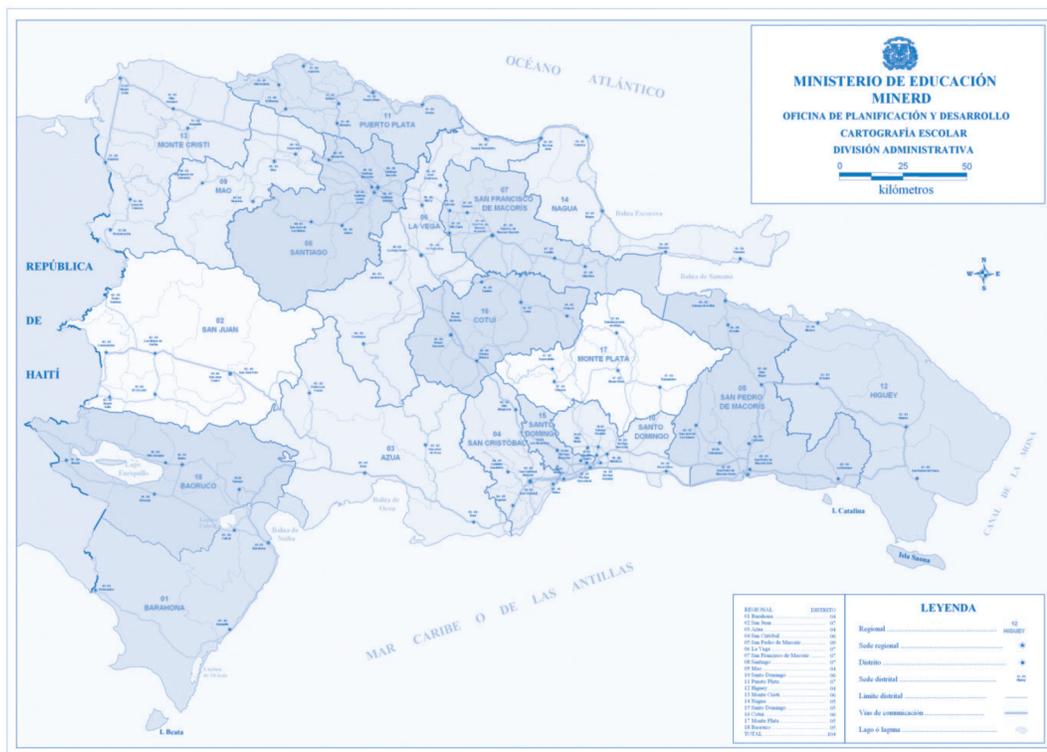


Tabla 6. Cantidad de centros participantes según Regional Educativa

REGIONAL	CENTROS	REGIONAL	CENTROS
01-Barahona	7	10-Santo Domingo II	29
02-San Juan	20	11-Puerto Plata	2
03-Azua	11	12-Higüey	10
04-Santo Domingo I, San Cristóbal	21	13-Monte Cristi	5
05-San Pedro de Macorís	17	14-Nagua	4
06-La Vega	18	15-Santo Domingo III	36
07-San Francisco de Macorís	7	16-Cotuí	16
08-Santiago	30	17-Monte Plata	14
09-Mao	6	18-Bahoruco	12
Total			265

4.1.2 Población

La población del estudio está compuesta por centros del Nivel Básico, sector público, que tienen el Primer Ciclo completo. Al seleccionar dichos centros se dejó fuera de la base de datos los que no tenían información en los criterios de fracaso escolar o tenían 0 en esos índices. Dado que se presta a suspicacias el hecho de que un centro no tenga, al mismo tiempo, repitencia, deserción ni sobreedad, se prefirió excluir estos centros del muestreo. La cantidad de casos se redujo de 9,135 a 7,439.

La siguiente tabla resume la distribución de centros, según zona y sector, de esos 7,439 centros.

Tabla 7. Distribución de centros según zona y sector

ZONA	SECTOR		TOTAL
	PÚBLICO	PRIVADO	
Urbana	742	1,564	2,306
Urbana-Marginal	639	494	1,133
Urbana-Turística	45	57	102
Rural	2,504	181	2,685
Rural-Aislada	1,045	18	1,063
Rural-Turística	129	21	150
Total	5,104	2,335	7,439

El diseño de la muestra se llevó a cabo utilizando la base de datos del MINERD, la cual contiene información censal de los centros que incluyen en su oferta el Primer Ciclo del Nivel Básico. Para la selección de la muestra se estableció un “Índice de Fracaso” (IF), basado en la media aritmética simple del Índice de Abandono, Tasa de Repitencia y Tasa de Sobre Edad. Para definir la población objeto de estudio se siguieron las siguientes etapas:

Primera etapa

En primer lugar se seleccionaron aquellos centros que ofrecen los cuatro primeros grados del Nivel Básico, es decir, los centros que ofrecen el Primer Ciclo del Nivel Básico completo. Esto redujo la población a 4,432 centros.

Tabla 8. Centros públicos con Primer Ciclo completo según zona

ZONA	FRECUENCIA
Urbana	665
Urbana-Marginal	579
Urbana-Turística	41
Rural	2,225
Rural-Aislada	805
Rural-Turística	117
Total	4,432

Segunda etapa

La segunda etapa consistió en conservar solamente los centros de las zonas Urbana, Urbana Marginal y Rural y se descartaron los de las zonas urbana-turística, rural-aislada y rural-turística, reduciéndose así a 3,469 centros educativos.

Tabla 9. Centros públicos según zona

ZONA	FRECUENCIA
Urbana	665
Urbana-Marginal	579
Rural	2,225
Total	3,469

Tercera etapa

Se tomaron en cuenta los centros considerados de “gran tamaño”. Por juicio de expertos, se decidió trabajar con centros urbanos de 500 o más estudiantes matriculados, y con centros rurales de 200 o más estudiantes, por lo que, al final, la población se redujo a 1,281 centros. Esta fue la población objeto de estudio.

El cuadro siguiente presenta la cantidad de centros seleccionados según zona, sector y tamaño.

Tabla 10. Promedio de centros según zona y tamaño

ZONA	MATRÍCULA			
	Media	Mínimo	Máximo	Centros
Urbana	944	501	2942	337
Urbana-marginal	979	503	3809	292
Rural	386	200	2380	652
Total	668	200	3809	1,281

4.1.3 Selección de la muestra

Primera etapa

Concluido el proceso de filtrado, se procedió a construir los llamados “grupos experimentales”. Para tal fin se dividió la población en tres grupos, cada uno con el 33% de los centros: Un grupo de Alto Índice de Fracaso (AIF); uno de Bajo Índice de Fracaso (BIF) y un grupo Mediana Índice de Fracaso (MIF). De estos tres grupos, se escogieron los pertenecientes a los niveles alto y bajo, descartando los de mediano nivel de fracaso, con lo cual la población de centros se redujo a 854. La tabla siguiente muestra estos datos.

Tabla 11: Distribución de centros según el nivel del índice de fracaso escolar y zona.

ZONA	NIVEL DE FRACASO ESCOLAR DEL CENTRO		
	Bajo	Alto	Total
Urbana	154	76	230
Urbana-marginal	141	59	200
Rural	132	292	424
Total	427	427	854

Los criterios de inclusión para pertenecer a la muestra, son:

- a. Centros del sector público.
- b. Con el Primer Ciclo del Nivel Básico completo (los 4 primeros grados del Nivel).
- c. De zona Urbana, Urbana-Marginal o Rural.
- d. De matrícula total de 500 estudiantes o más, si son de zona Urbana o Urbana Marginal, y de 200 o más si son de zona Rural.
- e. Estar incluidos en las categorías de Alto o Bajo Índice de Fracaso.

Sobre esta base, se calculó un tamaño muestral que respondiese a las características de tener un nivel de confianza del 95%, y un margen de error no mayor del 5%. Se fijó la probabilidad de que un individuo posea la característica de estudio en un 50%, por lo que, empleando la fórmula tradicional de muestreo, se obtuvo un tamaño muestral de 265, donde:

$$n_p = \frac{Z^2 N p q}{d^2 (N - 1) + [Z^2 p q]}$$

n_p = Tamaño de la muestra (265)

Z = Proporción bajo la curva normal, correspondiente al 95% de confianza (1.96)

N = Población de donde se obtiene la muestra (854)

p = Proporción estimada de casos donde se observará la presencia del fenómeno. A falta de información al respecto se asume el 50% ($p = 0.5$)

q = Inverso de p ($1 - p$). En este caso, $p = q = 0.5$

Segunda etapa

A partir del proceso anterior se realizó la selección aleatoria de los 265 centros que participaron en el estudio, de los cuales el 49% (129 centros) corresponde a centros de alto índice de fracaso escolar, y el restante 51% (136 centros) a centros de bajo índice de fracaso escolar.

Tabla 12. Niveles del índice de fracaso

NIVEL DE FRACASO DEL CENTRO	ÍNDICE GENERAL			%
	Máximo	Mínimo	Recuento	
Bajo	.057673	.001522	136	51
Alto	.240042	.0920220	129	49
Total	265	100		

La distribución de los centros seleccionados por Regionales Educativas y categoría del índice de fracaso escolar de la muestra, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 13. Distribución de la muestra por regional y nivel de fracaso

REGIONALES EDUCATIVAS	CENTROS SEGÚN NIVEL DE FRACASO			TOTAL SECCIONES (DOCENTES PROYECTADOS)	TOTAL DE DOCENTES CONFIRMADOS
	Bajo	Alto	Total centros		
Barahona	3	4	7	53	59
San Juan de la Maguana	0	20	20	193	150
Azua	2	9	11	95	83
San Cristóbal, Santo Domingo I	6	15	21	194	160
San Pedro de Macorís	3	14	17	210	210
La Vega	10	8	18	176	170
San Francisco de Macorís	4	3	7	80	83
Santiago	21	9	30	335	351
Mao	5	1	6	68	51
Santo Domingo II	22	7	29	349	330
Puerto Plata	2	0	2	26	20
Higüey	3	7	10	80	67
Monte Cristi	4	1	5	49	38
Nagua	2	2	4	24	18
Santo Domingo III	33	3	36	451	450
Cotuí	14	2	16	178	158
Monte Plata	2	12	14	121	108
Bahoruco	0	12	12	107	107
Total	136	129	265	2,789	2,613
Porcentaje	51%	49%	100%		

Las 2,789 secciones de clase que componen la muestra, se asumieron como el número de maestros que se evaluaría. A este total se le fijó un margen de error de un 10%, por lo que la cifra se estimó en 2,500 docentes aproximadamente. El margen de error se tomó en cuenta porque muchos docentes tienen dos secciones en una misma escuela o en escuelas diferentes. En el primer caso se estarían contando dos veces puesto que debían participar todos los docentes del primer ciclo de las escuelas de la muestra, y en el segundo caso también se estarían contando dos veces si ambos centros pertenecieran a la muestra.

Al realizar la convocatoria se constató que el número real de maestros y maestras era de 2,613. Esto así por las razones expuestas anteriormente (muchos docentes imparten docencia en más de una sección dentro de un mismo centro o en centros diferentes). La convocatoria se hizo a este grupo de maestros solo participaron 2,242, lo que representa el 86% del total convocado. De este total, 117 son coordinadores, directores o subdirectores. Las coordinadoras docentes se incluyeron en el estudio porque son las que tienen la responsabilidad de acompañar a los docentes en el proceso de desarrollo curricular en su centro educativo. De los subdirectores y directores solo participaron aquellos que desempeñan funciones de acompañantes de sus maestros.

4.2 Diseño del estudio

El estudio realizado es de tipo descriptivo-comparativo, en cuanto describe el dominio de los contenidos de matemática por parte de los docentes y su relación con el nivel de fracaso escolar de los centros educativos donde enseñan.

El enfoque del estudio es cuantitativo. Se seleccionó una muestra de centros educativos del total de la población, según sus niveles de fracaso escolar, utilizada como variable discriminante. Para la clasificación de los centros, según su nivel de fracaso, se empleó información documental histórica del año escolar 2009-2010.

La información proviene de fuente primaria, como es el caso de los resultados de las evaluaciones y encuesta a docentes, así como secundaria, como el porcentaje de abandono, repitencia y sobre edad para el establecimiento de los centros con alto y bajo índice de fracaso.

4.2.1 Propósito

El propósito de este estudio es determinar cómo influye el dominio de los contenidos matemáticos por parte de los docentes en el fracaso escolar, con ello apoyar la definición de políticas de formación docente, inicial y continua, que contribuyan a superar las necesidades detectadas e incidan en la disminución de los índices de fracaso escolar con miras a mejorar la calidad de la educación dominicana.

4.2.2 Objetivo general

El objetivo de este estudio es describir el dominio de contenidos matemáticos de los docentes del Primer Ciclo del Nivel Básico, de los centros educativos con alto y bajo índice de fracaso escolar.

4.2.3 Objetivos específicos

- Describir características generales de los docentes del Primer Ciclo del Nivel Básico de los centros educativos con alto y bajo índice de fracaso escolar.
- Relacionar el dominio de contenidos mostrado por los docentes con los índices de fracaso escolar del centro donde enseña.

4.2.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los docentes del primer ciclo del nivel básico, que se diferencian entre docentes de escuelas de alto y de bajo índice de fracaso escolar? En particular interesa saber:

- a. ¿Cuáles son las características sociodemográficas del docente del Primer Ciclo del Nivel Básico?
 - b. ¿Cuál es el nivel de formación y de experiencia de los/as docentes?
 - c. ¿Cuál es el nivel de dominio de los contenidos matemáticos que el docente debe enseñar?
- ¿Cuál es la relación entre las características generales de los docentes y los índices de fracaso escolar del centro donde enseñan?
 - d) ¿Qué relación existe entre el nivel de dominio de los contenidos matemáticos que los docentes deben enseñar y el nivel de fracaso escolar de los estudiantes del centro educativo donde enseña?

4.2.5 Operacionalización de las variables y definición de criterios

El Anexo 1 presenta la operacionalización de las variables del estudio.

4.3 Desarrollo y validación de instrumentos

Los instrumentos utilizados en el estudio fueron los siguientes:

- Cuestionario de información general. En este cuestionario se recogieron datos generales sobre el perfil del docente.
- Prueba de Matemática. Esta prueba evaluó el dominio de los contenidos matemáticos que debe enseñar el docente del Primer Ciclo del Nivel Básico.

El cuestionario de información general fue elaborado con el propósito de recabar información relativa a las características personales de los docentes, aspectos laborales y su formación. También se recabó información acerca de la cultura formativa del centro al que pertenece, especialmente la existencia de los grupos pedagógicos, así como información sobre sus estudiantes, como dominio de la lengua española y participación en actividades laborales.

Para diseñar la prueba se consultó el currículo de matemática del Primer Ciclo, a partir del cual se confeccionó una tabla de especificaciones que orientó el diseño. Se elaboraron los ítems y se sometieron a validación de constructo por parte de una experta nacional. A partir de esta validación se realizaron los ajustes correspondientes a los ítems aprobados y se construyeron cuatro (4) formas para someterlas a pilotaje.

Para realizar el pilotaje se seleccionaron 25 centros educativos de las Regionales 10 y 15 de Santo Domingo, con las mismas características de los de la muestra pero no pertenecían a ella. Esta prueba se realizó el 15 de febrero del presente año, y para su realización se envió una comunicación a la Dirección Regional para que convocara a los docentes de las escuelas seleccionadas. Fueron convocados 100 maestros de los cuales asistieron 84. El pilotaje se realizó en las instalaciones del Recinto Félix Evaristo Mejía del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña de Henríquez, ISFODOSU, ubicado en la ciudad de Santo Domingo, de 8:00 a.m. a 12:30 p.m.

La validación de los instrumentos se efectuó en conjunto con la validación del instrumento del estudio de lectoescritura. Estos fueron:

- a) El cuestionario de Información General.
- b) Formas de Matemática. Se aplicaron 4 formas de prueba: A, B, C y D.
- c) Cuestionario de Lectoescritura, (Estudio de Lectoescritura).

Para realizar la aplicación de los instrumentos, se formaron cuatro grupos de maestros: dos de éstos iniciaron con Matemática y los dos restantes con Lectoescritura. El Cuestionario de Información General fue presentado como parte de este último. Luego de un receso, cada grupo continuó respondiendo el cuestionario que no había recibido.

El equipo coordinador asumió la aplicación del pilotaje, apoyado por personal administrativo del IDEICE. Esta participación permitió validar el procedimiento de aplicación establecido, así como los tiempos asignados a cada prueba. Un resultado muy importante fue valorar la reacción positiva y receptividad de los maestros al estudio.

Según el análisis de los resultados del pilotaje, el orden de aplicación afectó el rendimiento en Matemática. Los que completaron el cuestionario de Matemática en último lugar, obtuvieron mejor rendimiento que aquellos que lo tomaron en primer lugar. Sin embargo, el orden de aplicación no afectó los resultados en Lectoescritura. Por esta razón se decidió que en la aplicación de la prueba del estudio la prueba de matemática se aplicaría en último lugar. Igualmente se determinó separar el Cuestionario de Información General del de Lectoescritura y aplicar estos dos últimos en el primer momento y, luego de un receso, aplicar la prueba de Matemática.

4.4 Elaboración de la prueba

Una vez concluido el pilotaje y analizados sus resultados se procedió a elaborar la prueba definitiva. El análisis de los ítems incluyó el juicio de experto y una validación estadística.

La confiabilidad y la validez de los instrumentos y de los ítems se determinó a partir de la Teoría Clásica, con la utilización del coeficiente Alfa de Cronbach (indicador de confiabilidad en términos de consistencia interna). Se utilizó también la Teoría de Respuesta al Ítem con el propósito de obtener estimaciones de los parámetros del ítem que dependen en menor medida de la muestra de evaluados y de la selección de ítems aplicada, en vez de centrarse en la propiedades globales de la prueba. La utilización de la Teoría de Respuesta al Ítem responde al interés de realizar mediciones independientes del instrumento utilizado, e instrumentos cuyas características no dependan de lo que se mide, que sean invariantes respecto de las personas evaluadas.

Dentro de la Teoría de Respuesta al Ítem se trabajó con el modelo Rasch que tienen la ventaja de que “las estimaciones de las habilidades de los examinados y la dificultad de los ítems están en las mismas unidades de medición, propiedad que resulta sumamente atractiva a nivel aplicado y de interpretación sustantiva, pues permite evaluar el desempeño del examinado en términos de modelos criterios, es decir valorando en términos absolutos lo que puede o no hacer” (Jiménez y Montero, 2012, citando a Bond & Fox, 2001 y Prieto y Delgado, 2003).

La prueba quedó estructurada en dos formas con un total de 80 preguntas. Las preguntas son cerradas de opción múltiple de las cuales una sola es correcta. A cada docente le correspondió responder una única forma con 40 preguntas.

La prueba abarcó conceptos matemáticos y operaciones cognitivas, referidos al Primer Ciclo del Nivel Básico. Con el término operaciones cognitivas se hace referencia a las diferentes operaciones mentales que la persona debe realizar para establecer relaciones entre objetos matemáticos y situaciones. Las operaciones cognitivas abordadas en la prueba abarcan: la identificación de objetos matemáticos, la resolución de problemas simples y la resolución de problemas de mayor complejidad.

Tomando como base lo anterior, un docente de matemática debe facilitar y apoyar al estudiantado en el desarrollo de los conocimientos matemáticos que le permitan integrarse a la sociedad y comprenderla. En este marco, la prueba no solo evaluó los conceptos matemáticos que se debe enseñar en el Primer Ciclo del Nivel Básico sino que abordó el uso de los mismos, aunque de forma limitada, en el contexto del mundo real.

Los contenidos matemáticos abordados son los siguientes:

Tabla 14. Contenidos matemáticos abordados

CONTENIDOS	DESCRIPCIÓN
Numeración y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica de un número. • Valor de posición hasta el millón. • Números ordinales. • Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, potenciación y división de números naturales. • Propiedades de las operaciones. • Fracciones. Representación en la recta numérica. Fracción de un número. Suma de fracciones. • Números decimales: comparación, operaciones. • Patrones numéricos.
Geometría	<ul style="list-style-type: none"> • Paralelogramos. • Figuras congruentes. • Simetría. • Mosaicos.
Mediciones	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de longitud. Sistema inglés de medida. • Unidades de longitud. Unidades de áreas. Sistema métrico decimal. • Perímetro. • Área de polígonos. • Medidas de tiempo. • Uso del dinero. • Peso de objetos. • Medidas de temperatura. • Volumen.
Recolección, organización y análisis de información	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de gráficos. • Media de un grupo de datos.

Las operaciones cognitivas envueltas son:

Tabla 15. Operaciones cognitivas valoradas en la prueba

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Identificación de objetos matemáticos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar objetos matemáticos, sus elementos y propiedades.• Identificar representaciones de objetos matemáticos.• Identificar relaciones entre los objetos matemáticos.
Resolución de problemas simples	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los datos de un problema ofrecidos de forma explícita.• Resolver problemas que abarcan una única relación directa entre los datos.
Resolución de problemas de mayor complejidad	<ul style="list-style-type: none">• Interpretar la información ofrecida en el enunciado del problema.• Reorganizar la información ofrecida en el enunciado del problema.• Seleccionar e identificar los datos para resolver el problema.• Resolver problemas que abarcan más de una relación entre los datos o relaciones derivadas entre ellos.

4.5 Procedimientos de recolección de información

Una vez validados los ítems y elaboradas las dos formas (A y B) de la prueba se procedió a organizar la aplicación de las mismas. A continuación se describen las acciones realizadas en este proceso.

4.5.1 Logística de aplicación

Para organizar la aplicación de los instrumentos se realizaron las acciones siguientes:

Área de Funcionamiento: Se habilitó una oficina en el IDEICE, para la entrega y recibimiento de los aplicadores con las pruebas aplicadas y las sobrantes. En esta oficina también se almacenaron los materiales que utiliza el personal, responsable de la aplicación.

El personal estuvo compuesto por:

Coordinadores: Las dos coordinadoras (del componente de Lengua y del de Matemática) fueron las responsables del estudio y como tales, responsables de organizar y dirigir el proceso de levantamiento de información, reclutar y capacitar a los aplicadores y velar por la seguridad de los instrumentos.

Aplicadores: Tuvieron el compromiso de aplicar los instrumentos en los centros educativos seleccionados como sedes de aplicación. Este personal se reclutó tomando en cuenta su formación y experiencia en aplicación de pruebas. Participó tanto personal de MINERD como fuera de él.

Supervisores: Este equipo desempeñó la tarea de visitar un grupo de centros sedes de aplicación, para verificar que se estaba cumpliendo con la aplicación programada.

Secretaria: Cumplió con las funciones de manejar los asuntos referentes al pago de transporte y dietas, contabilizar todos los recursos usados en el proceso de aplicación, realizar todas las llamadas relacionadas con la captación de recursos humanos para la aplicación de las pruebas, entre otras.

Asistente: Dio asistencia en la realización de llamadas, ubicar direcciones, organizar documentos, entre otras.

Coordinadores de regional. Cada regional contó con un coordinador seleccionado dentro de su personal. Su función principal fue la de organizar la logística de aplicación de los instrumentos a lo interno de su regional, entre ellas están: convocar a los docentes, ubicar los centros sedes donde se aplicarían las pruebas, la entrega y recibimiento de las cajas con los instrumentos, supervisar la calidad de la aplicación de los instrumentos, apoyar el equipo coordinador y los aplicadores. En todo el proceso estos coordinadores estuvieron asistidos por los técnicos de los distritos educativos a los que pertenecían los docentes participantes.

Sedes de aplicación. Los centros sedes concentraron a los docentes de las escuelas seleccionadas de la muestra y que estaban conectadas con éstos por cercanía u otra condición favorable, a criterio de la coordinación regional, como son: fácil acceso, disponibilidad de aulas, higiene, entre otras. En estos centros sedes se organizaron grupos de 30 docentes promedio por grupo y a cada grupo se le asignó un aplicador.

4.5.2 Preparación de las pruebas y manuales.

Para garantizar la idoneidad del levantamiento de la información se diseñó una serie de instrumentos previos a la aplicación de las pruebas. Estos instrumentos fueron: lista de centros por regionales, lista de centros sedes de aplicación por regionales, fichas de registro de salida y recibo de los instrumentos, calendario de distribución de pruebas y Manual de Aplicación de los Instrumentos.

El Manual de Aplicación contenía varias secciones: para los y las aplicadores, para los y las coordinadoras regionales y los supervisores, según las funciones correspondientes. Este instructivo consta de:

- a. Orientaciones generales, con los objetivos del levantamiento, las características, las funciones del coordinador o coordinadora del estudio en cada Regional, las funciones de los técnicos y técnicas distritales, así como también la de los y las aplicadores;
- b. Orientaciones específicas para los y las aplicadores para el inicio, desarrollo y conclusión del levantamiento;
- c. Orientaciones para los y las directoras de los centros participantes, con las informaciones que deberían tener sobre la colaboración que se esperaba de ellos/as.

4.5.3 Selección y capacitación de los aplicadores

Se realizó una convocatoria abierta a una reunión-taller en el Recinto Félix Evaristo Mejía del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, ISFODOSU, el miércoles 18 de abril del presente año. A la misma se invitaron técnicos del Ministerio, de las diferentes regionales educativas y profesionales fuera del Ministerio, con experiencia en procesos de aplicación de pruebas.

En esta actividad se presentaron las funciones de los aplicadores y se organizó en dos momentos:

1. Primer momento: En este momento se realizó la capacitación para la aplicación de los instrumentos. Se plantearon los propósitos del estudio, el manejo de las pruebas y se orientó sobre su aplicación. También se ofrecieron informaciones generales sobre pagos, horarios, y metodología de trabajo.
2. Segundo momento: De las personas presentes se seleccionaron las que tenían disponibilidad para la realización del trabajo de campo en las fechas previstas.

Para desarrollar el proceso de capacitación se utilizó el Manual de Aplicación de los Instrumentos, el cual fue elaborado para tales fines.

4.5.4 Empaque y distribución de los instrumentos.

Para cada grupo¹² en cada sede de aplicación, se preparó un dossier que contenía los instrumentos que se aplicarían, lápices, saca puntas para cada participante y otros materiales gastables. El día anterior a la aplicación de los instrumentos, los aplicadores retiraron los paquetes del IDEICE, llenando previamente una ficha control que registraba lo entregado, y se trasladaron esa misma tarde a la localidad que le correspondía a cada uno, donde estaba ubicado el centro sede del grupo que se le asignó, para garantizar que estarían puntualmente en dicho centro a la mañana siguiente.

4.5.5 Aplicación de los instrumentos¹³

Tal como ya se señaló, el día anterior a la aplicación de la prueba, los aplicadores retiraron su material de la oficina del IDEICE para dirigirse al centro sede asignado y seguir el protocolo establecido en el *Manual de aplicación de las pruebas*. A cada aplicador se le entregaron los instrumentos que debía aplicar: Instrumento de Informaciones Generales, la prueba de Lectoescritura y la prueba de Matemática.

Cuando el aplicador llegaba a la localidad que le correspondía, tenía que hacer contacto con los técnicos que le orientarían para trasladarse al centro sede, el día asignado. A la llegada a dicho centro sede se procedía a realizar un registro de asistencia, asignándole un código a cada docente para preservar el anonimato, como se había establecido en el estudio. Cada docente debía utilizar el código asignado en los tres (3) instrumentos aplicados. En cada grupo, los aplicadores eran los responsables de cuidar que el proceso fuera diáfano y riguroso. Éstos deberían comunicar, previo a la aplicación de los instrumentos, cuáles eran las condiciones de la aplicación, orientar sobre el carácter individual de las mismas, condición de anonimato, el tiempo máximo de duración, entre otras.

12 En cada regional se formaron grupos de 30 docentes en sedes cercanas al lugar donde están ubicados los centros participantes. De esta forma se buscaba que el traslado no fuera lejos de la residencia de los docentes asegurando la mayor participación posible.

13 La aplicación de los instrumentos de Matemática se hizo junto a la aplicación del instrumento de Información General y el de Lectoescritura.

Se ofreció a los participantes un refrigerio fuerte al concluir el primer momento de la aplicación. En el segundo momento, al finalizar la prueba de matemática se les entregó el monto correspondiente a su transporte al centro sede. El tiempo asignado a la jornada para el levantamiento de la información fue de 8:00 a.m. a 12:30 p.m., según el calendario siguiente.

4.5.6 Calendario de aplicación de las pruebas

La aplicación de los instrumentos se realizó del 24 de abril al 4 de mayo del año 2012. Los instrumentos se aplicaron durante cuatro días según se presenta en la tabla siguiente. En cada día programado se trabajó en una región completa.

Tabla 16. Calendario de aplicación de la prueba

MES	DÍA	REGIONAL
Abril	Martes 24	01 Barahona
		02 San Juan
		03 Azua
		05 San Pedro
		12 Higüey
		18 Neyba
	Jueves 26	06 La Vega
		07 San Francisco
		08 Santiago
		09 Valverde Mao
		11 Puerto Plata
		13 Monte Cristi
		14 Nagua
		16 Cotuí
Mayo	Martes 1	04 San Cristóbal
		15 Santo Domingo
		17 Monte Plata
	Viernes 4	10 Santo Domingo

4.5.7 Supervisión de la aplicación

El equipo coordinador¹⁴ de la investigación se constituyó en el equipo de supervisión de la aplicación. Para tal fin se desplazó por las diferentes sedes de aplicación en rutas diseñadas para abarcar la mayor cantidad posible de sedes de aplicación. Este equipo fue reforzado con personal administrativo de IDEICE, y tres (3) docentes con una probada experiencia en estos asuntos. Su misión era comprobar que el levantamiento se desarrollaba como se había planificado.

¹⁴ Coordinadoras de los estudios de Lengua y Matemática y personal del Ministerio.

Algunos de los responsables de la investigación se mantuvieron en el IDEICE coordinando el equipo de apoyo administrativo, quienes manejaban el proceso de entrega y recepción de los instrumentos. Para la recepción de los mismos, se retomó la ficha de entrega del material, para garantizar que la cantidad de instrumentos completados o no, fueran retornados en su totalidad. Se hizo un conteo riguroso y se organizaron para facilitar su posterior procesamiento.

4.6 Análisis de la información

Para el análisis descriptivo de la información se elaboraron los almanaques de las pruebas que se presentan en el Anexo 1. El manejo de los datos se realizó mediante los softwares SPSS y Winsteps.

4.6.1 Análisis de la prueba.

Se conformó una prueba de matemática a partir de las dos formas de prueba aplicadas, utilizando un método de equiparamiento conocido como “Exact common ítem equating” (Equiparamiento exacto con ítems comunes). El objetivo del equiparamiento de las pruebas es conjugar, utilizando métodos estadísticos, todos los ítems que conforman las dos formas en una sola prueba para producir un conjunto estandarizado de medidas de los niveles de habilidad de los individuos que tomaron las formas, de manera que éstas sean comparables. Esto permite un análisis unificado que cubre un espectro más amplio de contenidos, que con una sola forma no sería posible o práctico, (por razones de tiempo de llenado, agotamiento de los evaluados, etc.).

Se utilizaron los ítems comunes para ajustar los niveles de dificultad de las formas bajo el principio de invarianza: la medida de dificultad de los ítems debe permanecer constante sin importar el conjunto de individuos que se utilice para estimarla, por lo que podemos determinar cuál es la relación entre los niveles de dificultad de los ítems comunes en cada forma, y aplicar la misma función de transformación al resto de los ítems. Para el análisis de las pruebas se determinó su nivel de confiabilidad.

4.6.2 Equiparamiento de las formas de prueba.

Las pruebas comparten ítems en común, distribuidos en el continuum en toda la escala de dificultad, aunque la mayoría son ítems de baja dificultad. Se identificaron 9 ítems en común.

Tabla 17. Ítems comunes

FORMA	ÍTEM								
A	1	5	14	11	6	25	38	39	40
B	1	5	10	11	6	25	37	39	40

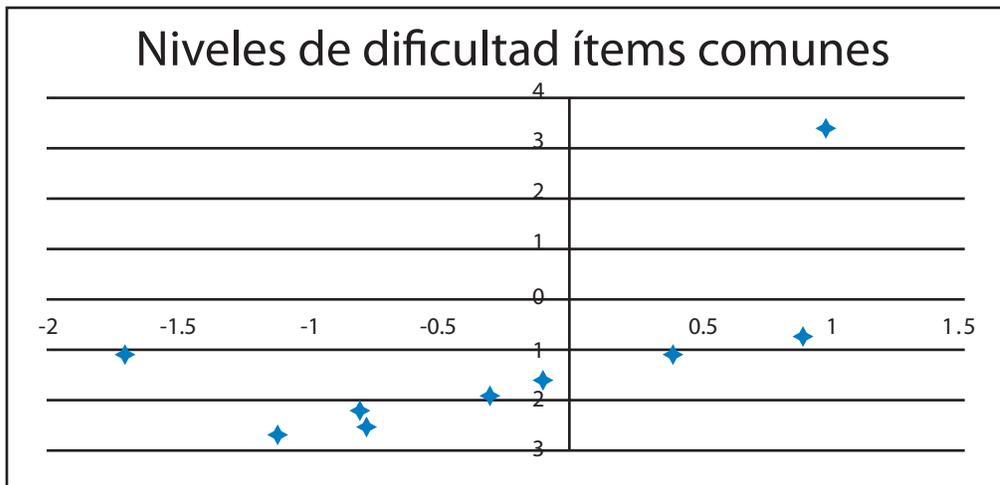
Para transformar los puntajes de la forma B en la escala de la forma A se calculan la media y la desviación estándar de los puntajes de Rasch analizando cada forma por separado, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 18. Niveles de dificultad de los ítems comunes

ESTADÍSTICO	FORMA A	FORMA B
Media	-0.18	-0.54
Desv. Est.	0.68	0.73

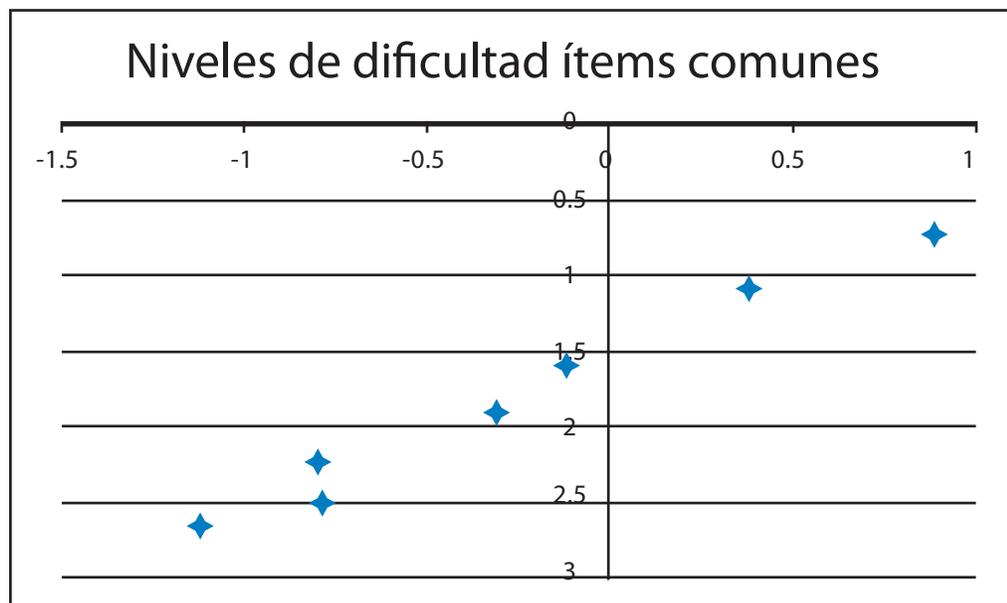
Para visualizar la relación entre los niveles de dificultad de los ítems comunes de ambas formas se realizó un diagrama de puntos. El eje vertical del gráfico representa los niveles de dificultad en la forma B y el eje horizontal los niveles de dificultad en la forma A.

Gráfico 5. Niveles de dificultad ítems comunes



Puede notarse la relación lineal entre los niveles de dificultad de ambas formas. En este caso hay dos de los nueve ítems en los que existen grandes diferencias en cada forma. Si no se consideran éstos como ítems comunes la relación lineal es más evidente y fuerte, según se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico 6. Niveles de dificultad ítems comunes ajustados



La recta que mejor se ajusta a estos puntos tiene pendiente igual a la razón entre la desviación estándar de los niveles de dificultad de los ítems comunes de la Forma A y la desviación estándar de los niveles de dificultad de los ítems comunes de la Forma B, que es 0.9315. La diferencia entre los niveles de dificultad de estos ítems de anclaje es 0.36. De manera que para estandarizar los niveles de dificultad de los ítems o de habilidad de los individuos, se aplica una transformación lineal y las medidas de Rasch se hacen comparables.

4.6.3 Análisis de los ítems

Para el análisis de los ítems se utilizó la teoría de respuesta al ítem, junto a la determinación de los estadísticos clásicos, como su nivel de dificultad, de discriminación y la correlación biserial. De igual manera, se tabularon las opciones de respuesta y se analizaron los distractores. También se determinó el ajuste de los ítems al modelo de Rasch.

Para determinar los parámetros del modelo de Rasch, se utilizó el método de máxima verosimilitud condicional y se determinaron cuáles ítems debían excluirse de la modelación y se verificaron los supuestos del modelo. Asimismo se determinó la curva característica de cada ítem y de la prueba.

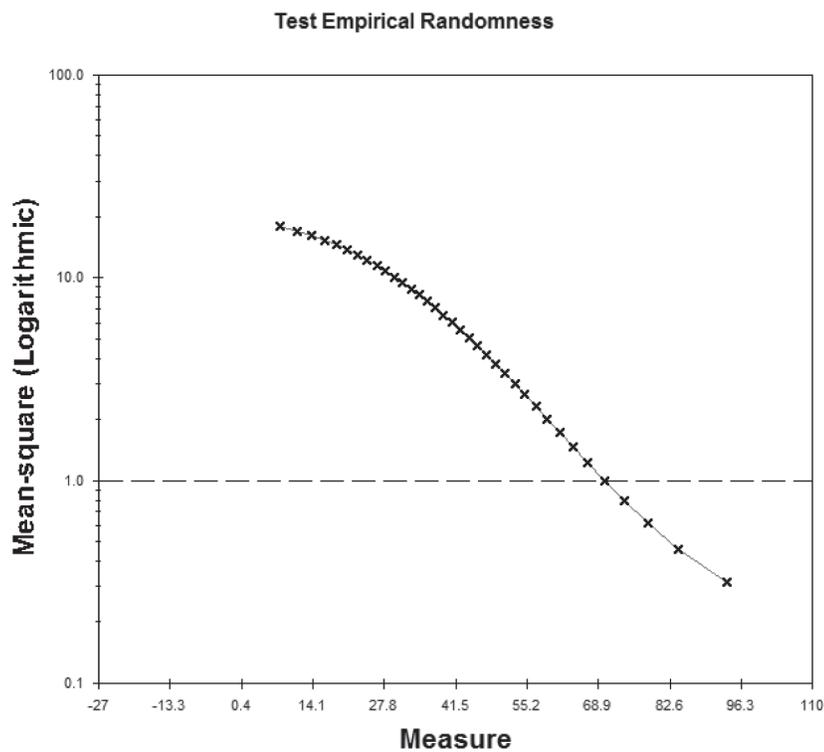
El presente desglose estadístico muestra los principales indicadores del modelo Rasch para cada uno de los ítems: las características de los niveles de habilidad de los evaluados en las formas de prueba aplicadas, la metodología de análisis del rendimiento y la evaluación de los instrumentos utilizando la teoría moderna de respuesta al ítem, así como los principales cruces del rendimiento con las variables recogidas en el cuestionario de información general.

En el anexo 2 se presentan los resultados de las formas A y B de la prueba. La confiabilidad de la prueba de la forma A, utilizando el indicador de Cronbach, es de 0.84 y la de la forma B es de 0.82. En el anexo 3 se presenta el almanaque con los resultados de ambas formas de prueba.

4.6.4 Prueba de aleatoriedad

Para los fines del estudio es importante determinar que en el levantamiento se descartan resultados generados al azar. En efecto, la gráfica siguiente muestra que la curva del estadístico de ajuste exterior w (outfit) se aleja de la recta $w=1$.

Gráfico 7. Aleatoriedad de los resultados



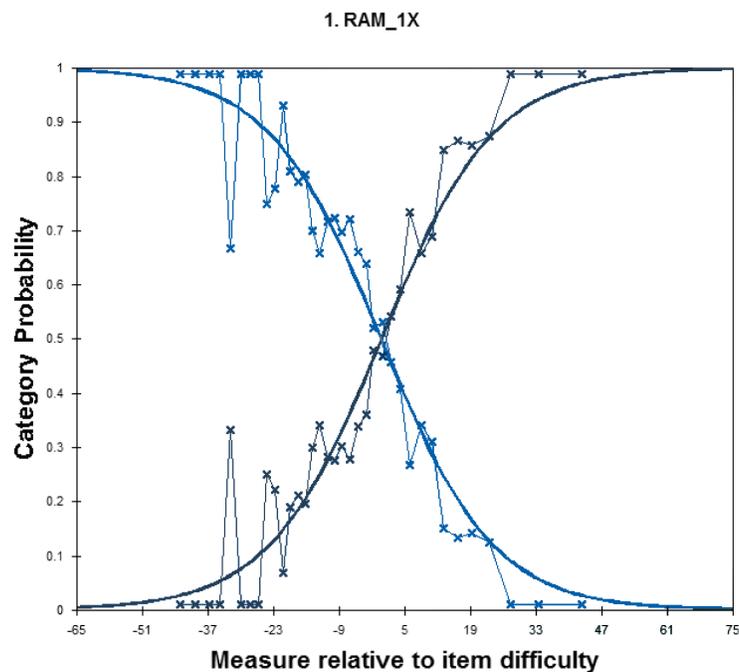
4.6.5 Ajuste al modelo Rasch

Para poder utilizar el modelo de Rasch¹⁵ es importante verificar que los datos se ajustan las condiciones que impone el modelo. En ese sentido las condiciones son:

1. Que la función de información sea aproximadamente normal.
2. Se verifica que las curvas características de los ítems tienen forma sigmoidea o forma de la función de distribución normal.
3. Se verifica que las curvas, producto de los datos empíricos, se asemejen a la curva teórica.

La mayoría de los ítems tienen un buen ajuste al modelo de Rasch, como se evidencia en las medidas de Infit y outfit de la tabla de estadísticos de los ítems, y se ejemplifica en el gráfico siguiente donde se superponen las categorías de probabilidad teórica y empírica para uno de los ítems. Este comportamiento es similar para los demás ítems.

Gráfico 8. Curva característica del ítem 1



15 El modelo de Rasch (1960) presupone que:

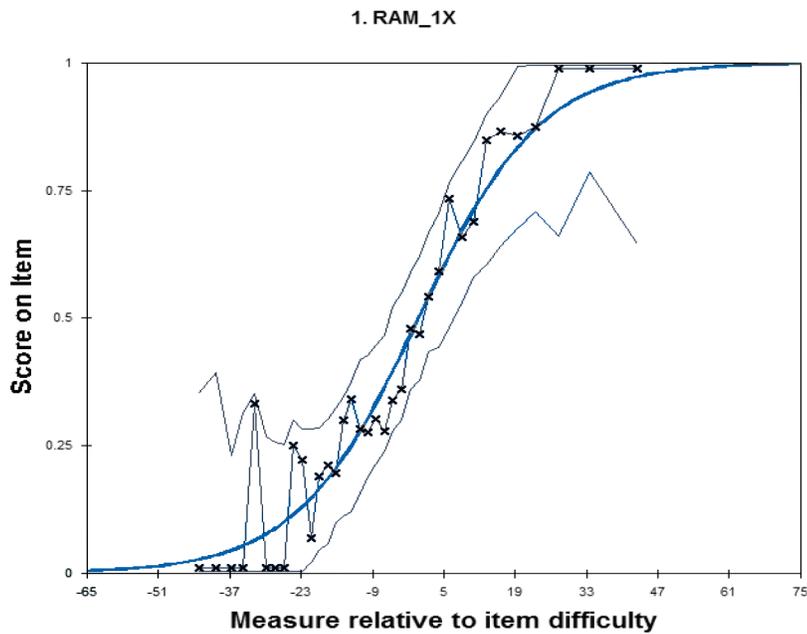
- El atributo objeto de medida puede representarse en una dimensión en la que se sitúan de manera conjunta las personas y los ítems.
- Que la probabilidad de que la respuesta sea correcta depende del nivel de dominio que la persona tenga del atributo y la dificultad del ítem. La función logística empleada por Rasch para modelar la relación fue la siguiente:

$$\ln \left(\frac{P_{is}}{1 - P_{is}} \right) = (\theta_s - \beta_i)$$

Con ella queda indicado que la razón entre las probabilidades de una respuesta correcta y una incorrecta a un ítem ($P_{is} / 1 - P_{is}$), se explica a partir de la diferencia entre el nivel de la persona (θ_s) respecto al atributo y el nivel de dificultad del ítem (β_i). De esta manera, la respuesta que una persona pueda dar a un ítem equivalente a su nivel de competencia, presentará la misma probabilidad de que esta sea correcta o incorrecta ($P_{is} / 1 - P_{is} = 0,50/0,50$). Queda de manifiesto pues, que el logaritmo natural de $P_{is} / 1 - P_{is}$, refleja que son equivalentes la dificultad del ítem y el nivel de competencia de la persona ($\theta_s - \beta_i = 0$). Ahora, si el nivel de competencia del sujeto fuera mayor que el requerido por el ítem ($\theta_s - \beta_i > 0$), será mayor la probabilidad de una respuesta correcta que incorrecta.

La curva característica empírica de los ítems se asemeja a la teórica, de un modelo que impone la condición de no varianza de las mediciones entre ítems e individuos.

Gráfico 9. Curva característica del puntaje esperado (curvas empírica y teórica)

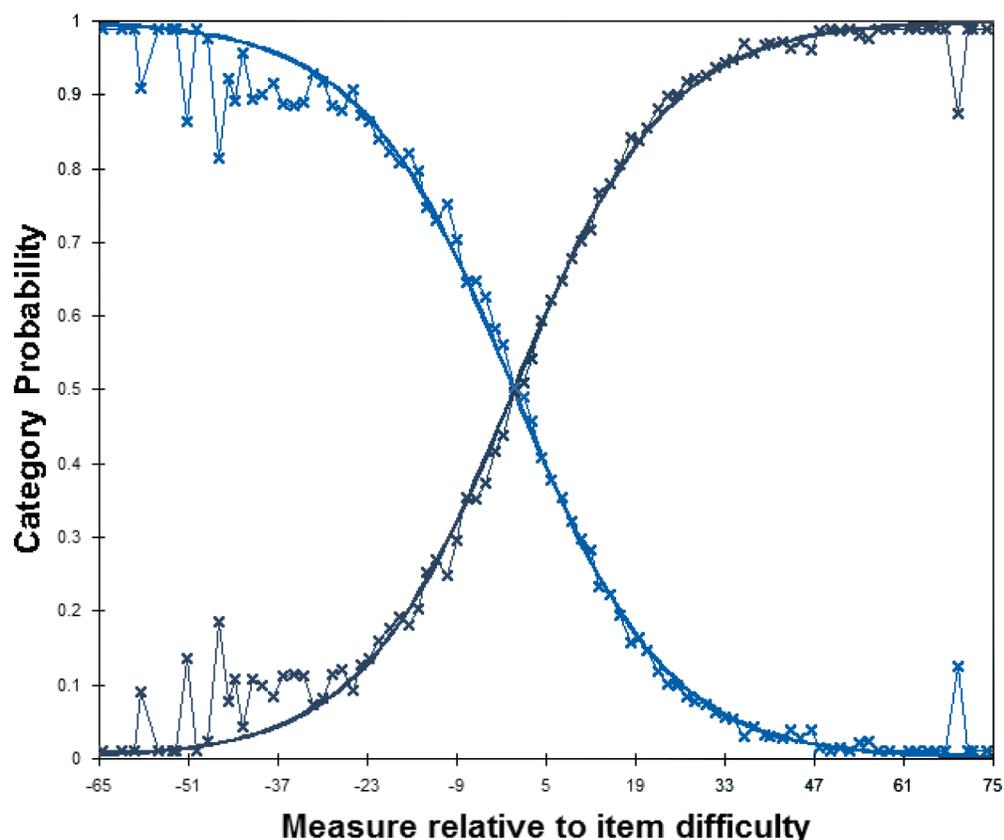


De manera global, se verifica que la curva característica empírica para el conjunto de los ítems de la prueba se asemeja a la curva teórica del modelo de Rasch de dos parámetros: nivel de habilidad de los sujetos y nivel de dificultad del ítem.

En la figura siguiente se muestran las curvas de categoría empírica y teórica de manera global.

Gráfico 10. Curva característica de la prueba

Base Datos Estudio éxito_fracaso escolar v2_f_1.sav



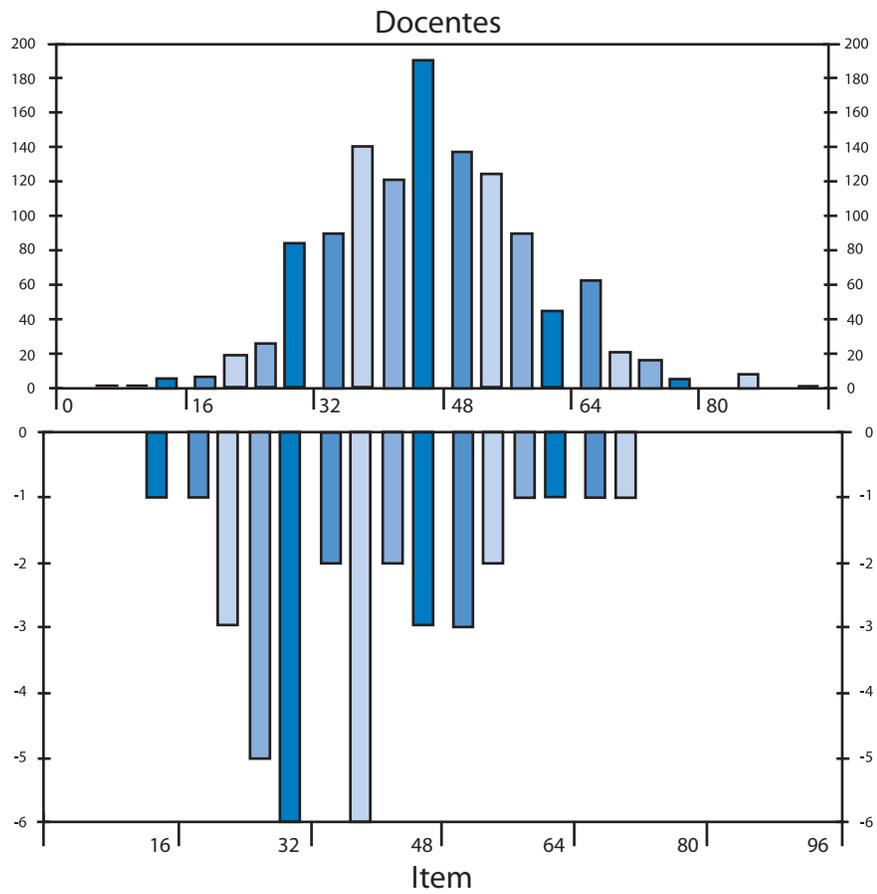
4.6.6 Análisis de los resultados

Para cada individuo se determinó su nivel de habilidad y ajuste al modelo de Rasch, ubicándose en una misma escala el nivel de habilidad y el nivel de dificultad de los ítems. Los resultados del rendimiento se agruparon en niveles que permiten comprender fácilmente las competencias según los niveles de habilidad de los individuos. También se identificaron las observaciones, de manera que puedan relacionarse con la información socioeconómica recogida en los cuestionarios.

4.6.7 Distribución del nivel de habilidad de las personas y el nivel de dificultad de los ítems

El gráfico muestra la distribución del nivel de habilidad de las personas junto con el nivel de dificultad de los ítems, cuyas medidas están en la misma escala, lo que garantiza los resultados obtenidos. En el mismo, la localización de un ítem en la escala corresponde a la localización de una persona en donde hay una probabilidad de 0.5 de una respuesta correcta al ítem para datos dicotómicos. En la gráfica de barras de los ítems y de las personas se evidencia que el nivel de habilidad promedio de los docentes es superior al nivel de dificultad promedio de la prueba. Sin embargo, dada la población en estudio, los docentes del ciclo, se esperaba que el nivel de habilidad mostrado fuera mayor.

Gráfico 11. Distribución de los niveles de dificultad de los ítems y el nivel de habilidad de los individuos



V. Análisis de los resultados

A continuación, se analizan los hallazgos del estudio.

5.1 Características de los centros educativos, docentes y estudiantes

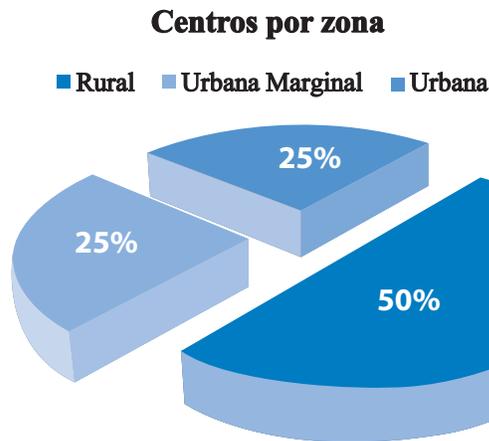
5.1.1 Características de los centros educativos

La tabla y el gráfico siguientes muestran la distribución de los centros educativos por zona geográfica: El 50% de los centros se encuentra ubicado en la zona rural y el otro 50% se encuentra distribuido de igual forma entre las zonas urbana-marginal (25%) y urbana (25%).

Tabla 19. Centros educativos por zona

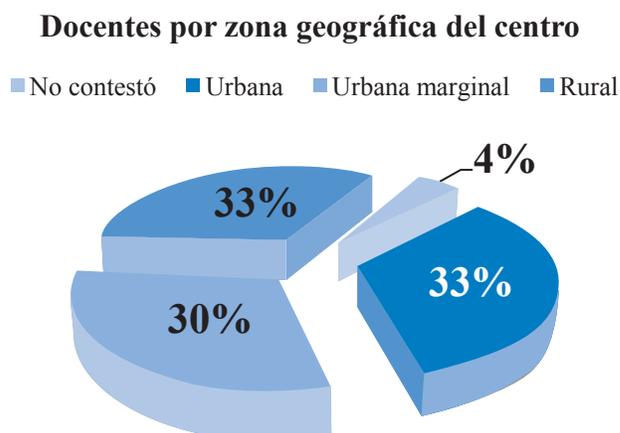
CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
Rural	133	50
Urbana Marginal	66	25
Urbana	66	25
Total	265	100.0

Gráfico 12. Centros educativos por zona



Sin embargo, como muestra el gráfico siguiente, pese a que la mayoría de los centros se ubican en la zona rural, sólo el 33 % de los docentes pertenece a estos centros, otro 33% corresponde a la zona urbana y el 30% la zona urbana-marginal. Esto se debe, principalmente, a que la mayoría de centros de la zona rural son centros de menor tamaño que los de zona urbana por lo que tienen menor cantidad de maestros. El 4.3% (96 docentes) no incluyó el nombre del centro de pertenencia.

Gráfico 13. Docentes según la zona a la que pertenece el centro educativo



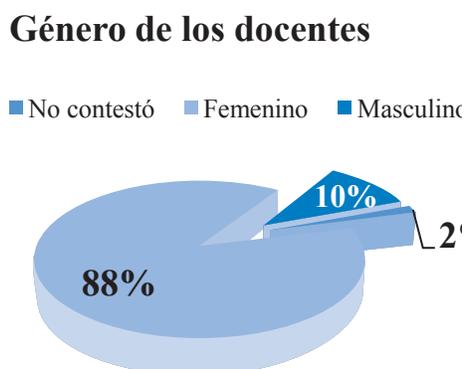
5.1.2 Características de los docentes

En esta parte se analizan las características generales de los docentes respecto a sus rasgos individuales, aspectos laborales y profesionales, así como la apreciación que poseen de la cultura formativa de los centros educativos. Estos resultados fueron obtenidos del cuestionario de Información General, aplicado para lograr uno de los objetivos del estudio: Caracterizar a las poblaciones objeto de estudio en aspectos sociodemográficos y profesionales.

Género

El gráfico siguiente muestra la distribución de los docentes según género: El 88% son mujeres y el 10% hombres. El 2% no contestó el ítem.

Gráfico 14. Distribución según género de los docentes



Edad

El 38% de los docentes tiene edades comprendidas entre los 31 y 40 años y el 36% se encuentra entre los 41 y 50 años. El 14%, tiene más de 50 años y los docentes que tienen 25 años o menos, representan solo el 3%. El 2% de los docentes no contestó este ítem.

Si estos datos se agrupan en dos categorías, menores y mayores de 40 años, el 48% tiene 40 años o menos y una proporción ligeramente mayor, el 50%, tiene 41 años o más. Las edades de los docentes del país, se distribuyen en dos grupos de tamaño similar: una población joven, con menos de 40 años de edad y una población mayor con 41 años o más.

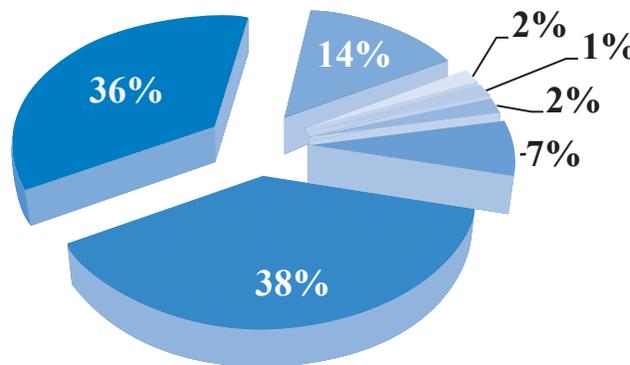
Tabla 20. Distribución de los docentes según su edad

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	41	2
Menos de 20	35	1
20 a 25	41	2
26 a 30	159	7
31 a 40	853	38
41 a 50	800	36
Más de 50	315	14
Total	2,244	100

Gráfico 15: Distribución de los docentes según su edad

Docentes según su edad

■ No contestó ■ Menos de 20 ■ 20 a 25 ■ 26 a 30 ■ 31 a 40 ■ 41 a 50 ■ Más de 50



Años en servicio

La tabla 21 muestra que el 24% de los participantes tiene de 6 a 10 años en servicio y el 21% tiene de 11 a 15 años. Si se suman los docentes que tienen 15 años o menos obtendremos que el 70% de los docentes tiene 15 años o menos en el servicio. El 29% tiene más de 15

años de servicios y una minoría, el 6%, se ubicó en la categoría de más de 25 años en servicio. Esto muestra que la población docente es joven por lo que se espera permanecerá en el sistema por un tiempo considerable.

Tabla 21. Distribución de los docentes según años de servicio

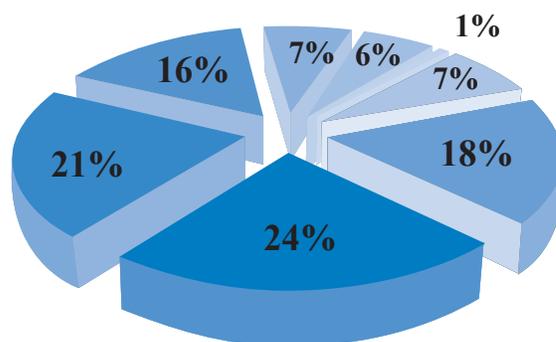
CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	20	1
Menos de 2 años	168	7
De 2 a 5 años	397	18
De 6 a 10 años	530	24
De 11 a 15 años	481	21
De 16 a 20 años	351	16
De 21 a 25 años	162	7
Más de 25 años	135	6
Total	2,244	100

El gráfico siguiente muestra estos resultados:

Gráfico 16. Distribución de los docentes según años de servicio

Distribución según años de servicio

- No contestó
- Menos de 2 años
- De 2 a 5 años
- De 6 a 10 años
- De 11 a 15 años
- De 16 a 20 años
- De 21 a 25 años
- Más de 25 años

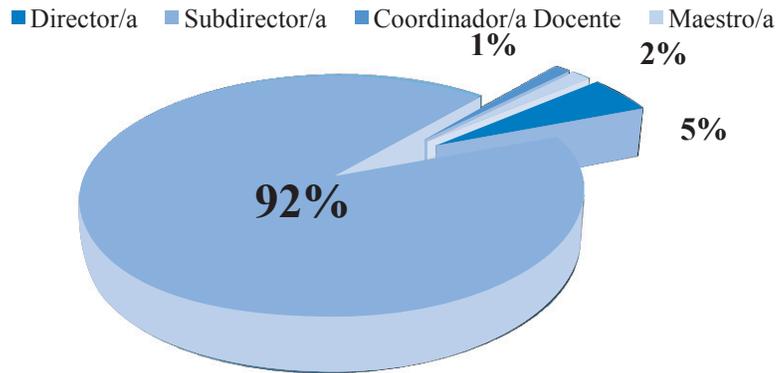


Cargo

El gráfico siguiente, presenta la distribución de los cargos de los y las docentes. En él se muestra que el 92% es docente de aula, el 8% restante: el 5% son coordinadores docentes, 2% son subdirectores y el 1% son directores.

Gráfico 17. Cargo de los docentes

Cargo de los y las docentes



Tanda

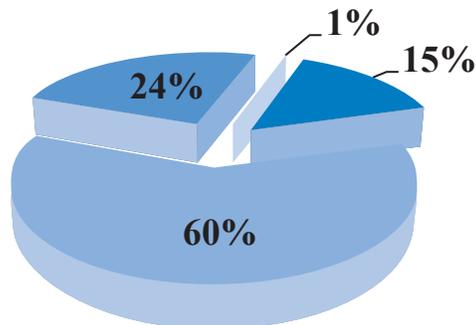
El gráfico siguiente muestra que el 60% de los maestros y las maestras imparten docencia en la tanda matutina y el 24% en la tanda vespertina. La preponderancia de la tanda matutina puede responder a que durante varios años el MINERD tuvo como política que la docencia en el primer ciclo se ofreciera solo en la tanda matutina. Aunque esta medida no sigue vigente, la mayoría de los centros la continúa.

Es notorio que una proporción importante, 15%, no contestó a este ítem. Posiblemente se deba a que algunos docentes laboran en dos tandas, y aunque el ítem especificaba que debían responder según el centro educativo que representaban en el cuestionario, marcaron más de una opción o no contestaron. El 1% respondió que labora en la tanda nocturna.

Gráfico 18. Distribución de los docentes según tanda

Distribución de los docentes según tanda

■ No contestó ■ Matutina ■ Vespertina ■ Nocturna



Grado en que enseña

El número de maestros y maestras, hasta tercer grado, aumenta con el grado (22%, 23% y 26%, respectivamente). En el cuarto grado enseñan el 25% de los docentes. Esta distribución donde el tercer grado tiene la mayor cantidad de docentes puede deberse a que es donde hay más repetición por lo que se acumula mayor cantidad de estudiantes.

Tabla 22. Distribución de los docentes según el grado en que enseña

	FRECUENCIA	%
No Califica/ No Aplica	88	4
Primero	458	22
Segundo	465	23
Tercero	537	26
Cuarto	517	25
Total	2,065	100

Otras labores realizadas por las y los docentes

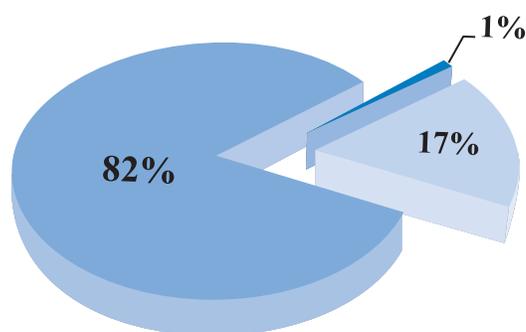
El cuestionario incluyó preguntas sobre las condiciones laborales del docente con el propósito de conocer si realizan otro trabajo, además de ser docentes del Primer Ciclo.

Los resultados muestran que el 82% solo realiza su trabajo como docente. Una proporción menor, el 17%, realizan otros trabajos además del cargo que tiene en el centro donde trabaja.

Gráfico 19. Realiza otros trabajos, además del docente

Trabajos que realiza, además del docente

■ No contestó ■ Si ■ No



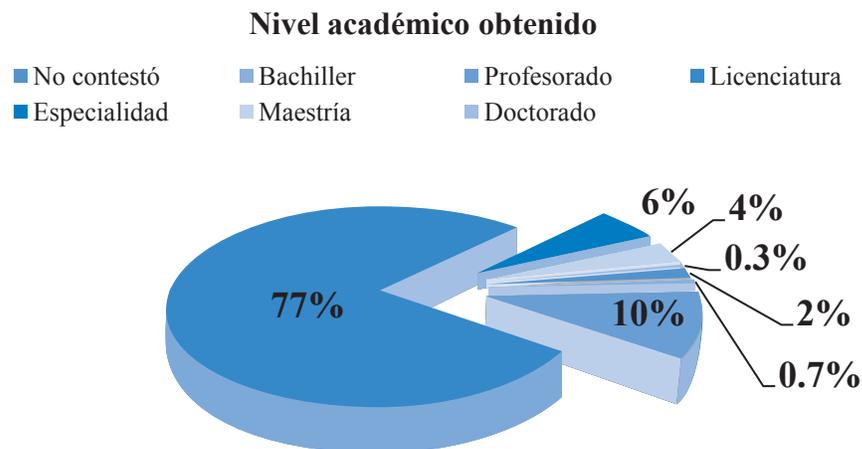
Uno de los trabajos que realizan los docentes, además de la docencia en el primer ciclo, es la de formador de formadores. El 9% del total (202 docentes) tienen las funciones de formador de docentes en instituciones de educación superior.

Formación de los docentes

El nivel académico más alto alcanzado por la mayoría de los docentes del Primer Ciclo es el de Licenciatura (77%), el restante 23% se distribuye de la manera siguiente: el 10% tiene estudios de Profesorado, el 6% tiene Especialidad, el 4% Maestría y el 0.3% Doctorado. Una proporción muy baja de docentes, 0.7%, sólo es Bachiller. Sorprende que permanezcan en el sistema docentes bachilleres, ya que después de los programas masivos de formación en servicio se espera que todos sean titulados. El 2% no contestó el ítem.

Según los datos anteriores el 87% de los docentes del Primer Ciclo tiene, por lo menos, el nivel de Licenciatura, mínimo requerido para impartir docencia en el sistema educativo nacional. El gráfico siguiente muestra estos resultados.

Gráfico 20. Distribución de los docentes según el nivel de formación



La tabla siguiente muestra que el 73% de los docentes estudiaron una licenciatura para ejercer en el Nivel Básico, el 6% tiene titulación para laborar en el Nivel Inicial y el 19% no ha recibido formación para el nivel que atiende, porque sus estudios de licenciatura corresponden a licenciaturas en áreas curriculares como la lengua o ciencias sociales, entre otras, requeridas para enseñar en el Nivel Medio. El 2% de los docentes no contestó a este ítem.

Tabla 23. Formación de los docentes

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	41	2
Inicial	131	6
Básico	1,644	73
Otro	428	19
Total	2,244	100

Con respecto a las características de la formación continua recibida por los docentes, se incluyeron dos preguntas relacionadas con cursos de actualización en Lectoescritura y Matemática en los últimos tres años. En las dos tablas siguientes se puede apreciar que un número mayor de docentes participa en los cursos de Lectoescritura en comparación con los que asisten a los de Matemática.

El 67% de los y las docentes afirmó haber participado en cursos de actualización en matemática en los últimos tres años, mientras el 32% no ha participado. El 1% no contestó, según muestra la tabla siguiente. Es preocupante que el 32% de los docentes afirme que en los últimos tres años no ha participado en estos cursos, porque justamente en los últimos años ha habido constante información en el país sobre los bajos niveles de dominio de la matemática en el estudiantado dominicano, evidenciado en los resultados de diversos estudios realizados tanto a nivel nacional como internacional (Domínguez et al, 2008; SERCE, 2008) por lo que debería ser un compromiso de todo el profesorado prepararse para contribuir a cambiar esta realidad.

Tabla 24. Participación de los docentes en cursos de actualización en matemática en los últimos tres años

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	17	1
Si	1,507	67
No	720	32
Total	2,244	100

Un número mayor de maestros ha participado en cursos de alfabetización, 73%, en comparación con los que han participado en los de Matemática, según muestra la tabla siguiente:

Tabla 25. Participación de los docentes en cursos sobre alfabetización en los últimos 3 años

CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	9	1
Si	1,646	73
No	589	26
Total	2,244	100.0

5.1.3 Cultura formativa del centro

La cultura formativa de los centros fue estudiada en función de la existencia o no de los grupos pedagógicos¹⁶ en los centros de los docentes, la frecuencia con que se reúnen dichos grupos, así como su participación en los mismos.

Sobre el grado de participación de los docentes en los Grupos Pedagógicos, la tabla siguiente muestra que el 92% asegura que participa de esas reuniones. El 7% no participa y el 1% no contestó.

Tabla 26. Participación en reuniones de Grupos Pedagógicos

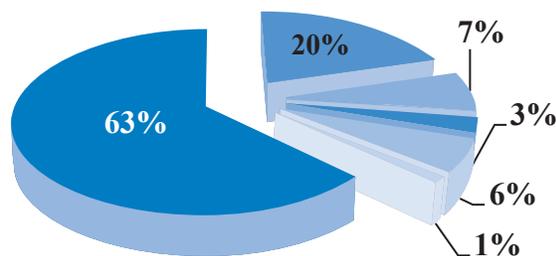
CATEGORÍA	FRECUENCIA	%
No contestó	18	1
Si	2,058	92
No	168	7
Total	2,244	100

Respecto a la frecuencia con que se realizan los Grupos Pedagógicos, el gráfico 21 muestra que el 63% de los docentes aseguran participar una vez al mes. Aunque esta es una cifra importante, es innegable que resulta baja dadas las normativas del Ministerio que establecen que estas reuniones deben celebrarse mensualmente. El 20% lo hace cada dos meses. Llama poderosamente la atención que el 7% solo participe en los Grupos Pedagógicos dos veces al año, el 3% solo una vez y que el 6% nunca.

Gráfico 21. Frecuencia de participación en los grupos pedagógicos

Frecuencia de participación en grupos pedagógicos

■ No contestó ■ Mensualmente ■ Cada dos meses
■ Dos veces al año ■ Una vez al año ■ Nunca



¹⁶ Los Grupos pedagógicos son espacios de aprendizaje cooperativo donde participan los y las docentes del Nivel Básico. Se realizan encuentros mensuales de 4 horas cada uno. Los tres primeros encuentros de Grupos pedagógicos se realizan en agosto antes del inicio del año escolar. Los demás encuentros se realizarán una vez al mes en cada Centro Educativo, (De Lima, sf).

Otras de las preguntas iban dirigidas a conocer la utilidad que, en opinión de los docentes, tienen los grupos pedagógicos para su desarrollo profesional. En este sentido, la gran mayoría, el 96%, opina que son útiles para su crecimiento profesional; el 1% considera que no les son útiles; el 2% no tiene claridad para qué les sirven; y, el 1% no opinó.

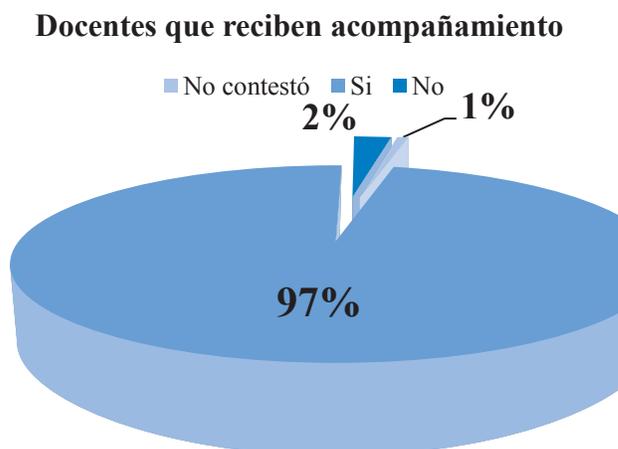
Características del acompañamiento

El gráfico siguiente muestra que el 97% de los maestros reciben acompañamiento. Esta respuesta era de esperarse, puesto que en la muestra se seleccionaron escuelas de 500 estudiantes o más, zona urbana y urbana marginal, las cuales tienen entre su personal el coordinador pedagógico, cuya función principal es acompañar a los maestros y maestras en el desarrollo curricular. Sólo el 2% reporta no recibir acompañamiento y el 1% no contestó.

Tabla 27. Distribución de los docentes según reciban o no acompañamiento

	FRECUENCIA	%
No contestó	16	1
Si	1,996	97
No	53	2
Total	2,065	100

Gráfico 22. Docentes según reciban o no acompañamiento



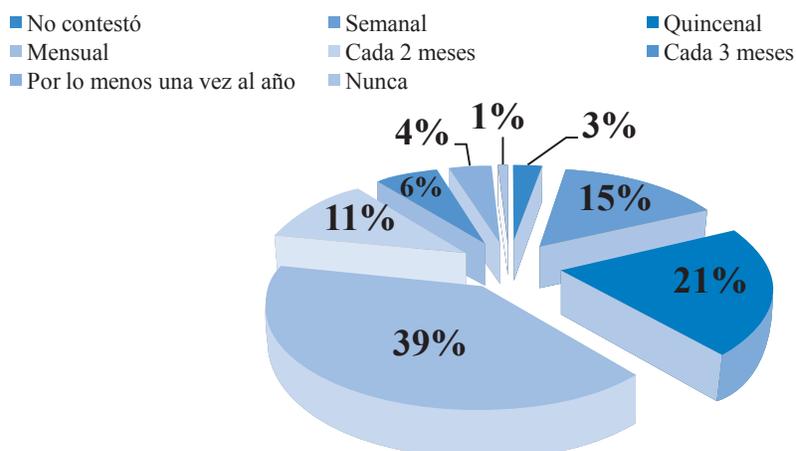
Nótese que según el gráfico anterior, el 97% de los maestros reciben acompañamiento. Sin embargo, la frecuencia con que se reciben, difiere sustancialmente entre ellos como se puede apreciar en la tabla y en el gráfico siguiente:

Tabla 28. Distribución de los docentes según la frecuencia del acompañamiento

	FRECUENCIA	%
No contestó	55	3
Semanal	313	15
Quincenal	432	21
Mensual	815	39
Cada 2 meses	230	11
Cada 3 meses	120	6
Por lo menos una vez al año	80	4
Nunca	20	1
Total	2,065	100.0

Gráfico 23. Frecuencia del acompañamiento

Frecuencia del acompañamiento



A partir de los resultados anteriores, se pueden establecer cuatro categorías según la frecuencia con la que son acompañados los maestros del Primer Ciclo:

- **Acompañamiento frecuente.** El 75% de los maestros y maestras (30% mensualmente, 21% quincenalmente y 15% semanalmente) son acompañados al menos una vez al mes.
- **Acompañamiento poco frecuente.** En este grupo se ubican los y las docentes que reciben acompañamiento tres o cuatro veces al año. En esta categoría se encuentra el 17% de los maestros (11% cada dos meses y 6% cada tres meses).
- **Acompañamiento escaso.** Aquí se encuentran los y las maestras que son acompañados una vez al año. El 4% de los maestros se encuentra en este grupo.
- **Ausencia de acompañamiento.** Sólo el 1% de los maestros reportó no recibir acompañamiento. Un 3% no contestó el ítem.

Estos resultados indican que el 75% de los maestros recibe acompañamiento por lo menos una vez al mes. Igualmente, reflejan que una muy baja proporción, 17 %, recibe un acompañamiento poco frecuente, y el 4% solo una vez al año.

En los centros con menos de 500 estudiantes el acompañamiento es realizado por el Director, el Subdirector, un compañero y/o el Técnico distrital. En este sentido, era de esperarse que la frecuencia más alta del actor acompañante fuera el Coordinador Docente con el 51%.

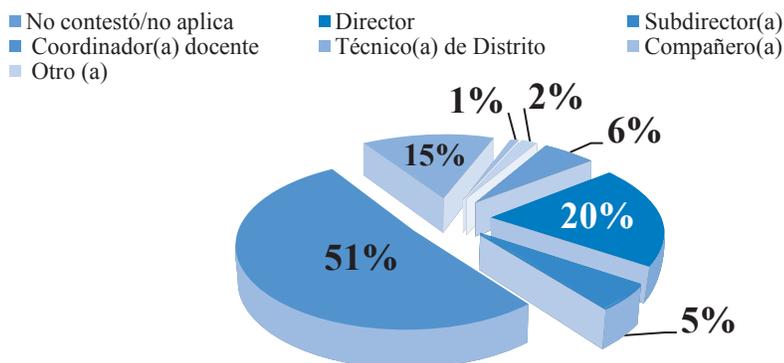
Tabla 29. Acompañante más frecuente

	FRECUENCIA	%
No contestó / no aplica	124	6
a. Director(a) del Centro	420	20
b. Subdirector(a)	102	5
c. Coordinador(a) docente	1,054	51
d. Técnico(a) de Distrito	309	15
e. Compañero(a)	18	1
f. Otro (a)	38	2
Total	2,065	100

El restante 49% recibe acompañamiento del director (20%), de un Técnico distrital (15%) y del Subdirector (4%). El 1% recibe acompañamiento de un compañero y otro 1% lo recibe de otro acompañante no especificado. El 6% de los maestros no contestó este ítem.

Gráfico 24. Acompañante más frecuente

Acompañante más frecuente



5.1.4 Características de los grupos de estudiantes

Estudiantes que trabajan

Los ítems incluidos para obtener información acerca de las características del grupo de los estudiantes del Primer Ciclo, incluyen preguntas relacionadas con factores que pueden estar vinculados con la calidad de los aprendizajes tales como: trabajo infantil, cantidad de estudiantes por grupo y dominio del español. Los datos mostrados por la tabla siguiente indican que una cuarta parte (25%) de los maestros reportan que en su grupo de estudiantes hay niños que trabajan fuera de la casa. Si se considera que debería ser el 0% por las implicaciones éticas, de salud infantil y de equidad que involucra esta práctica, la frecuencia encontrada es muy alta.

Tabla 30. Maestros que tienen en sus aulas estudiantes que trabajan

	FRECUENCIA	%
Sin respuesta	15	1
Si	505	25
No	1,307	63
No sé	238	11
Total	2,065	100

Además, el 63% de los maestros informan que los estudiantes del grado en que imparte docencia no trabajan y el 11% no sabe si alguno de sus estudiantes trabaja. Sólo el 1% de los maestros no contestaron esta pregunta.

Cantidad de estudiantes por grupos

La cantidad de estudiantes por grupo es otro factor que puede influir en la calidad de los aprendizajes. En este sentido, los resultados revelan que el 68% de los maestros se encuentra en una situación favorable, ya que imparte docencia a grupos de 35 estudiantes o menos (57% entre 20 a 35 estudiantes y 11% con menos de 20). La tabla siguiente muestra la distribución de estudiantes por maestro.

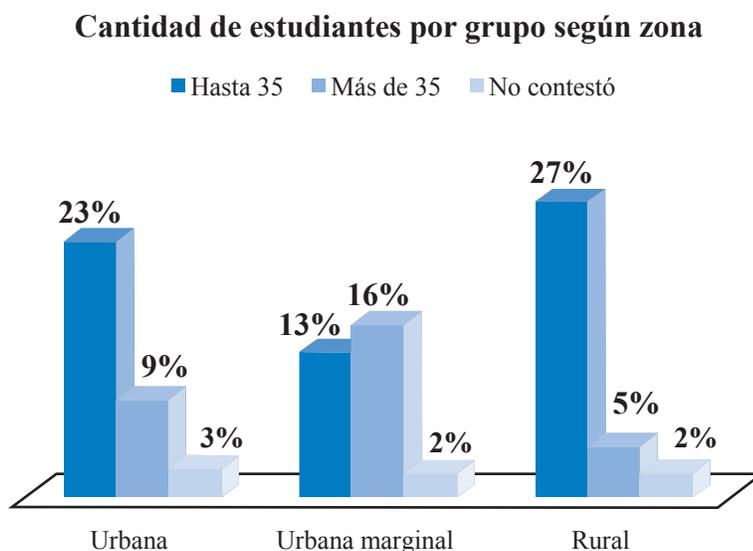
Tabla 31. Cantidad de estudiantes por grupo

	FRECUENCIA	%
No contestó	20	1
Menos de 20	235	11
De 20 a 35	1,182	57
De 36 a 50	596	29
Más de 50	31	2
Total	2,064	100

Una proporción menor de maestros, el 31%, tiene grupos con 36 estudiantes o más. Si se asume que 35 estudiantes por grupo es el máximo recomendable en el Primer Ciclo, este dato indica que casi una tercera parte de los maestros labora con cantidad de estudiantes mayores que el límite recomendado, situación que puede impactar negativamente en el desempeño pedagógico del docente y en el rendimiento de los estudiantes.

En el gráfico siguiente se presenta la distribución de los estudiantes por aula, según la zona en la que está ubicado el centro educativo.

Gráfico 25. Estudiantes por grupo según zona



El gráfico anterior muestra que el 27% de los docentes de la zona rural, el 23% de la zona urbana y el 13% de la zona urbana marginal afirman tener grupos de 35 estudiantes o menos. En el último caso, la cantidad de docentes que tienen grupos que tienen menos de 36 estudiantes no supera la mitad de los que tienen ese tamaño en la zona rural. En cuanto a los maestros que afirman tener grupos de más de 35 estudiantes por aula, el 16% de los de la zona urbana marginal, el 9% en la zona urbana y 5% en la zona rural respondieron de forma positiva.

Este último resultado es preocupante ya que en la zona urbana marginal reside el sector más pobre de la población, y la escuela está llamada ofrecer acciones compensatorias para contrarrestar las deficiencias del medio. El desarrollo de este tipo de acciones puede dificultarse por el número de estudiantes por grupo.

Idioma de los estudiantes

En lo relativo a la diversidad lingüística que se presenta en la mayoría de las aulas del mundo como consecuencia de los procesos de migración e intercambio entre los países, cabe señalar que el nuestro no escapa a dicho fenómeno. A la pregunta sobre la cantidad de estudiantes de sus grupos que dominan la lengua española, el 90% de los maestros respondió que

todos hablan español. El 6% afirma tener en su aula de 1 a 3 estudiantes que no dominan el español, 2% afirma tener entre 4 y 6 estudiantes en esta situación y el 2% reconoce que tiene más de 6 estudiantes que no dominan el español. Es decir que el 9% de maestros reporta tener estudiantes que no dominan el español según se muestra en la tabla siguiente.

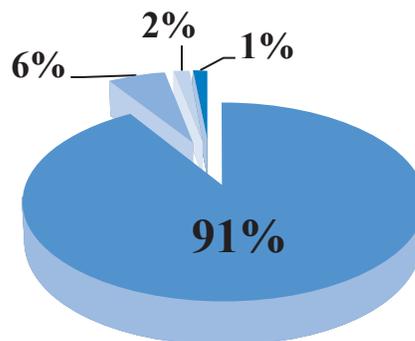
Tabla 32. Maestros con estudiantes que no dominan el español

	FRECUENCIA	%
Todos hablan español	1,865	91
De 1 a 3 niños no dominan español	118	6
De 4 a 6 no dominan el español	30	2
Más de 6 estudiantes no dominan el español	28	1
Total	2,041	100

Gráfico 26. Maestros con estudiantes que no dominan el español

Dominio del español por parte de los estudiantes

- Todos hablan español
- De 1 a 3 niños no dominan español
- De 4 a 6 no dominan el español
- Más de 6 estudiantes no dominan el español



Esta información es importante para la formación de los docentes, ya que deben contar con conocimientos psicolingüísticos y de bilingüismo, que les permitan apoyar los aprendizajes de matemática, y en las demás áreas curriculares, en niños que no hablan el español.

5.2 Rendimiento

El siguiente desglose estadístico muestra las características de los niveles de habilidad de los evaluados en las pruebas para la investigación. Para cada individuo se determinó su nivel de habilidad según el modelo de Rasch, y su ajuste al modelo, y se ubicó en una escala junto a los ítems, donde puede visualizarse la información del nivel de dificultad de los ítems y del nivel de habilidad de los docentes en un mismo plano. También se cruzaron las informaciones relativas al rendimiento con la información socioeconómica recogida en los cuestionarios aplicados a los docentes.

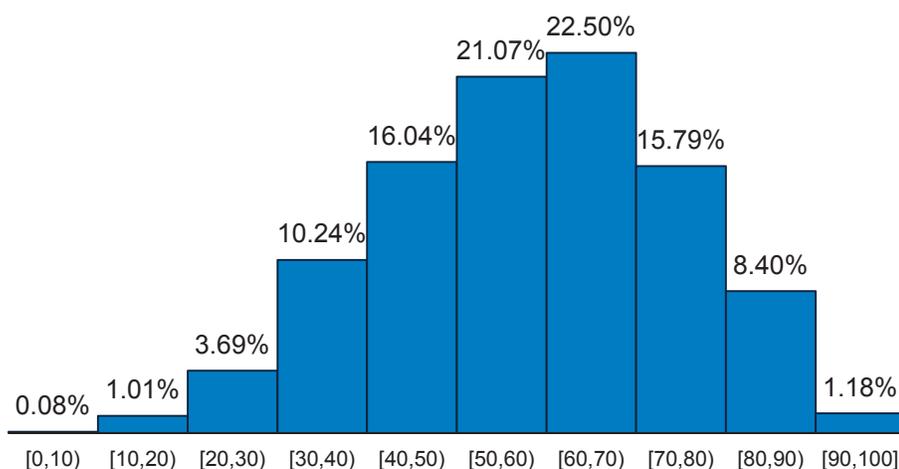
5.2.1 Rendimiento de los docentes

El rendimiento promedio general de la prueba es de 59.43, con una desviación estándar de 16.60. Esto implica que el 41% de los contenidos evaluados no son dominados por los docentes. Tal situación pone de relieve que los logros alcanzados por los estudiantes en el estudio internacional SERCE, no es más que la manifestación de que el maestro domina y, por tanto, puede enseñar. Esto así, porque la calidad del trabajo diario de docentes en las escuelas es el ámbito más relevante para explicar el aprendizaje de los estudiantes (SERCE, 2008).

El gráfico siguiente muestra la distribución del rendimiento obtenido por los docentes. Se aprecia que el 25.37 de los docentes tienen un rendimiento igual o mayor a los 70 puntos y solo el 1.18% tuvo puntuación por encima de los 90 puntos. Es preocupante que un 31.06% muestren un rendimiento por debajo del 50%.

Gráfico 27. Rendimiento de los y las docentes

Distribución de puntajes



Si se analizan los resultados según las áreas de la matemática evaluada, se observa que la geometría alcanza el mayor rendimiento con el 64.66% de los ítems respondidos correctamente, seguido por los de numeración y operaciones con 59.08%, recolección, organización y análisis de datos con 54.88% y por último mediciones con 44.73% de rendimiento. La tabla y el gráfico siguientes muestran esos resultados:

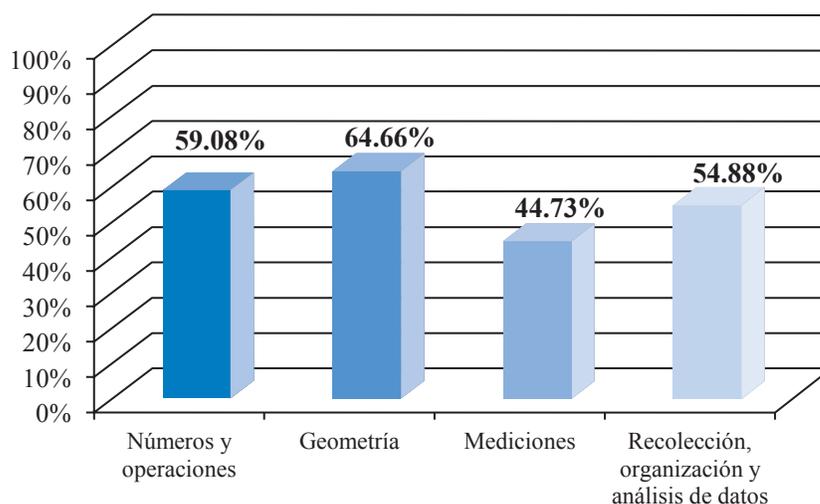
Tabla 33. Rendimiento según disciplina

	RENDIMIENTO EN %
Numeración y operaciones	59.08
Geometría	64.66
Mediciones	44.73
Recolección , organización y análisis de datos	54.88

No sorprende que los mejores rendimientos se obtengan en geometría. Estos contenidos se desarrollan con poca profundidad en este ciclo, por lo que los ítems que los evalúan muestran bajos niveles de dificultad. Los contenidos que se trabajan con mayor nivel de profundidad y complejidad son los de numeración y los de medidas, cuyos rendimientos fueron 59.08 y 44.73 respectivamente.

Gráfico 28. Rendimiento según disciplina

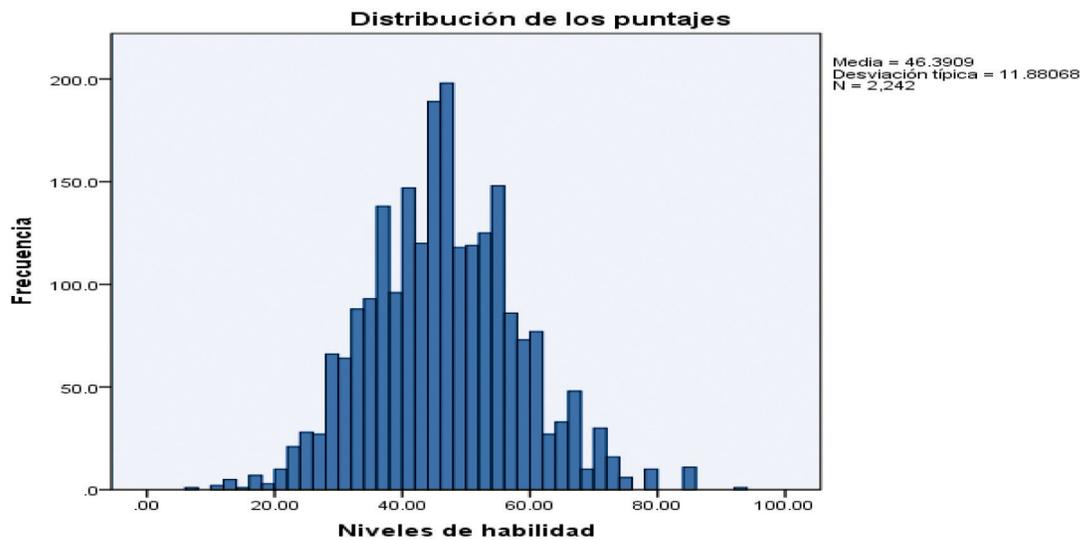
Rendimiento según disciplina



Como en el estudio interesa tener información sobre las habilidades de los docentes que permitan escalar sus niveles de habilidad, se verificó el ajuste de los datos al modelo de Rasch.

El rendimiento promedio, utilizando la metodología de Rasch para determinar los puntajes de la prueba de matemáticas, en una escala de 0 a 100, fue de **46.39**, con una desviación estándar de **11.88**. El gráfico siguiente muestra estos resultados.

Gráfico 29. Puntajes obtenido según metodología Rasch



La distribución de los puntajes obtenidos en la prueba sigue un patrón que se acerca a la curva normal.

5.2.2 Descripción de los niveles de dominio

A continuación se presenta una descripción de los niveles de dominio de los docentes según sus habilidades en matemática. La tabla y el gráfico que se presentan a continuación muestran las categorías consideradas, los extremos de los intervalos que estas abarcan y el porcentaje de docentes incluidos en cada una.

Tabla 34. Escala de clasificación de los docentes

CATEGORÍA	MÍNIMO	MÁXIMO	DOCENTES
Nivel 1	8.55	33.63	13.47%
Nivel 2	34.55	47.40	41.75%
Nivel 3	47.46	73.38	44.78%

Tomando en cuenta los contenidos matemáticos abordados y las operaciones cognitivas exhibidas se establecen los niveles de dominio siguientes, donde se conjugan los contenidos matemáticos abordados en la prueba, su complejidad y las operaciones cognitivas valoradas.

Nivel 3. (44.78% de docentes)

Los docentes clasificados en este nivel tienen un dominio medio de los contenidos que deben enseñar. Respondieron preguntas cuyo nivel de dificultad fue de 50 puntos o mayor. En general, pueden organizar e interpretar la información ofrecida en el enunciado de un problema, resolver problemas que abarcan la realización de más de una operación o etapa

y establecer relaciones derivadas de ellas; puede identificar relaciones entre objetos matemáticos como son relacionar las dimensiones de un rectángulo, el valor de su perímetro, el de su área, y la diferencia entre ambas medidas; y, establece equivalencias entre medidas de longitud.

También, maneja el sistema de numeración decimal, las operaciones aritméticas, es capaz de identificar patrones numéricos y operar utilizando fracciones y decimales y lee e interpreta gráficos para resolver de problemas.

Nivel 2. (41.75% de docentes)

Los docentes en este nivel tienen un manejo básico de las características del sistema de numeración decimal que les permite leer, representar, ordenar y realizar operaciones de adición, sustracción y multiplicación. Identifica objetos matemáticos y relaciones entre ellos. Pueden operar utilizando números naturales, medidas de tiempo e identifican y utilizan números fraccionarios.

Resuelven problemas simples que abarcan una única relación entre los datos ofrecidos de forma explícita. Comparan números naturales, leen e interpretan pictogramas.

Nivel 1. (13.47 de docentes)

Los docentes en el nivel I muestran un dominio bajo de los contenidos que deben enseñar. Son capaces de realizar adiciones, sustracciones y multiplicaciones de números naturales, utilizar algunas propiedades del sistema de numeración decimal para establecer orden y escribir cantidades. Identifican objetos geométricos, sus elementos y propiedades y relacionan diferentes objetos matemáticos. También identifican representaciones de objetos matemáticos como los números naturales y resuelven problemas simples que se resuelven con una sola operación e involucran solo números naturales.

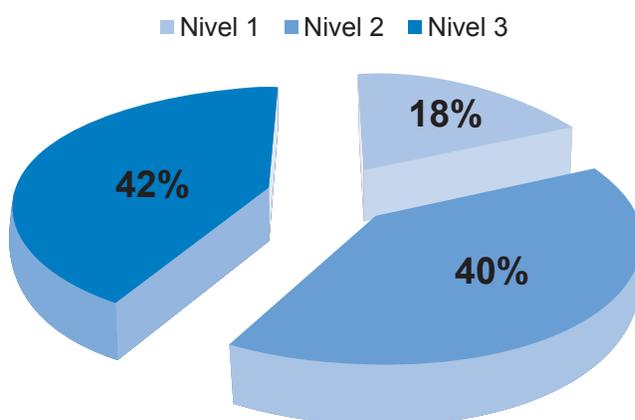
Según el desempeño de los docentes los centros participantes se clasificaron 42% en el Nivel 3, el de mejor rendimiento, 40% en el Nivel 2 y 18% en el Nivel 1. La tabla y el gráfico siguientes presentan estos resultados.

Tabla 35. Clasificación de los centros según el rendimiento de sus docentes

NIVEL	CANTIDAD DE CENTROS
N 3	103
N 2	99
N 1	45

Gráfico 30. Clasificación de los centros según el rendimiento de sus docentes

Centros según el nivel de desempeño de sus docentes



En las secciones siguientes, se presentan las comparaciones del rendimiento según las categorías de las variables indicadas en cada caso, y se hace la verificación de significatividad¹⁷ de las diferencias entre los puntajes de las mismas para los casos más relevantes, utilizando el análisis de varianza. Un valor de significatividad igual o menor de **0.05** indica que se rechaza la hipótesis nula de que los promedios en las diferentes categorías son todos iguales, y se acepta la hipótesis alternativa de que al menos existe alguna categoría que es diferente al resto, con un nivel de confianza del 95%.

5.2.3 Rendimiento según la clasificación del centro en el que trabaja el docente

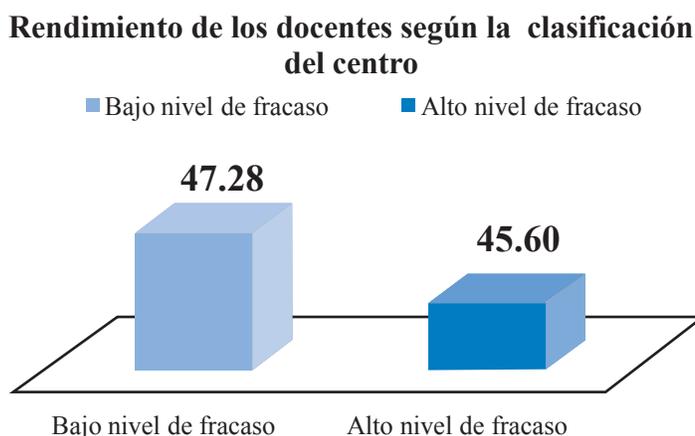
La tabla y el gráfico siguientes muestran que los maestros que enseñan en centros con bajo nivel de fracaso mostraron mayor dominio de los contenidos matemáticos que deben enseñar. Estos obtuvieron una media de 47.28, mientras que los maestros de centros con altos niveles de fracaso obtuvieron 45.60.

Tabla 36. Rendimiento de los docentes según clasificación del centro en que enseña

CENTROS	MEDIA	N	DESV. EST.
Bajo nivel de fracaso	47.2769	1273	11.34422
Alto nivel de fracaso	45.5971	853	12.58204
Total	46.6029	2126	11.88206

17 Prueba ANOVA.

Gráfico 31. Rendimiento de los docentes según clasificación del centro en que enseña



La tabla siguiente muestra los resultados de la prueba de significatividad para la diferencia del rendimiento entre las escuelas con alto y bajo índice de fracaso.

Tabla 37. Tabla de ANOVA¹⁸ rendimiento de los maestros según la clasificación del centro

RENDIMIENTO	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
Inter-grupos (Combinadas)	1441.217	1	1441.217	10.253	.001
Intra-grupos	298573.553	2124	140.571		
Total	300014.770	2125			

5.2.4 Rendimiento del docente según factores asociados

Rendimiento según género

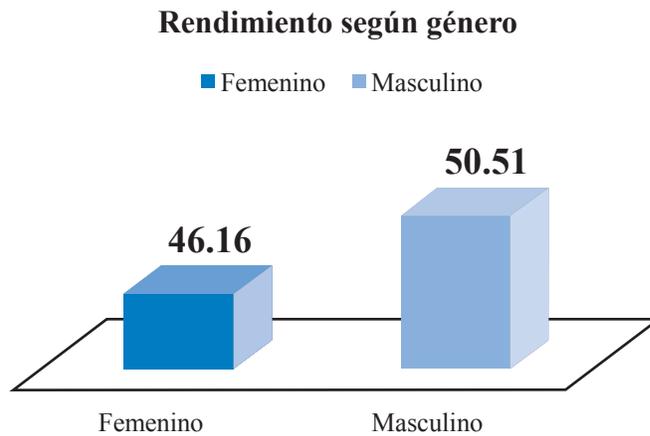
La tabla y el gráfico siguientes muestran que el rendimiento de los hombres es de 51% mientras que el de las mujeres es de 46%:

Tabla 38. Rendimiento de los docentes según género

GÉNERO	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	34.3150	36	10.82517
Femenino	46.1561	1967	11.41245
Masculino	50.5085	233	14.04731
Total	46.3909	2242	11.88068

18 El estadístico de prueba es el estadístico F de Fischer.

Gráfico 32. Rendimiento de los docentes según género



Rendimiento según la edad

La tabla siguiente muestra que el mayor rendimiento lo obtuvo el grupo de 26 a 30 años con una media de 48.83, seguida por el grupo de 31 a 40 años con una de media de 48.11. El grupo con menor rendimiento es el menor de 20 años, con un 36.94.

Tabla 39. Rendimiento de los docentes según edad

EDAD	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	37.0800	41	11.79006
Menos de 20	36.9466	35	10.91684
20 a 25	45.4685	41	14.09876
26 a 30	48.8328	159	12.16846
31 a 40	48.1086	851	11.96993
41 a 50	45.8943	796	11.05502
Más de 50	44.3403	313	11.82966
Total	46.3909	2242	11.88068

La diferencia de rendimiento entre los diferentes grupos es significativa según muestra la tabla siguiente:

Tabla 40. Tabla de ANOVA rendimiento de los docentes según edad

RENDIMIENTO	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
Inter-grupos (Combinadas)	12357.954	8	1544.744	11.348	.000
Intra-grupos	303960.583	2233	136.122		
Total	316318.537	2241			

Rendimiento según nivel académico alcanzado

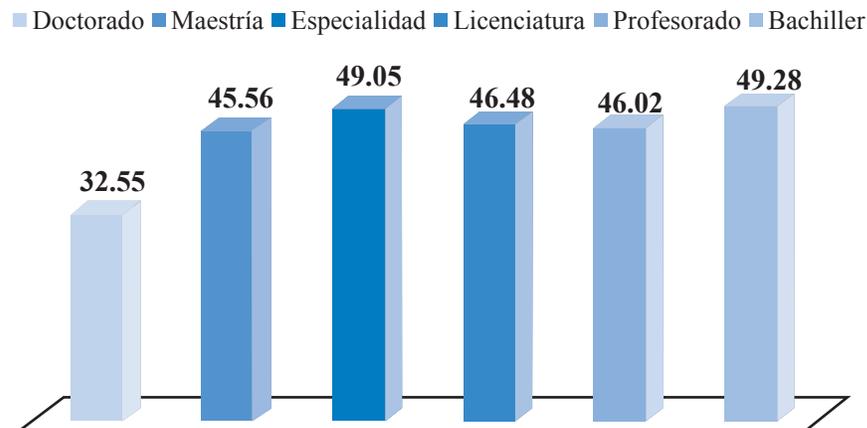
El mayor rendimiento en la prueba fue obtenido por los docentes que solo tienen una titulación de bachiller con una media de 49.28, seguido por los maestros que tienen especialidad los que tuvieron un rendimiento de 49.05. El menor rendimiento lo obtuvieron los docentes que tienen doctorado con 32.55 puntos de promedio. De éstos cinco son maestros, uno es subdirector y el otro director.

Tabla 41. Rendimiento de los docentes según nivel académico

NIVEL ACADÉMICO	MEDIA	N	DES. EST.
No contestó	40.6911	38	12.41038
Doctorado	32.5514	7	19.11636
Maestría	45.5633	83	12.28835
Especialidad	49.0487	127	12.99315
Licenciatura	46.4782	1738	11.60145
Profesorado	46.0225	227	11.93958
Bachiller	49.2820	15	16.86874
Total	46.3927	2241	11.88303

Gráfico 33. Rendimiento de los docentes según titulación

Rendimiento de los docentes según titulación



Estos resultados son preocupantes ya que parecen indicar que el tener la formación requerida para desempeñar el cargo, una licenciatura, no asegura que se tenga el dominio de lo que se debe enseñar.

Rendimiento según el cargo desempeñado

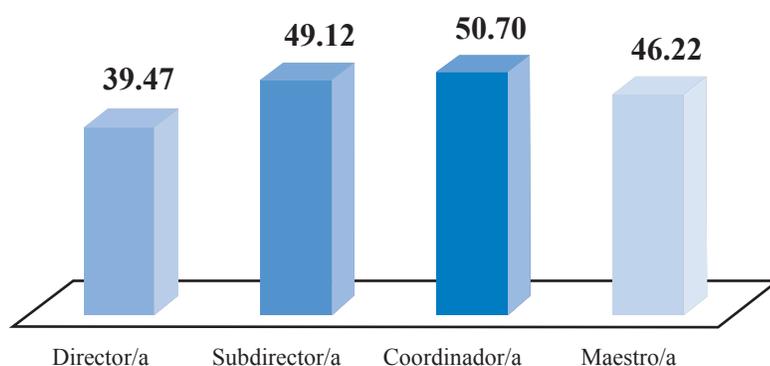
El mayor rendimiento en la prueba, una media de 50.70, fue obtenido por los coordinadores docentes, seguidos por los subdirectores con 49.12. Los maestros alcanzaron una media de 46.22 y los directores 39.47, la más baja, como muestra la tabla y el gráfico siguientes:

Tabla 42. Rendimiento de los docentes según cargo

CARGO	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	46.3000	2	18.96460
Director/a	39.4725	28	12.88134
Subdirector/a	49.1191	34	14.24858
Coordinador/a Docente	50.7045	115	11.46080
Maestro/a	46.2294	2057	11.77260
Total	46.3909	2242	11.88068

Gráfico 34. Rendimiento de los docentes según cargo

Rendimiento de los docentes según cargo



Es importante destacar que la función principal del coordinador docente es orientar el desarrollo curricular apoyando la labor docente de los maestros del centro donde trabaja. En este sentido, debe asesorar a los docentes sobre el proceso de enseñanza de la matemática. Sin embargo, los resultados anteriores muestran que el rendimiento de los coordinadores docentes es un poco mayor que el de los maestros. Esto es sumamente preocupante porque, entre otras, ¿cómo puede orientar a los docentes sobre las mejores estrategias de enseñanza-aprendizaje si sus conocimientos del área son deficientes?, ¿cómo puede orientar el desarrollo curricular de la matemática si al tener poco dominio de los contenidos del área puede detectar los errores que cometen los docentes?

Rendimiento de los docentes según años en servicio

La tabla siguiente muestra que a partir de los 11 años de servicio, a mayor cantidad de años como docente se muestra mayor rendimiento. Cabe preguntar, ¿es que los docentes han tenido mayores oportunidades para aprender a lo largo de sus años de servicio?

Tabla 43. Rendimiento de los docentes según años en servicio

AÑOS EN SERVICIO	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	38.7570	20	13.59113
Menos de 2 años	46.5704	168	11.15178
De 2 a 5 años	46.3915	397	11.29273
De 6 a 10 años	45.8510	526	11.75625
De 11 a 15 años	46.1573	479	12.18955
De 16 a 20 años	46.5598	351	12.17706
De 21 a 25 años	48.0021	160	11.85589
Más de 25 años	48.3457	135	12.32294
Total	46.3909	2242	11.88068

Prueba de significancia para la diferencia entre el rendimiento por tiempo en servicio.

Tabla 44. Tabla de ANOVA rendimiento según años en servicio

RENDIMIENTO	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
Inter-grupos (Combinadas)	2966.927	9	329.659	2.348	.012
Intra-grupos	313351.610	2232	140.391		
Total	316318.537	2241			

5.2.5 Rendimiento según factores asociados al centro educativo

Rendimiento según zona

Según la zona geográfica en la que se encuentra el centro los resultados más altos fueron los obtenidos por los maestros de las escuelas ubicadas en la zona urbana con un 46.98 de rendimiento. Le sigue los docentes de las escuelas de la zona rural con 46.45 y los de la zona urbano marginal con 46.34.

Tabla 45. Rendimiento según zona

ZONA	MEDIA	N	DESV. EST.
Rural	46.4539	708	12.14123
Urbana-marginal	46.3396	668	12.08800
Urbana	46.9780	750	11.44832
Total	46.3909	2242	11.88068

La tabla siguiente muestra la prueba de significancia para la diferencia entre el rendimiento por zona.

Tabla 46. Tabla de ANOVA rendimiento por zona

RENDIMIENTO	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
Inter-grupos (Combinadas)	2014.322	3	671.441	4.781	.003
Intra-grupos	314304.214	2238	140.440		
Total	316318.537	2241			

Estos resultados muestran que la diferencia en el rendimiento de los docentes según la zona en que está ubicado el centro, es significativa.

Rendimiento de los docentes según tamaño del grupo

Otra variable importante considerada en el análisis fue la cantidad de estudiantes que tienen los maestros en su aula. La tabla siguiente muestra que los maestros con mayor rendimiento tienen grupos de 20 a 35 estudiantes. Los de menor rendimiento tienen grupos de más de 50 estudiantes.

Tabla 47. Estudiantes por grupo

	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	50.0246	152	12.50894
Menos de 20	43.3952	242	11.78454
De 20 a 35	46.6499	1199	11.68128
De 36 a 50	46.6185	610	11.83547
Más de 50	39.8133	33	10.76109
Total	46.3937	2241	11.88258

5.2.6 Rendimiento de los docentes según factores asociados a la cultura formativa del centro

Rendimiento según participación en cursos de actualización en matemática

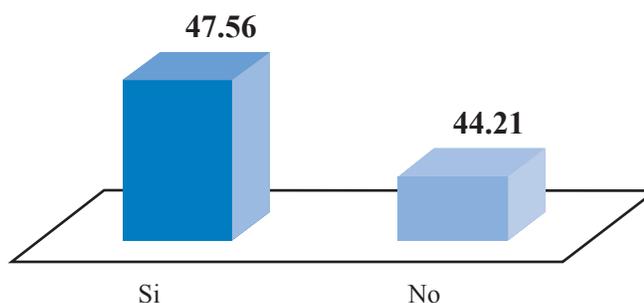
La tabla y el gráfico siguientes muestran que los maestros que han participado en los últimos tres años en programas de actualización en matemática, lograron un mayor rendimiento respecto a aquellos que no participaron. Los que no participaron obtuvieron una media de 44% y los que participaron obtuvieron 48%. Se observa que aunque el rendimiento de los maestros que participaron en los indicados programas es significativamente mayor que el rendimiento de los que no participaron, es muy bajo lo que permite preguntarse qué tan efectivos son esos cursos.

Tabla 48. Rendimiento según participación en cursos de actualización

	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	38.7741	17	9.52748
Si	47.5553	1503	11.78764
No	44.2153	716	11.74816
Total	46.3909	2242	11.88068

Gráfico 35. Rendimiento de los docentes según participe o no en cursos de actualización

Rendimiento según participe o no en cursos de actualización



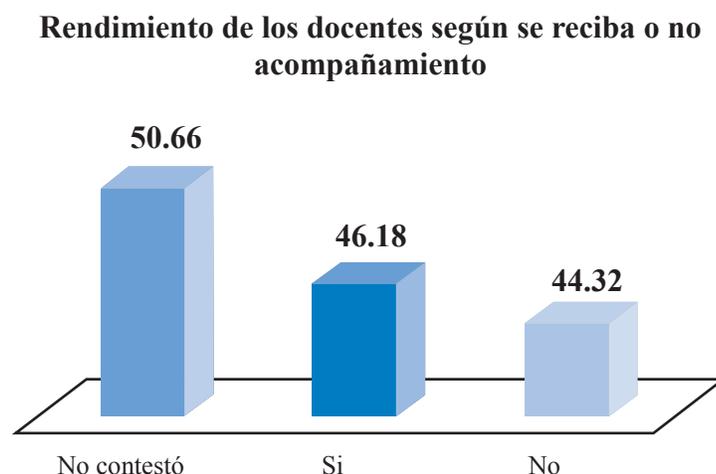
Rendimiento de los docentes según reciban o no acompañamiento

Los maestros que reciben acompañamiento en el aula obtuvieron un rendimiento mayor que aquellos que no lo reciben. Los primeros obtuvieron una media de 46.18% y los segundos 44.32%. A pesar de la significatividad de la diferencia entre ambas medidas se observa que dicha diferencia de rendimiento entre ambos grupos es mínima.

Tabla 49. Rendimiento según reciba o no acompañamiento

	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	50.6622	142	12.35599
Si	46.1829	2036	11.75001
No	44.3166	58	13.13707
Total	46.3909	2242	11.88068

Gráfico 36. Rendimiento de los docentes según reciban o no acompañamiento



Rendimiento según la frecuencia con que el docente recibe acompañamiento en el aula

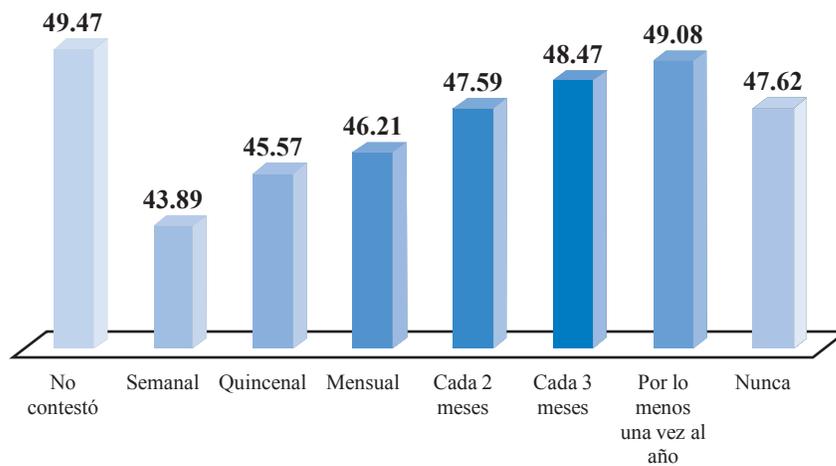
Según los resultados, los docentes que reciben acompañamiento por lo menos una vez al año, son los que obtienen mayor rendimiento, 49%, mientras que los que reciben acompañamiento semanal obtienen un menor rendimiento, 44%. Estos resultados parecen contradictorios pues a mayor apoyo deben ser mejores. Sin embargo, estos resultados podrían tener su origen en que la frecuencia de acompañamiento se deba a que los maestros que tienen mejor desempeño se les visite menos en su aula, y aquellos con bajos niveles de desempeño se les visite con mayor frecuencia.

Tabla 50. Rendimiento según frecuencia de acompañamiento

	MEDIA	N	DESV. EST.
No contestó	49.4694	186	12.40897
Semanal	43.8902	318	12.12403
Quincenal	45.5661	435	11.08152
Mensual	46.2119	832	11.74965
Cada 2 meses	47.5876	233	12.16402
Cada 3 meses	48.4717	130	11.39334
Por lo menos una vez al año	49.0827	81	12.47273
Nunca	47.6167	21	12.33074
Total	46.3909	2242	11.88068

Gráfico 37. Rendimiento según la frecuencia del acompañamiento

Rendimiento según la frecuencia de acompañamiento



VI. Conclusiones, discusión y recomendaciones

6.1 Conclusiones

6.1.1 Características generales de los centros educativos

El 50% de los centros se ubica en la zona rural, y el otro 50% está distribuido por igual en la zona urbana y urbana marginal. A pesar de que en la zona rural se encuentra el 50% de los centros, en éstos solo labora el 33% de los maestros y maestras.

El 92% de los maestros y maestras afirma que participa en los Grupos Pedagógicos y 7% afirma que no participa, a pesar de que es un mandato del Ministerio de Educación. El 97% afirma que recibe acompañamiento en el aula. Sin embargo, los docentes no reciben este acompañamiento con la misma frecuencia: 39% lo recibe mensualmente, 15% semanal y 4% al menos una vez al año. El acompañamiento es realizado, principalmente, por la coordinadora docente en el 51% de los casos, seguido por el director con 20%, el técnico del distrito con 15% y el subdirector con 5%. El 1% de los maestros afirma que quien le acompaña es otro maestro.

El 63% de los maestros afirma que sus estudiantes no trabajan fuera de su casa, mientras que el 25% afirma tener en su grupo algunos estudiantes que trabajan fuera de su casa. El 68% de los docentes dice que tienen 35 estudiantes o menos y el 29% informa que tiene entre 36 y 50. Esta última cantidad de estudiantes por grupo es preocupante por la necesidad de dar seguimiento personalizado a los aprendizajes de los estudiantes. A esto se agrega que el 2% de los maestros afirma tener más de 50 estudiantes en sus grupos. Los grupos con más de 35 estudiantes se encuentran principalmente en la zona urbano marginal. Debido a que en esta zona reside el sector más pobre de la población, la escuela está llamada ofrecer acciones compensatorias para contrarrestar las deficiencias del medio. Con esa cantidad de estudiantes por curso es muy difícil, si no imposible, ofrecerlas.

En cuanto al idioma, el 9% de los maestros afirma que tiene en sus aulas de 1 a 6 estudiantes que no dominan el español.

6.1.2 Características de los y las docentes

Los maestros del Primer Ciclo del Nivel Básico son mayoritariamente mujeres, en un 88% de la población en estudio. La mayor parte de la población tiene de 31 a 40 años de edad y de 6 a 15 años en servicio. El 77% tiene nivel de licenciatura, el 60% labora en la tanda matutina, el 17% realiza otras labores además de la docencia, y el 67% ha participado en cursos de actualización en matemática en los últimos tres años.

6.1.3 Rendimiento en la prueba

El rendimiento medio obtenido, calculado como el porcentaje de respuestas correctas, es de 59.43, con una desviación estándar de 16.60. El rendimiento promedio de los docentes de los centros con bajo índice de fracaso escolar fue de 60.45% y el de los que laboran en centros con altos índices de fracaso obtuvieron un promedio de 58.22

Los maestros de los centros educativos con bajos niveles de fracaso, obtuvieron rendimientos superiores estadísticamente significativos en relación con los maestros de los centros educativos con alto índice de fracaso escolar. Aun con esta diferencia, el rendimiento en ambos grupos, es bajo. De todos modos, los resultados muestran que el nivel de habilidad promedio de los docentes es superior al nivel de dificultad promedio de la prueba.

El rendimiento promedio según las áreas en las que se agrupan los contenidos matemáticos del currículo fueron: en geometría alcanza el 64.66%, el mayor rendimiento por área, le sigue numeración y operaciones con el 59.08%, recolección, organización y análisis de datos con 54.88% y, por último, mediciones con 44.73% de rendimiento. Estos resultados son preocupantes ya que el maestro debe dominar, al menos, los contenidos que debe enseñar.

El rendimiento promedio de los docentes, utilizando la metodología Rasch, fue de 46.39 con una desviación estándar de 11.88. El rendimiento promedio de los docentes de los centros educativos de bajo índice de fracaso es de 47.28 con una desviación estándar de 11.34, y el de los docentes de los centros educativos con alto índice de fracaso es de 45.60 con una desviación estándar de 12.58.

El 44.78% de los docentes mostró dominio de los contenidos y de las operaciones cognitivas abordadas en la prueba de Nivel 3. El 41.75% alcanzó el Nivel 2 y el 13.47% mostró un dominio propio del Nivel 1.

Los mejores rendimientos se encuentran en los docentes de los centros educativos con bajo índice de fracaso. Los hombres exhiben rendimientos significativamente superiores a los de las mujeres. De igual forma, tienen mayor rendimiento los que han participado en cursos de actualización en los últimos tres años, los que reciben acompañamiento una vez al año y los docentes con más años de experiencia.

6.2 Discusión de los resultados

6.2.1 Dominio de los docentes de los contenidos matemáticos que deben enseñar

El rendimiento promedio general de la prueba, calculado como el porcentaje de respuestas correctas, es de 59.43, con una desviación estándar de 16.60. Los índices de rendimiento obtenidos por los profesores son similares a los obtenidos en otros estudios (González, 2000), (Domínguez, González, Cruz, Méndez, Díaz, 2008), donde se concluye que el dominio de los contenidos matemáticos que el maestro debe enseñar es bajo. Estos resultados pueden ser una de las causas determinantes de los bajos resultados obtenidos por el país en pruebas de matemática nacionales e internacionales.

Los resultados, un 65%, muestran que en los temas de geometría es donde los docentes tienen un mejor rendimiento. En general, estos temas son los que requieren menor profundidad, por el tipo de contenido y de operaciones cognitivas que se maneja. Sin embargo, en los de numeración, donde se concentra aproximadamente las dos terceras partes de los contenidos del ciclo, el resultado es de 59% de rendimiento y abarca los contenidos más complejos y las operaciones cognitivas de mayor nivel del ciclo. Lo anterior es válido, también, en los contenidos de recolección, organización y análisis de información con un rendimiento de 55%, y en mediciones, donde el rendimiento es de 45%, el más bajo de todos. Estos niveles de dominio no dan garantías de que el maestro pueda orientar, adecuadamente, el aprendizaje de los contenidos matemáticos del ciclo.

El rendimiento promedio de los maestros, utilizando la metodología Rasch, fue de 46.39, con una desviación típica de 11.88. Preocupa el hecho de que menos de la mitad de los docentes se ubicara en el Nivel 3, el mayor nivel alcanzado, mostrando niveles medios de dominio de los contenidos y de las operaciones cognitivas abordados en la prueba. Dado que estos resultados fueron obtenidos por los que deben enseñar dichos contenidos, cabe preguntarse, ¿cómo con esos dominios un docente puede orientar los aprendizajes de sus estudiantes?, si su dominio de los contenidos y de las operaciones cognitivas evaluadas son bajos, difícilmente podrá generar en sus estudiantes aprendizajes de niveles más altos. Esta podría ser una de las causas de los bajos rendimientos que exhiben nuestros estudiantes en pruebas nacionales e internacionales.

6.2.2 Relación dominio de contenidos matemáticos de los docentes y nivel de fracaso del centro educativo

Los resultados del estudio muestran que el rendimiento de los maestros de centros educativos con bajo índice de fracaso escolar es significativamente superior al de los docentes de los centros educativos con alto índice de fracaso escolar. Esto corrobora con los resultados de otros estudios (Bruner y Elacqua, 2004; PNUD-República Dominicana, 2010; MEPYD y CONARE, 2010), que muestran la relación de dependencia del rendimiento de los estudiantes respecto del dominio de contenido de sus profesores.

A pesar de que la diferencia de rendimiento entre ambos grupos de docentes es significativa, los resultados obtenidos por los maestros de centros educativos de alto y de bajo índice de fracaso son muy bajos, lo que podría ser determinante en el pobre rendimiento de los estudiantes dominicanos sobre contenidos matemáticos, obtenidos en diferentes estudios, nacionales e internacionales,

El 67% de los maestros que ha participado en procesos de formación continua en matemática no ha podido superar las deficiencias de su formación inicial. Cabe preguntarse, ¿cuál sería su rendimiento si no hubieran participado en esos cursos?, ¿por qué a pesar de participar en esos cursos de formación obtienen rendimientos tan bajos? Convendría investigar las razones por las cuales se da esta situación. Una podría ser que no se hayan identificado las necesidades de formación matemática y, por lo tanto, la misma haya estado dirigida a trabajar otros aspectos de la formación.

Los resultados muestran también que otros factores, además del dominio de los maestros de los contenidos que deben enseñar, influyen en la determinación del éxito o fracaso escolar como es la cultura formativa del centro. Se sugiere que, si se desea mejorar los índices de éxito escolar, se debe intervenir el centro como un todo, en donde los procesos de formación que se organicen respondan a las necesidades específicamente identificadas.

Dado que el rendimiento de los maestros que enseñan en las escuelas de la zona urbano marginal es el más bajo, y el tamaño de los grupos de los centros educativos de esa zona son los más altos, convendría aplicar medidas de intervención diferenciadas en esos centros, con acciones dirigidas, entre otras, a disminuir el tamaño de los grupos de estudiantes, e impulsar la puesta en marcha de propuestas de aprendizaje innovadoras y eficaces que estimulen los aprendizajes. También, ofrecer formación continua a los maestros y coordinadores docentes, basada en procesos de formación en centro que involucre a los propios docentes en la toma de decisiones, y en la responsabilidad de la ejecución del proceso de formación.

El 25% de los docentes afirma tener en sus aulas estudiantes que trabajan. Otros estudios muestran que el trabajo infantil es la principal causa que genera el abandono y la sobre edad (Guzmán, R. M. y Cruz, C., 2009, p.9). Tanto el índice de abandono como el de sobre edad son asumidos en este estudio como componentes del índice de fracaso escolar. La situación del trabajo infantil, es aun más grave puesto que estos estudiantes son del primer ciclo, los de menor edad de la educación básica.

Otro resultado importante a tomar en cuenta es que aunque los coordinadores docentes muestran mejores rendimientos que los maestros, los suyos también son bajos. El coordinador docente debe dominar completamente los contenidos del ciclo que debe acompañar y, en general, los coordinadores no muestran ese dominio con la fortaleza necesaria para desempeñar su rol de guía y orientador de las decisiones curriculares que orienten el aprendizaje y la enseñanza de la matemática.

La corta diferencia entre los dominios mostrados por los coordinadores y los docentes sugiere que aquellos deben participar en programas de formación sobre la enseñanza de la matemática junto a sus maestros, además de la formación propia que como acompañante deberán recibir.

A pesar de que los resultados muestran que a menor frecuencia del acompañamiento mayor es el rendimiento de los docentes esto no permite llegar a conclusiones sobre la pertinencia o no de continuar con el proceso de acompañamiento. Entre otras razones porque el estudio no analizó las causas por las cuales un docente recibe más acompañamiento que otro. Esta diferencia podría deberse, por ejemplo, a que los acompañantes dan prioridad a los docentes con mayores necesidades, razón por la cual éstos reciben acompañamiento con más frecuencia que los que muestran menos necesidades.

6.3 Recomendaciones

Los resultados de este estudio presentan al Ministerio de Educación de la República Dominicana y a la ciudadanía en general, una panorámica del dominio de los contenidos matemáticos que los maestros del Primer Ciclo deben enseñar, lo que constituye un valioso

instrumento para el diseño de políticas curriculares y de formación docente que podrían ser efectivas para mejorar la crítica situación educativa del país, en especial, el aprendizaje de la matemática.

6.3.1 Características generales de los centros educativos

Continuar fortaleciendo las estructuras de acompañamiento del Sistema Educativo, desarrollando capacidades y creando condiciones en los centros para que las acciones de acompañamiento al personal docente se realicen en todos los centros educativos, e incorporar al coordinador docente cualificado en todos los centros educativos, no solo a los que tienen o sobrepasan un número específico de estudiantes.

Tomar las medidas de lugar para que el tamaño de los grupos no sea mayor a 35 estudiantes, ya que es el número máximo que se recomienda por aula para que se facilite el trabajo con los estudiantes. Intervenir en los centros, en el sentido de promover el uso de nuevas estrategias para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, el uso de la tecnología y la atención de estudiantes con necesidades especiales.

Iniciar el desarrollo del Subsistema de Inducción Profesional del Sistema Nacional de Formación Docente, con el propósito de implementar acciones de acompañamiento al docente novel que ingresa al sistema.

6.3.2 Características de los y las docentes

A partir de los resultados de este estudio, se recomienda desarrollar políticas de formación matemática, en programas de formación inicial y continua que aseguren el desarrollo de las competencias que requiere el docente para poder desempeñarse con eficiencia. Priorizar el establecimiento de mecanismos de certificación docente, la transformación de la carrera profesional para hacerla atractiva a estudiantes exitosos, mediante mejoras en la remuneración, el reconocimiento social de los logros y el establecimiento de oportunidades de ascenso en la carrera docente estructuradas de forma tal que los docentes puedan ascender en la misma sin necesidad de abandonar las aulas al pasar a un cargo con mejores ingresos.

Además del maestro manejarse con poco dominio de los contenidos matemáticos del ciclo en el que enseña, el 9% debe lidiar con estudiantes que no dominan el idioma. Urge tomar en cuenta esta situación ya que cada vez es mayor la presencia haitiana y de otras nacionalidades en el territorio nacional, y los maestros tienen que interactuar con esos estudiantes hasta que dominen el español.

El INAFOCAM, con el concurso de la Asociación Dominicana de Profesores, ADP, debe impulsar procesos de formación continua que respondan a una estrategia integral dirigida a fortalecer el dominio de los contenidos matemáticos por parte de los maestros del Primer Ciclo. Estos procesos deberán incluir programas de acompañamiento en el aula.

6.3.3 Rendimiento en la prueba

Complementar este estudio con otro de enfoque cualitativo sobre el desempeño en el aula, en el marco del dominio de contenidos matemáticos y la utilización de buenas estrategias y recursos que promuevan los aprendizajes de los estudiantes. Así como, la formación de los maestros de los centros educativos con mayor y menor índice de fracaso.

Realizar un estudio de los programas de formación de los docentes del ciclo y su correspondencia con las competencias que debe exhibir el egresado. De manera especial debe analizarse el tratamiento que reciben en dicho programa los contenidos matemáticos que deberá enseñar, los enfoques y estrategias más adecuadas para su enseñanza, así como la utilización de los recursos para el aprendizaje, indispensables en los grados que componen este ciclo.

Analizar los currículos de formación de los docentes del Primer Ciclo del Nivel Básico, con el propósito de hacerles las adecuaciones pertinentes para que el egresado de dichos programas de muestra de las competencias requeridas para enseñar la matemática del grado que le corresponda.

VII. Referencias Bibliográficas

1. Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo. (2006). *Informe sobre la pobreza en la República Dominicana: Logrando un crecimiento económico que beneficie a los pobres*. República Dominicana: Resumen ejecutivo.
2. Barber, M. y Mourshed, M. (2008). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. Documentos PREAL No.41.
3. Blanco, R. (2006). "La equidad social y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela hoy". Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 4, no. 3, pp. 1-15.
4. Blanco, R. (2009). "La atención educativa a la diversidad: las escuelas inclusivas". P. 87-99. En: Calidad, equidad y reformas en la enseñanza.
5. Brunner, J. J. y Elacqua, G. (2004). *Factores que inciden en una educación efectiva. Evidencia Internacional*. <http://mt.educarchile.cl/archives/factores/EDU>
6. Consorcio de Evaluación e Investigación Educativa (CEIE). (SF). *Contenidos fundamentales de matemática. Aprendizajes y Oportunidades Educativas de la Educación Básica en República Dominicana*. Boletín no. 2
7. Choque, L. (2009). *Ecosistema educativo y fracaso escolar*. Revista Iberoamericana de Educación. N.º 49 pp.1-9.
8. De Lima Jiménez, D. (2003). "Efectos de la NO repitencia en 1ro y 2do GRADO". En UNESCO y SEE: Cuadernos de Educación Básica para Todos. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO. Programa de República Dominicana.
9. De Lima Jiménez, D. (sf). "Grupos pedagógicos. Docentes de primero y segundo". Primer Ciclo del Nivel Básico. Versión para validación.
10. http://www.educando.edu.do/sitios/site_basica/res/DOCENTE1ERGRAD/grupo-pedagparte1.pdf
11. De Lima Jiménez, D. (2011): "Factores que obstaculizan los Planes Decenales". Ponencia. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO-República Dominicana.
12. Domínguez, L., González, S., Cruz, L., Méndez, S., Díaz, M. (2008). *Realidad de la enseñanza de la matemática en el Nivel Básico y Medio de la República Dominicana*. INAFOCAM.
13. Duarte, J., Bos, M. S., y Moreno, M. (2009). *Inequidad de los Aprendizajes Escolares en América Latina. Análisis multinivel del SERCE según la condición socioeconómica de los estudiantes*. BID.
14. Duk, C. (s.f.). "El enfoque de la educación inclusiva. Flexibilización del currículo para atender la diversidad". Universidad Central de Chile.
15. Escudero Muñoz, J. M., González, M. T. y Martínez Domínguez, B. (2009). "El Fracaso Escolar como Exclusión Educativa: Comprensión, Políticas y Prácticas". En OEI-Revista Iberoamericana de Educación, Num.50, mayo-agosto, pp 41-64. España.
16. Escudero Muñoz, J. M. (2005). "Fracaso Escolar, Exclusión Social: ¿De qué se excluye y cómo?". Profesorado-Revista de curriculum y formación del profesorado, año/vol. 9, No. 001. Universidad de Granada. España.

17. Fals Borda, O. (1980/1992). "La ciencia y el pueblo: nuevas reflexiones". En: *Investigación-Acción Participativa*. Documentación Social. Revista de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada. No. 92. Julio-Septiembre. Madrid.
18. Garnerd, H. (1983/1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Gran Bretaña. Fontana Press.
19. Giroux, H. (1985). "Teorías de la reproducción y la resistencia en la nueva sociología de la educación: un análisis crítico." Cuadernos Políticos. No. 44. Julio-Diciembre, pp 36-55. México. Editorial Era.
20. Godino, J. D. (Director). (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-1-7.
21. <http://www.ugr.es/local/jgodino/>
22. Gómez Chacón, I. M. (1997). "Procesos de Aprendizaje en Matemáticas con Poblaciones de Fracaso Escolar en Contextos de Exclusión Social. Las influencias afectivas en el conocimiento de las Matemáticas". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España.
23. González, N. (2000). *Acompañamiento al desarrollo curricular en matemática*. Secretaría de Estados de Educación y Cultura, SEEC.
24. González, N., González, S., Tapia, L. y Domínguez, L. (2008). *Dominio de los contenidos matemáticos y de las estrategias de enseñanza de los docentes que participan en el Diplomado Enseñanza de la Matemática para Docentes del Primer Ciclo del Nivel Básico*. Intec-Fundación Brugal. República Dominicana.
25. Guerrero Ortiz, L. (s/f). "Cómo educar con calidad si nuestros niños viven en circunstancias difíciles". Ponencia. Segundo Congreso Internacional de Educación Inicial. Centauro Editores, S. A. Perú.
26. Guzmán, R. M. y Cruz, C. (2009). *Niños, Niñas y Adolescentes fuera del Sistema Educativo en República Dominicana*. Foro Educativo. República Dominicana.
27. Hernández Mella, R. y Pacheco Salazar, B. (2009). *El Quehacer Docente en una Escuela Inclusiva*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)- República Dominicana.
28. Hornillo Gómez, I. (2009). "Perspectiva Emocional y de Género en el Fracaso Escolar: Un estudio sociocultural en programas de Garantía Social". Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. España
29. IIPE-Buenos Aires. (2002). "Estrategias Sistémicas de Atención a la Deserción, la Repitencia y la Sobreedad en Escuelas de Contextos Desfavorecidos. Un balance de los años '90 en la Argentina". OEA y MECT-Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Argentina.
30. Juliano Corregido, D. (2001). *Inmigración y Educación en la Clave de Futuro*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
31. Kemmis, S. (1986/1988). *El curriculum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid. Ediciones Morata, S. A.

32. Lagos, I., Núñez, M., Esparza, P., Marín, C., León, C., Cartillo, Y., Lavanderos, F. y Torres, A. (2011). "Taller de Filosofía, Comprensión Lectora, Argumentación Oral e Inteligencia Lógica en Escolares Vulnerables". REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación. UCSC. Vol. 10, No. 20, agosto-diciembre, pp 91-108. ISSN 0717-6945. ISSN en línea 0718-5162.
33. Marchesi, A., Tedesco, J. C., Coll, C. (2011). *Metas Educativas 2021*. OEI. Fundación Santillana.
34. Martínez Martín, M. (2011). "Educación y ciudadanía en sociedades democráticas: hacia una ciudadanía colaborativa". OEI y Fundación SM, 2011. España.
35. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, MEPYD, Consejo Nacional de Reforma del Estado, CONARE. (2010). *Un viaje de transformación hacia un país mejor. Propuesta de Estrategia Nacional de desarrollo 2010-2030*. República Dominicana.
36. Morín, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta*. Argentina: Nueva Visión.
37. Murillo Torrecilla, F. J. y Román Carrasco, M. (2011). "¿La escuela o la cuna? Evidencias sobre su aportación al rendimiento de los estudiantes de América Latina. Estudio multinivel sobre la estimación de los efectos escolares". Profesorado-Revista de currículum y formación del profesorado. Vol. 15, No. 3 (diciembre) ISSN 1989-63ax (edición electrónica).
38. NCTM-National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Oregon. Graphics Arts Center. Portland.
39. OCDE. (2008). *Informe sobre las Políticas Nacionales de Educación*: República Dominicana.
40. OEI y Fundación SM. (2011). *Educación, Valores y Ciudadanía. Metas Educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. España.
41. OEI-Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2010). "Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios". Consulta Nacional. República Dominicana.
42. OEI (2010): Metas educativas 2021. República Dominicana hacia el 2021. Documento País. OEI-RD, MINERD, INFOTEP, MESCYT. República Dominicana.
43. OIT, IPEC, SIMPOC. (2002). *Trabajo Infantil y Adolescente en Cifras*. América Central y República Dominicana. Costa Rica: Oficina Internacional del Trabajo.
44. OIT-Organización Internacional del Trabajo (2000): *Encuesta Nacional de Trabajo Infantil ENTI 2000*. República Dominicana.
45. ONE-Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). (2009). *República Dominicana en Cifras*. República Dominicana.
46. OREALC/UNESCO Santiago. (2012). "Antecedentes y Criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe". Chile.
47. Ovejero Bernal, A. (1996). *Psicología Social Aplicada*. En: Álvaro, J. L.; Garrido, A. y Torregrosa, J. R., Compiladores. Madrid: McGraw-Hill.
48. Ovejero Bernal, A. (1998). *Las Relaciones Humanas*. Psicología Social Teórica y Aplicada. España: Editorial Biblioteca Nueva.
49. Perassi, Z. (2009). *¿Es la evaluación causa del fracaso escolar?* *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 50, pp.65-80

50. Piaget, J. (1975). *Problemas de Psicología Genética*. Barcelona: Editorial Ariel.
51. Piaget, J. (1977). *Estudios Sociológicos*. España: Editora Ariel.
52. Piaget, J. (1986). *Seis Estudios de Psicología*. Barcelona: Barral Editores.
53. PNUD-República Dominicana. (2010). *Política Social: capacidades y derechos*. Volúmenes I y II. Oficina de Desarrollo Humano. República Dominicana.
54. PNUD. (2008). *Informe sobre Desarrollo Humano (2007-2008)*.
55. http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Complete.pdf
56. Porto Curras, M. y González González, M. T. (2011). *"Programas y Medidas contra el Abandono Escolar en la Enseñanza Obligatoria: Análisis comparado entre España y Argentina"*. Comunicación presentada en el IV Congreso Nacional/III Encuentro Internacional de Estudios Comparados en Educación '¿Hacia dónde va la educación en la Argentina y en América Latina? Construyendo una nueva agenda'. Sociedad Argentina de Estudios Comparados (SAECE). Buenos Aires.
57. PREAL (2012). *"Centros de Excelencia para la Capacitación de Maestros, CETT"*. En Formas y Reformas de la Educación. La lecto-escritura: Una prioridad para mejorar la calidad de la educación en América Latina. Serie Mejores Prácticas. Febrero. Año 14/No. 39.
58. PREAL. (2012). *"Estrategia de Lectura, Escritura y Matemática, LEM"*. En Formas y Reformas de la Educación. La lecto-escritura: Una prioridad para mejorar la calidad de la educación en América Latina. Serie Mejores Prácticas. Febrero. Año 14/No. 39.
59. PREAL. (2007). *"Mucho por Hacer"*. Informe de Progreso Educativo de Centro América y la República Dominicana.
60. <http://www.preal.org/Archivos/Preal%20Publicaciones/Informes%20de%20Progreso%20Educativo/Informes%20Centroamérica/Mucho%20por%20Hacer07.pdf>
61. Ruiz Moron, D. y Pachano, L. (2006). *"La extraedad como factor de segregación y exclusión escolar"*. Rev. Ped. Vol. 37, p. 33-69.
62. Sapelli, C. y Torche, A. (2004). *"Deserción Escolar y Trabajo Juvenil: ¿Dos caras de una misma decisión?"*. Cuadernos de Economía, Vol. 41 (Agosto), pp 173-198.
63. SEE-Secretaría de Estado de Educación. (2008). *Plan Decenal de Educación 2008-2018*. Resultados de la quinta revisión.
64. SEEBAC-Secretaría de Estado de Educación Bellas Artes y Cultos. (1995). *Fundamentos del Currículum. Naturaleza de las áreas y Ejes transversales*. Tomo II. Serie Innova 2000.
65. Serrano, G. (2007). *Desafíos de la Investigación Cualitativa*. Chile: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
66. Tapia, L., González, N., González, S., Ramírez, L., Domínguez, L. (2011). *Evaluación diagnóstica de Cuarto Grado de la Educación Básica. Informe de investigación*. INTEC-MINERD. República Dominicana
67. Terigi, T. (2009). *El fracaso escolar desde la perspectiva psicoeducativa: hacia una reconceptualización situacional*. Revista Iberoamericana de Educación. N.o 50, pp.23-39.
68. TIMSS .(2003). *Trends in International Mathematics and Science Study*.<http://timss.bc.edu/timss2003.html>
69. Tonucci, F. (1996). *¿Enseñar o Aprender? Editorial Losada, S. A. Argentina*.
70. UNESCO/LLECE. (2008). *SERCE-Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación*.

71. UNESCO (2008). *Informe de Seguimiento a la EPT en el Mundo*. Resumen 2008. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
72. UNESCO. (2008). *Segundo estudio regional comparativo y explicativo, SERCE*. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe.
73. UNICEF. (2010). *Panorama: República Dominicana*. Estadísticas.
74. http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/domrepublic_statistics.html
75. Vygotski, L. S. (1979). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Grupo editorial Grijalbo.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables y definición de criterios

Tabla. Operacionalización de variables

OBJETIVOS	VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
1. Describir características generales de los docentes del Primer Ciclo del nivel básico de los centros con mayor y menor índice de fracaso escolar.	1.1 Características generales de docentes	Elementos del entorno social, formativo y experiencial que distinguen a los docentes.	Conjunto de subvariables relativas a las características sociales, formativas y de experiencia. Definidos por las subvariables que se operacionalizan más adelante.	
	1.2 Características sociodemográficas de docentes	Características generales de docentes, según los indicadores.	Edad	Años cumplidos
			Género (M/F)	1 Femenino 2 Masculino
	1.3 Nivel de formación	Nivel académico más alto alcanzado.	Años de escolaridad, conductas a titulación.	1 Bachiller
				2 Maestro Normal
				3 Licenciado
				4 Especialidad
				5 Maestría
	1.4 Experiencia Docente	Años de experiencia como docente en diferentes contextos.	Como docente.	Años de experiencia
			Como docente de básica.	
Como docente en este centro.				
Como docente en este grado.				
1.5 Rendimiento (dominio de contenidos)	Dominió los conocimientos matemáticos que el docente debe enseñar, establecidos en el currículo del primer ciclo.	Puntuación expresada en porcentaje de respuestas correctas..	Porcentaje (0 a 100%).	
		Puntuación medida en la escala de Rasch	Puntuación 0 a 100.	
1.6 Fracaso Escolar	Indicador construido con las variables de deserción, repitencia y sobre edad.	Calificación del Centro, según Índice de Fracaso Escolar, IFE.	Fracaso Escolar Alto de 0.0920 a 0.2400	
			Fracaso Escolar Intermedio 0.0577 a 0.0919	
			Fracaso Escolar Bajo, de 0.0015 a 0.0576	
2. Relacionar el dominio de contenidos mostrado por los docentes y los índices de fracaso escolar del centro donde enseña.	2.1. Rendimiento	Variables definidas previamente.		
	2.2. Fracaso Escolar			

Anexo 2. Resultados de las formas A y B de la prueba

La tabla presenta las medidas de dificultad de **Rasch** para cada uno de los ítems de las pruebas de matemática analizando las formas A y B por separado. Las formas fueron equiparadas en una sola prueba. La variable "name" indica el ítem. Por ejemplo el ítem **2X** representa el ítem 2 de la prueba de matemática. Los ítems que tienen el prefijo **R** son los que se repiten en cada forma. Las variables **inmnsq**, **inmnzemp**, **outmnsq** y **outmzemp** representan los estadísticos de ajuste al modelo de **Rasch**. Se verifica que la mayoría de los ítems se ajustan adecuadamente al modelo. La variable **ptbis** se refiere a la correlación biserial. La variable **discrim** contiene el nivel de discriminación de Rasch. La variable **pvalue** representa la proporción de respuestas correctas.

Tabla Medidas de dificultad de Rasch A

ÍTEM	MEDIDA	SCORE FREC. RESP. CORRECTAS	INMNSQ	INMNZEMP	OUTMNSQ	OUTMZEMP	PTBIS CORRELACIÓN BISERIAL	DISCRIM DISCRIMINACIÓN	PVALUE % DE RESP. CORRECTAS
R1X	50.72	503	0.98	-0.86	0.97	-0.92	0.44	1.06	0.42
2X	22.15	1006	0.94	-1.21	0.83	-1.84	0.38	1.08	0.84
3X	45.48	609	1.04	1.54	1.07	1.90	0.38	0.87	0.51
4X	14.67	1078	0.95	-0.65	1.25	1.73	0.29	1.03	0.91
R5X	26.62	949	1.05	1.07	1.06	0.79	0.30	0.94	0.80
6X	19.48	1035	1.00	-0.03	1.02	0.18	0.29	1.00	0.87
7X	22.58	1001	1.06	1.16	1.14	1.39	0.26	0.93	0.84
8X	29.98	899	0.88	-3.38	0.79	-3.40	0.47	1.20	0.75
9X	34.78	818	1.01	0.46	1.01	0.28	0.37	0.97	0.69
10X	21.45	1014	1.07	1.21	1.23	2.13	0.22	0.91	0.85
R11X	44.64	626	0.98	-0.65	0.96	-1.23	0.44	1.06	0.53
12X	27.67	934	1.03	0.75	0.96	-0.51	0.33	0.97	0.78
13X	43.81	643	0.95	-1.97	0.95	-1.47	0.46	1.14	0.54
R14X	30.36	893	0.94	-1.59	0.84	-2.58	0.42	1.11	0.75
15X	30.67	888	0.94	-1.76	0.88	-1.89	0.43	1.11	0.75
16X	28.82	917	0.96	-0.98	0.91	-1.33	0.39	1.06	0.77
17X	72.38	165	1.06	1.04	1.41	3.56	0.24	0.90	0.14
18X	50.97	498	0.90	-4.16	0.92	-2.16	0.51	1.27	0.42
19X	39.45	730	1.05	1.79	1.06	1.52	0.36	0.87	0.61
20X	43.31	653	1.07	2.87	1.07	1.97	0.35	0.79	0.55
21X	72.19	167	1.29	4.57	1.88	6.89	0.03	0.68	0.14
22X	36.25	791	1.02	0.77	1.06	1.14	0.37	0.93	0.66
23X	53.43	450	1.03	0.99	1.06	1.41	0.39	0.92	0.38
24X	25.52	964	0.98	-0.37	0.93	-0.77	0.35	1.03	0.81
R25X	36.31	790	1.02	0.60	1.05	1.05	0.38	0.96	0.66
26X	47.15	575	1.25	9.76	1.37	9.45	0.19	0.19	0.48
27X	34.55	822	0.88	-4.32	0.80	-4.03	0.50	1.27	0.69
28X	31.04	882	0.95	-1.57	0.97	-0.43	0.41	1.08	0.74
29X	27.19	941	0.92	-2.04	0.87	-1.68	0.42	1.11	0.79

30X	27.47	937	1.00	0.08	0.98	-0.21	0.34	1.00	0.79
31X	69.40	198	0.99	-0.10	1.33	3.33	0.32	0.96	0.17
32X	38.32	752	0.97	-0.96	0.93	-1.54	0.43	1.08	0.63
33X	54.54	429	0.93	-2.71	0.97	-0.72	0.47	1.14	0.36
34X	37.85	761	0.94	-2.20	0.89	-2.53	0.46	1.16	0.64
35X	58.87	351	1.11	3.12	1.19	3.36	0.30	0.80	0.29
36X	61.78	303	1.02	0.46	1.01	0.16	0.38	0.98	0.25
37X	67.22	225	0.96	-0.92	1.01	0.18	0.39	1.04	0.19
38X	51.63	485	0.93	-2.60	0.92	-2.26	0.48	1.18	0.41
R39X	38.63	746	0.90	-3.95	0.84	-3.84	0.50	1.28	0.63
R40X	30.67	888	0.96	-1.28	0.97	-0.52	0.40	1.07	0.75

Tabla Medidas de dificultad de Rasch B

ÍTEM	MEDIDA	SCORE FREC. RESP. CORRECTAS	INMNSQ	INMNZEMP	OUTMNSQ	OUTMZEMP	PTBIS CORRELACIÓN BISERIAL	DISCRIM DISCRIMINACIÓN	PVALUE % DE RESP. CORRECTAS
7X	49.41	470	0.92	-3.42	0.9	-3.18	0.47	1.27	0.45
8X	24.05	876	0.89	-2.19	0.79	-2.41	0.42	1.13	0.83
9X	36.9	696	0.93	-2.46	0.88	-2.62	0.44	1.18	0.66
R10X	31.43	782	0.96	-1.16	0.91	-1.4	0.39	1.08	0.74
R11X	46.43	525	0.95	-2.2	0.93	-2.07	0.44	1.18	0.5
12X	39.85	645	1.14	5.2	1.16	3.72	0.24	0.59	0.61
13X	29.37	811	0.97	-0.79	0.89	-1.63	0.38	1.06	0.77
14X	46.32	527	1.14	5.82	1.17	4.81	0.25	0.5	0.5
15X	49.52	468	0.97	-1.09	0.98	-0.67	0.42	1.08	0.45
16X	42.85	591	0.93	-2.88	0.93	-2.08	0.45	1.22	0.56
17X	52.91	407	0.98	-0.63	1.03	0.68	0.39	1.02	0.39
18X	31.02	788	0.92	-2.05	0.88	-1.87	0.42	1.13	0.75
19X	29.95	803	1.1	2.36	1.16	2.3	0.24	0.85	0.76
20X	30.02	802	0.98	-0.51	0.96	-0.64	0.36	1.04	0.76
21X	42.19	603	0.98	-0.64	0.99	-0.17	0.4	1.04	0.57
22X	33.63	749	0.93	-1.98	0.89	-2.07	0.42	1.13	0.71
23X	45.13	549	1.08	3.4	1.12	3.42	0.31	0.7	0.52
24X	64.07	233	1.27	5.86	1.71	8.57	0.03	0.56	0.22
R25X	35.57	718	0.99	-0.24	0.98	-0.43	0.37	1.02	0.68
26X	47.4	507	1.24	9.44	1.36	9.78	0.14	0.12	0.48
27X	44.48	561	0.92	-3.37	0.9	-3.03	0.47	1.27	0.53
28X	47.46	506	0.98	-0.92	0.96	-1.31	0.42	1.09	0.48
29X	73.38	132	1.01	0.19	1.37	3.1	0.24	0.95	0.13
30X	59.7	295	1	-0.08	1.11	2.04	0.35	0.97	0.28

31X	68.47	180	0.87	-2.55	0.92	-0.92	0.43	1.12	0.17
32X	63.99	234	1.07	1.65	1.24	3.26	0.25	0.87	0.22
33X	54.76	375	0.96	-1.51	0.99	-0.14	0.42	1.09	0.36
34X	36.3	706	0.97	-0.99	0.95	-0.95	0.4	1.07	0.67
35X	36.9	696	0.85	-5.53	0.78	-5.05	0.53	1.38	0.66
36X	8.55	991	1	0.08	0.93	-0.33	0.19	1	0.94
37X	65.88	210	0.94	-1.4	0.93	-0.91	0.4	1.08	0.2
38X	55.7	359	1.3	9.43	1.45	8.94	0.07	0.26	0.34
R39X	39.74	647	0.86	-5.47	0.83	-4.59	0.52	1.4	0.62
R40X	27.77	832	0.92	-1.83	0.83	-2.41	0.41	1.12	0.79

Anexo 3. Almanaque

Forma A

Ítem 1

Respuestas correctas	503
Respuestas incorrectas	688
Porcentaje de correctas	.42

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	261	22.40	25.2	8.9
Respuesta B	206	17.68	20.6	4.0
Respuesta C	195	16.74	18.6	7.9
Respuesta D	503	43.18	35.6	79.2
Total	1165			

Ítem 2

Respuestas correctas	1006
Respuestas incorrectas	185
Porcentaje de correctas	.84

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	50	4.28	5.1	0.5
Respuesta B	70	6.00	7.1	1.0
Respuesta C	1006	86.20	83.6	98.5
Respuesta D	41	3.51	4.3	0.0x
Total	1167			

Ítem 3

Respuestas correctas	609
Respuestas incorrectas	582
Porcentaje de correctas	.51

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	511	23.64	48.9	18.3
Respuesta B	609	52.01	45.8	81.7
Respuesta C	26	2.22	2.7	0.0
Respuesta D	25	2.13	2.6	0.0
Total	1171			

Ítem 4

Respuestas correctas	1078
Respuestas incorrectas	113
Porcentaje de correctas	.91

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	23	1.97	2.3	0.5
Respuesta B	42	3.59	3.7	3.0
Respuesta C	26	2.22	2.7	0.0
Respuesta D	1078	92.22	91.3	96.6
Total	1169			

Ítem 5

Respuestas correctas	949
Respuestas incorrectas	242
Porcentaje de correctas	.8

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	12	1.04	1.3	0.0
Respuesta B	949	82.02	79.4	94.6
Respuesta C	25	2.16	2.4	1.0
Respuesta D	171	14.78	17.0	4.5
Total	1157			

Ítem 6

Respuestas correctas	1035
Respuestas incorrectas	156
Porcentaje de correctas	.87

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	19	1.63	2.0	0.0
Respuesta B	1035	88.69	86.9	97.0
Respuesta C	16	1.37	1.7	0.0
Respuesta D	97	8.31	9.4	3.0
Total	1167			

Ítem 7

Respuestas correctas	1001
Respuestas incorrectas	190
Porcentaje de correctas	.84

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	7	0.59	0.7	0.0
Respuesta B	130	10.96	12.6	3.0
Respuesta C	48	4.05	4.7	1.0
Respuesta D	1001	84.40	82.0	96.1
Total	1186			

Ítem 8

Respuestas correctas	899
Respuestas incorrectas	292
Porcentaje de correctas	.75

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	131	11.25	13.4	1.0
Respuesta B	52	4.47	5.3	0.5
Respuesta C	82	7.04	8.2	1.5
Respuesta D	899	77.23	73.1	97.0
Total	1164			

Ítem 9

Respuestas correctas	818
Respuestas incorrectas	373
Porcentaje de correctas	.69

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	66	5.62	6.8	0.0
Respuesta B	101	8.60	10.4	0.0
Respuesta C	189	16.10	17.7	8.4
Respuesta D	818	69.68	65.1	91.6
Total	1174			

Ítem 10

Respuestas correctas	1014
Respuestas incorrectas	177
Porcentaje de correctas	.85

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	52	4.39	4.9	2.0
Respuesta B	1014	85.64	83.8	94.6
Respuesta C	74	6.25	7.0	2.5
Respuesta D	44	3.72	4.3	1.0
Total	1184			

Ítem 11

Respuestas correctas	626
Respuestas incorrectas	565
Porcentaje de correctas	.53

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	322	29.19	34.5	5.5
Respuesta B	626	56.75	49.3	90.0
Respuesta C	73	6.62	7.5	2.5
Respuesta D	82	7.43	8.6	2.0
Total	1103			

Ítem 12

Respuestas correctas	934
Respuestas incorrectas	257
Porcentaje de correctas	.78

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	7	0.60	0.7	0.0
Respuesta B	934	79.49	75.5	98.5
Respuesta C	91	7.74	9.2	1.0
Respuesta D	143	12.17	14.6	0.5
Total	1175			

Ítem 13

Respuestas correctas	643
Respuestas incorrectas	548
Porcentaje de correctas	.54

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	143	12.65	14.2	5.4
Respuesta B	232	20.53	23.9	4.9
Respuesta C	643	59.90	50.1	88.2
Respuesta D	112	9.91	11.8	1.5
Total	1130			

Ítem 14

Respuestas correctas	893
Respuestas incorrectas	298
Porcentaje de correctas	.75

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	105	8.89	10.6	0.5
Respuesta B	893	75.61	71.0	98.0
Respuesta C	51	4.32	5.1	0.5
Respuesta D	132	11.18	13.3	1.0
Total	1181			

Ítem 15

Respuestas correctas	888
Respuestas incorrectas	303
Porcentaje de correctas	.75

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	16	1.38	1.7	0.0
Respuesta B	164	14.15	16.2	4.4
Respuesta C	91	7.85	9.5	0.0
Respuesta D	888	76.62	72.6	95.6
Total	1159			

Ítem 16

Respuestas correctas	917
Respuestas incorrectas	274
Porcentaje de correctas	.77

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	14	1.20	1.4	0.0
Respuesta B	155	13.26	15.6	2.0
Respuesta C	83	7.10	8.4	1.0
Respuesta D	917	78.44	74.6	97.0
Total	1169			

Ítem 17

Respuestas correctas	165
Respuestas incorrectas	1026
Porcentaje de correctas	.14

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	148	13.39	14.7	7.5
Respuesta B	101	9.14	9.9	5.5
Respuesta C	691	62.53	63.9	56.3
Respuesta D	165	14.93	11.5	30.7
Total	1105			

Ítem 18

Respuestas correctas	948
Respuestas incorrectas	693
Porcentaje de correctas	.42

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	182	15.98	18.7	3.4
Respuesta B	137	12.03	13.4	5.9
Respuesta C	498	43.72	34.7	85.2
Respuesta D	322	28.27	33.2	5.4
Total	1139			

Ítem 19

Respuestas correctas	730
Respuestas incorrectas	461
Porcentaje de correctas	.61

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	95	8.45	9.8	2.0
Respuesta B	145	12.90	15.4	1.5
Respuesta C	730	64.95	59.6	89.9
Respuesta D	154	13.70	15.2	6.5
Total	1124			

Ítem 20

Respuestas correctas	653
Respuestas incorrectas	538
Porcentaje de correctas	.55

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	199	17.38	20.1	4.9
Respuesta B	653	57.03	50.6	86.7
Respuesta C	195	17.03	19.3	6.4
Respuesta D	98	8.56	10.0	2.0
Total	1145			

Ítem 21

Respuestas correctas	167
Respuestas incorrectas	1024
Porcentaje de correctas	.14

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	307	29.04	31.9	16.2
Respuesta B	144	13.63	14.0	12.0
Respuesta C	167	15.80	15.8	15.7
Respuesta D	439	41.53	38.3	56.0
Total	1057			

Ítem 22

Respuestas correctas	791
Respuestas incorrectas	400
Porcentaje de correctas	.66

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	791	72.37	69.0	87.1
Respuesta B	119	10.89	12.6	3.5
Respuesta C	82	7.50	8.0	5.4
Respuesta D	101	9.24	10.4	4.0
Total	1093			

Ítem 23

Respuestas correctas	450
Respuestas incorrectas	74
Porcentaje de correctas	.38

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	450	38.69	31.0	75.6
Respuesta B	80	6.88	8.2	0.5
Respuesta C	74	6.36	7.6	0.5
Respuesta D	559	48.07	53.4	23.4
Total	1163			

Ítem 24

Respuestas correctas	964
Respuestas incorrectas	227
Porcentaje de correctas	.81

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	57	5.02	6.0	0.5
Respuesta B	964	84.86	81.9	98.5
Respuesta C	60	5.28	6.2	1.0
Respuesta D	55	4.84	5.9	0.0
Total	1136			

Ítem 25

Respuestas correctas	790
Respuestas incorrectas	401
Porcentaje de correctas	.66

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	223	19.13	22.1	4.9
Respuesta B	84	7.20	8.5	1.0
Respuesta C	790	67.75	63.0	90.1
Respuesta D	69	5.92	6.3	3.9
Total	1166			

Ítem 26

Respuestas correctas	575
Respuestas incorrectas	616
Porcentaje de correctas	.48

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	290	25.92	24.3	33.2
Respuesta B	61	5.45	6.3	1.5
Respuesta C	193	17.25	18.9	9.5
Respuesta D	575	51.39	50.4	55.8
Total	1119			

Ítem 27

Respuestas correctas	822
Respuestas incorrectas	369
Porcentaje de correctas	.69

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	65	5.61	6.7	0.5
Respuesta B	118	10.18	11.9	2.0
Respuesta C	822	70.92	65.4	97.0
Respuesta D	154	13.29	16.0	0.5
Total	1159			

Ítem 28

Respuestas correctas	882
Respuestas incorrectas	309
Porcentaje de correctas	.74

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	69	5.87	7.1	0.0
Respuesta B	135	11.49	12.9	4.9
Respuesta C	882	75.06	71.4	92.6
Respuesta D	89	7.57	8.6	2.5
Total	1175			

Ítem 29

Respuestas correctas	941
Respuestas incorrectas	250
Porcentaje de correctas	.79

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	51	4.44	5.2	1.0
Respuesta B	46	4.00	4.7	1.0
Respuesta C	111	9.66	11.3	2.0
Respuesta D	941	81.90	78.9	96.1
Total	1149			

Ítem 30

Respuestas correctas	937
Respuestas incorrectas	254
Porcentaje de correctas	.79

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	68	5.88	7.0	0.5
Respuesta B	88	7.61	8.7	2.5
Respuesta C	937	81.06	78.1	95.1
Respuesta D	63	5.45	6.2	2.0
Total	1156			

Ítem 31

Respuestas correctas	198
Respuestas incorrectas	993
Porcentaje de correctas	.17

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	131	11.82	11.9	11.4
Respuesta B	198	17.87	11.6	46.0
Respuesta C	595	53.70	58.3	33.2
Respuesta D	184	16.61	18.2	9.4
Total	1108			

Ítem 32

Respuestas correctas	752
Respuestas incorrectas	439
Porcentaje de correctas	.63

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	85	7.44	8.8	1.0
Respuesta B	130	11.37	13.2	3.0
Respuesta C	176	15.40	18.1	3.0
Respuesta D	752	65.79	59.9	93.1
Total	1143			

Ítem 33

Respuestas correctas	429
Respuestas incorrectas	762
Porcentaje de correctas	.36

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	429	38.58	28.7	83.5
Respuesta B	266	23.92	28.1	5.0
Respuesta C	325	29.23	34.2	6.5
Respuesta D	92	8.27	9.0	5.0
Total	1112			

Ítem 34

Respuestas correctas	761
Respuestas incorrectas	430
Porcentaje de correctas	.64

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	84	7.41	8.7	1.5
Respuesta B	761	67.11	61.1	94.6
Respuesta C	128	11.29	13.6	0.5
Respuesta D	161	14.20	16.5	3.4
Total	1324			

Ítem 35

Respuestas correctas	351
Respuestas incorrectas	840
Porcentaje de correctas	.29

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	554	49.69	50.7	45.3
Respuesta B	116	10.40	12.6	0.5
Respuesta C	351	31.48	26.9	52.2
Respuesta D	94	8.43	9.9	2.0
Total	1115			

Ítem 36

Respuestas correctas	303
Respuestas incorrectas	888
Porcentaje de correctas	.25

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	536	47.64	53.3	20.8
Respuesta B	223	19.82	19.5	21.3
Respuesta C	63	5.60	6.6	1.0
Respuesta D	303	26.93	20.6	56.9
Total	1125			

Ítem 37

Respuestas correctas	225
Respuestas incorrectas	966
Porcentaje de correctas	.19

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	549	50.09	55.4	26.4
Respuesta B	223	20.35	20.3	20.4
Respuesta C	99	9.03	10.4	3.09
Respuesta D	225	20.53	13.9	50.2
Total	1124			

Ítem 38

Respuestas correctas	485
Respuestas incorrectas	706
Porcentaje de correctas	.41

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	562	48.62	55.6	15.8
Respuesta B	66	5.71	6.9	0.0
Respuesta C	485	41.96	33.4	82.3
Respuesta D	43	3.72	4.1	2.0
Total	1156			

Ítem 38

Respuestas correctas	746
Respuestas incorrectas	445
Porcentaje de correctas	.63

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	193	17.17	20.4	2.5
Respuesta B	126	11.21	13.5	1.0
Respuesta C	59	5.25	6.3	0.5
Respuesta D	746	66.37	59.8	96.1
Total	1124			

Ítem 40

Respuestas correctas	888
Respuestas incorrectas	303
Porcentaje de correctas	.75

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	158	13.81	16.2	2.5
Respuesta B	888	77.62	73.8	95.5
Respuesta C	33	2.88	3.3	1.0
Respuesta D	65	5.68	6.7	1.0
Total	1144			

Forma B**Ítem 1**

Respuestas correctas	439
Respuestas incorrectas	612
Porcentaje de correctas	.42

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	215	20.83	22.9	3.6
Respuesta B	200	19.38	21.3	3.6
Respuesta C	178	17.25	18.5	6.4
Respuesta D	439	42.54	37.3	86.4
Total	1032			

Ítem 2

Respuestas correctas	89
Respuestas incorrectas	962
Porcentaje de correctas	.08

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	22	2.22	2.4	0.9
Respuesta B	281	28.38	31.1	6.4
Respuesta C	89	8.99	9.8	2.7
Respuesta D	598	60.40	56.7	90.0
Total	990			

Ítem 3

Respuestas correctas	609
Respuestas incorrectas	442
Porcentaje de correctas	.58

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	58	5.56	6.2	0.0
Respuesta B	609	58.39	61.4	32.7
Respuesta C	31	2.97	3.1	1.8
Respuesta D	345	33.08	29.3	65.5
Total	1043			

Ítem 4

Respuestas correctas	169
Respuestas incorrectas	882
Porcentaje de correctas	.16

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	61	5.95	6.6	0.9
Respuesta B	51	4.98	5.5	0.9
Respuesta C	744	72.59	69.9	94.5
Respuesta D	169	16.49	18.0	3.6
Total	1025			

Ítem 5

Respuestas correctas	855
Respuestas incorrectas	196
Porcentaje de correctas	.81

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	17	1.65	1.6	1.8
Respuesta B	855	82.85	81.5	94.5
Respuesta C	25	2.42	2.7	0.0
Respuesta D	135	13.08	14.3	3.6
Total	1032			

Ítem 6

Respuestas correctas	48
Respuestas incorrectas	1003
Porcentaje de correctas	.05

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	801	77.32	75.7	90.9
Respuesta B	48	4.63	5.1	0.9
Respuesta C	125	12.07	12.6	7.3
Respuesta D	62	5.98	6.6	0.9
Total	1036			

Ítem 7

Respuestas correctas	92
Respuestas incorrectas	959
Porcentaje de correctas	.09

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	166	16.01	17.6	2.7
Respuesta B	309	29.80	32.8	4.5
Respuesta C	470	45.32	40.3	87.3
Respuesta D	92	8.87	9.3	5.5
Total	1037			

Ítem 8

Respuestas correctas	24
Respuestas incorrectas	1027
Porcentaje de correctas	.02

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	53	5.13	5.7	0.0
Respuesta B	80	7.74	8.5	0.9
Respuesta C	876	84.80	83.1	99.1
Respuesta D	24	2.32	2.6	0.0
Total	1033			

Ítem 9

Respuestas correctas	106
Respuestas incorrectas	945
Porcentaje de correctas	.1

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	43	4.42	5.0	0.0
Respuesta B	127	13.07	14.5	1.8
Respuesta C	696	71.60	68.3	98.2
Respuesta D	106	10.91	12.3	0.0
Total	972			

Ítem 10

Respuestas correctas	782
Respuestas incorrectas	269
Porcentaje de correctas	.74

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	100	9.66	10.8	0.0
Respuesta B	782	75.56	73.0	97.3
Respuesta C	49	4.73	5.1	1.8
Respuesta D	104	10.05	11.1	0.9
Total	1035			

Ítem 11

Respuestas correctas	525
Respuestas incorrectas	526
Porcentaje de correctas	.5

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	323	33.20	36.8	3.8
Respuesta B	525	53.96	49.3	92.4
Respuesta C	70	7.19	7.8	1.9
Respuesta D	55	5.65	6.1	1.9
Total	973			

Ítem 12

Respuestas correctas	645
Respuestas incorrectas	406
Porcentaje de correctas	.61

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	71	7.01	7.9	0.0
Respuesta B	645	63.67	60.9	86.4
Respuesta C	54	5.33	5.9	0.9
Respuesta D	243	23.99	25.4	12.7
Total	1013			

Ítem 13

Respuestas correctas	811
Respuestas incorrectas	240
Porcentaje de correctas	.77

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	120	11.56	12.7	1.8
Respuesta B	42	4.05	4.5	0.0
Respuesta C	811	78.13	75.8	98.2
Respuesta D	65	6.26	7.0	0.0
Total	1038			

Ítem 14

Respuestas correctas	527
Respuestas incorrectas	524
Porcentaje de correctas	.5

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	118	11.74	13.0	0.9
Respuesta B	527	53.44	49.6	76.6
Respuesta C	239	23.78	25.4	10.3
Respuesta D	121	12.04	12.0	12.1
Total	1005			

Ítem 15

Respuestas correctas	84
Respuestas incorrectas	967
Porcentaje de correctas	.08

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	257	25.32	27.7	5.6
Respuesta B	206	20.30	22.2	4.6
Respuesta C	468	46.11	41.3	86.1
Respuesta D	84	8.28	8.8	3.7
Total	1015			

Ítem 16

Respuestas correctas	76
Respuestas incorrectas	976
Porcentaje de correctas	.07

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	260	26.32	28.8	6.4
Respuesta B	591	59.82	55.7	92.7
Respuesta C	61	6.17	6.9	0.0
Respuesta D	76	7.69	8.5	0.9
Total	988			

Ítem 17

Respuestas correctas	83
Respuestas incorrectas	986
Porcentaje de correctas	.08

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	90	8.94	9.7	2.7
Respuesta B	427	42.40	46.2	11.8
Respuesta C	407	40.42	35.2	82.7
Respuesta D	83	8.24	8.9	2.7
Total	1007			

Ítem 18

Respuestas correctas	94
Respuestas incorrectas	957
Porcentaje de correctas	.09

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	62	6.18	6.7	1.9
Respuesta B	59	5.88	6.6	0.0
Respuesta C	94	9.37	10.3	1.9
Respuesta D	788	78.56	76.4	96.3
Total	1003			

Ítem 19

Respuestas correctas	60
Respuestas incorrectas	991
Porcentaje de correctas	.06

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	12	1.16	1.3	0.0
Respuesta B	803	77.58	76.0	90.9
Respuesta C	60	5.80	6.4	0.9
Respuesta D	160	15.46	16.3	8.2
Total	1035			

Ítem 20

Respuestas correctas	802
Respuestas incorrectas	249
Porcentaje de correctas	.76

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	106	10.61	11.5	3.7
Respuesta B	802	80.28	78.3	96.3
Respuesta C	46	4.60	5.2	0.0
Respuesta D	45	4.50	5.1	0.0
Total	999			

Ítem 21

Respuestas correctas	603
Respuestas incorrectas	448
Porcentaje de correctas	.57

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	121	12.21	13.6	0.9
Respuesta B	156	15.74	17.0	5.5
Respuesta C	603	60.85	57.8	85.3
Respuesta D	111	11.20	11.6	8.3
Total	991			

Ítem 22

Respuestas correctas	102
Respuestas incorrectas	949
Porcentaje de correctas	.1

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	102	10.04	11.1	0.9
Respuesta B	749	73.72	71.0	96.4
Respuesta C	97	9.55	10.7	0.0
Respuesta D	68	6.69	7.2	2.7
Total	1016			

Ítem 23

Respuestas correctas	140
Respuestas incorrectas	911
Porcentaje de correctas	.13

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	140	13.77	15.2	1.8
Respuesta B	190	18.68	20.1	7.3
Respuesta C	549	53.98	51.0	78.2
Respuesta D	138	13.57	13.7	12.7
Total	1017			

Ítem 24

Respuestas correctas	233
Respuestas incorrectas	818
Porcentaje de correctas	.22

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	506	56.98	56.1	63.7
Respuesta B	233	26.24	25.7	30.4
Respuesta C	94	10.59	11.6	2.9
Respuesta D	55	6.19	6.6	2.9
Total	888			

Ítem 25

Respuestas correctas	718
Respuestas incorrectas	333
Porcentaje de correctas	.68

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	158	15.32	16.8	2.7
Respuesta B	100	9.70	10.6	1.8
Respuesta C	718	69.64	66.9	92.7
Respuesta D	55	5.33	5.6	2.7
Total	1031			

Ítem 26

Respuestas correctas	507
Respuestas incorrectas	544
Porcentaje de correctas	.48

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	291	29.07	28.7	32.4
Respuesta B	59	5.89	6.4	1.9
Respuesta C	144	14.39	15.0	9.3
Respuesta D	507	50.65	49.9	56.5
Total	1001			

Ítem 27

Respuestas correctas	394
Respuestas incorrectas	657
Porcentaje de correctas	.37

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	33	3.16	3.4	0.9
Respuesta B	561	53.79	49.3	91.8
Respuesta C	394	37.78	41.4	7.3
Respuesta D	55	5.27	5.9	0.0
Total	1043			

Ítem 28

Respuestas correctas	160
Respuestas incorrectas	891
Porcentaje de correctas	.15

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	506	50.45	45.9	87.3
Respuesta B	141	14.06	14.6	10.0
Respuesta C	160	15.95	17.7	1.8
Respuesta D	196	19.54	21.8	0.9
Total	1003			

Ítem 29

Respuestas correctas	799
Respuestas incorrectas	252
Porcentaje de correctas	.76

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	37	3.69	4.0	0.9
Respuesta B	132	13.16	9.7	41.7
Respuesta C	35	3.49	3.7	1.9
Respuesta D	799	79.66	82.6	55.6
Total	1003			

Ítem 30

Respuestas correctas	295
Respuestas incorrectas	756
Porcentaje de correctas	.28

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	275	26.80	29.5	4.5
Respuesta B	315	30.70	32.4	16.4
Respuesta C	295	28.75	23.3	74.5
Respuesta D	141	13.74	14.8	4.5
Total	1026			

Ítem 31

Respuestas correctas	194
Respuestas incorrectas	857
Porcentaje de correctas	.18

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	600	59.58	64.4	20.0
Respuesta B	194	19.27	20.6	8.2
Respuesta C	180	17.87	11.4	70.9
Respuesta D	33	3.28	3.6	0.9
Total	1007			

Ítem 32

Respuestas correctas	589
Respuestas incorrectas	462
Porcentaje de correctas	.56

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	117	11.69	12.2	7.3
Respuesta B	234	23.38	20.0	51.4
Respuesta C	61	6.09	6.2	5.5
Respuesta D	589	58.84	61.7	35.8
Total	1001			

Ítem 33

Respuestas correctas	375
Respuestas incorrectas	676
Porcentaje de correctas	.36

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	375	37.96	33.0	78.5
Respuesta B	228	23.08	25.4	3.7
Respuesta C	298	30.16	33.0	6.5
Respuesta D	87	8.81	8.5	11.2
Total	988			

Ítem 34

Respuestas correctas	706
Respuestas incorrectas	345
Porcentaje de correctas	.67

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	62	6.10	6.8	0.0
Respuesta B	706	69.42	66.5	93.6
Respuesta C	124	12.19	13.1	4.6
Respuesta D	125	12.29	13.5	1.9
Total	1017			

Ítem 35

Respuestas correctas	28
Respuestas incorrectas	1023
Porcentaje de correctas	.03

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	69	6.69	7.4	0.9
Respuesta B	239	23.16	25.7	1.8
Respuesta C	28	2.71	3.0	0.0
Respuesta D	696	67.44	63.9	97.3
Total	1032			

Ítem 36

Respuestas correctas	22
Respuestas incorrectas	1029
Porcentaje de correctas	.02

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	991	95.38	94.8	100.00
Respuesta B	17	1.64	1.8	0.0
Respuesta C	9	0.87	1.0	0.0
Respuesta D	22	2.12	2.4	0.0
Total	1039			

Ítem 37

Respuestas correctas	11
Respuestas incorrectas	1040
Porcentaje de correctas	.01

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	802	77.19	81.5	40.9
Respuesta B	16	1.54	1.6	0.9
Respuesta C	210	20.21	15.7	58.2
Respuesta D	11	1.06	1.2	0.0
Total	1039			

Ítem 38

Respuestas correctas	172
Respuestas incorrectas	879
Porcentaje de correctas	.16

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	359	36.04	36.5	32.4
Respuesta B	316	31.73	29.4	50.9
Respuesta C	172	17.27	18.6	6.5
Respuesta D	149	14.96	15.5	10.2
Total	996			

Ítem 39

Respuestas correctas	647
Respuestas incorrectas	404
Porcentaje de correctas	.62

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	157	15.87	17.4	3.7
Respuesta B	130	13.14	14.7	0.9
Respuesta C	55	5.56	6.1	0.9
Respuesta D	647	65.42	61.8	94.5
Total	989			

Ítem 40

Respuestas correctas	832
Respuestas incorrectas	219
Porcentaje de correctas	.79

Análisis de los distractores			Endorsing	
Respuesta	Frec	Porc	Low	High
Respuesta A	127	12.39	13.9	0.0
Respuesta B	832	81.17	78.9	100.0
Respuesta C	26	2.54	2.8	0.0
Respuesta D	40	3.90	4.4	0.0
Total	1025			



IDEICE

Av. César Nicolás Penson No. 30.

Gazcue, Santo Domingo, D.N.

Tels.: +1 (809) 732-7152 || +1 (809) 688-9700 Ext. 8001

ideice@miner.d.gob.do || www.ideice.gob.do