



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS  
ESCUELA DE POSTGRADO  
Programa de Magister en Educación Matemática

RELACIONES ENTRE EFECTIVIDAD DE ESCUELAS, INTELIGENCIA  
LÓGICO-MATEMÁTICA Y CULTURA ESCOLAR, CON ALTO RENDIMIENTO  
EN CONTEXTOS VULNERABLES.

Tesis para optar al grado de Magister en Educación Matemática.

Tesista: Héctor Ramírez Barrera.

Profesor Tutor: Dr. Raúl Pizarro Sánchez.

Profesor Patrocinante: Dra. Verónica Díaz Quezada.

Abril, 2016

Santiago – Chile

©2016, Héctor Ramírez Barrera.



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS  
ESCUELA DE POSTGRADO  
Programa de Magister en Educación Matemática

RELACIONES ENTRE EFECTIVIDAD DE ESCUELAS, INTELIGENCIA  
LÓGICO-MATEMÁTICA Y CULTURA ESCOLAR, CON ALTO RENDIMIENTO  
EN CONTEXTOS VULNERABLES.

Tesis para optar al grado de Magister en Educación Matemática.

Héctor Ramírez Barrera.

Abril, 2016

Santiago – Chile



# AUTORIZACIÓN PARA LA REPRODUCCIÓN DE LA TESIS

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y su autor.

Fecha: 26/04/2016

-----  
Firma

Compañía de Jesús #1675  
-----

Dirección

[hector.arb@gmail.com](mailto:hector.arb@gmail.com) - 89787578  
-----

E-mail – teléfono



## CALIFICACIONES

Dr. Álvaro Poblete Letelier.....6,0 (seis coma cero)

Dra. María Verónica Díaz Quezada.....6,5 (seis coma cinco)

Dr. Raúl Jesús Enrique Pizarro Sánchez.....7,0 (siete coma cero)

Promedio 6,5 (seis coma cinco)

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los colegios, alumnos, profesores y funcionarios de la fundación Belén Educa, que me ayudaron en esta investigación. Gracias por su buena voluntad.

Agradezco a mi familia, padres, hermano y mi pareja, quienes siempre me han apoyado y motivado en mis estudios y en la vida. También agradezco a mis amigos, compañeros y profesores que me han ayudado en esta etapa académica.





## TABLA DE CONTENIDOS

Índice de tablas.....	14
Índice de gráficos.....	16
Resumen .....	16
Abstract.....	19
Capítulo 1: Introducción .....	20
Capítulo 2: Marco teórico.....	24
2.1. Competencias Profesionales del Profesor de Matemática .....	24
2.1.2. Influencia de las Competencias Profesionales en Entornos Vulnerables .....	26
2.2. La Educación en Contextos de Vulnerabilidad Social .....	27
2.2.1. Vulnerabilidad Social .....	27
2.2.2. Problemas para Enseñar en Contextos Vulnerables .....	28
2.2.3. Fracaso y Éxito escolar.....	29
2.3. La Educación Matemática en Contextos de Vulnerabilidad Social.....	31
2.4. Buenas Prácticas en Sectores Vulnerables.....	32
2.5. Modelo de Escuelas Efectivas.....	35
2.5.1. Introducción a las Escuelas Efectivas.....	35
2.5.2 Algunos Factores Claves en las Escuelas Efectivas.....	36
2.6. Liderazgo Escolar.....	39
2.7. Sistema educacional chileno .....	44
2.8. Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC).....	47

2.9 Inteligencias Múltiples .....	48
2.9.1. Inteligencia Lógico-Matemática .....	50
2.10. Importancia de las Prácticas de Aula .....	56
2.11. Trabajo colaborativo entre profesores.....	61
Capítulo III: Hipótesis, Modelo y Metodología.....	64
3.1. Objetivos .....	64
3.1.1. Objetivo general.....	64
3.1.2. Objetivos específicos.....	64
3.2. Hipótesis.....	65
3.3. Supuestos de la Hipótesis.....	65
3.4. Operacionalización de las Variables .....	66
3.5. Modelo de la investigación .....	69
3.6. Metodología.....	70
3.4. Población.....	70
3.5. Muestra de la investigación .....	75
3.6. Instrumentalización .....	76
3.7. Procedimientos.....	85
Capítulo 4: Análisis de datos .....	87
4.1. Datos Obtenidos.....	87
4.2. Correlaciones Simples y Regresiones Lineales. ....	94
4.2.1. Método Stepwise. ....	98
4.2.2. Método Backward.....	103
4.3. Análisis de los Resultados.....	121

4.4. Observaciones realizadas en los colegios.....	121
4.4.1. Observaciones del Trabajo como Escuela.....	122
4.4.2. Observación al Trabajo por Departamento .....	122
4.4.3. Observación de Clases de Matemáticas.....	123
Capitulo 5: Conclusiones, Limitantes e Implicancias.....	126
5.1 Cuadro comparativo de hipótesis, objetivo y resultado.....	126
5.2. Conclusiones referentes a la hipótesis. ....	1267
5.3. Limitantes.....	129
5.4. Implicancias.....	131
Bibliografía .....	133
Anexos .....	137

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Responsabilidades del Liderazgo.....	41
Tabla 2: Responsabilidades del Liderazgo.....	42
Tabla 3: Valores de Subvenciones Escolares vigentes.....	46
Tabla 4: Población dela Fundación.....	74
Tabla 5: Resultados Promedios Obtenidos.....	87
Tabla 6: Resultados analíticos promedio diferenciados de efectividad por colegio.....	91
Tabla 7. Matriz de Correlaciones Pearson entre variables.....	94
Tabla 8. Correlaciones con Datos Diferenciados de Efectividad.....	95
Tabla 9: Variables Introducidas/Eliminadas.....	98
Tabla 10: Resumen del Modelo.....	98
Tabla 11: Resumen del Modelo.....	99
Tabla 12: ANOVA.....	99
Tabla 13: Coeficientes.....	100
Tabla 14: Coeficientes.....	100
Tabla 15: Variables Excluidas.....	101
Tabla 16: Variables Excluidas.....	102
Tabla 17: Variables Introducidas/Eliminadas.....	103
Tabla 18: Variables Introducidas/Eliminadas.....	104

Tabla 19: Resumen del Modelo.....	105
Tabla 20: Resumen del Modelo.....	105
Tabla 21: ANOVA.....	107
Tabla 22: Coeficientes.....	109
Tabla 23: Coeficientes.....	111
Tabla 24: Coeficientes.....	112
Tabla 25: Coeficientes.....	114
Tabla 26: Coeficientes.....	115
Tabla 27: Coeficientes.....	116
Tabla 28: Variables Excluidas.....	117
Tabla 29: Variables Excluidas.....	118
Tabla 30: Comparativo de Hipótesis, Objetivo y Resultado.....	126

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n°1, Puntajes. SIMCE.....	88
Figura n°2, Inteligencia LM.....	88
Figura n°3, Efectividad.....	89
Figura n°4, Resumen de datos.....	89
Figura n°5, Resumen de dimensiones de efectividad.....	92





## RESUMEN

Esta investigación buscó establecer relaciones entre variables intelectuales, de escuelas efectivas y prácticas de aula, identificadas en un grupo de colegios que educan en sectores de riesgo social, y los altos resultados en matemática de sus estudiantes. Fue considerada la inteligencia lógico matemática de los estudiantes, la efectividad de los colegios y las prácticas educativas que los colegios presentan con relación a la enseñanza de la matemática. Se Utilizó una metodología mixta, cuantitativa y cualitativa, se midió efectividad de las escuelas e inteligencia lógico matemática de los estudiantes. Se recogió información por medio de una inmersión on-site sobre las practicas asociadas a la educación matemática de los establecimientos, al trabajo de los profesores en el aula y al trabajo por departamento de matemática en los colegios. Finalmente se logró responder si las variables medidas se relacionan con los altos rendimiento en matemática de los estudiantes en riesgo social ( $<0.01$ ), dejando en evidencia que las prácticas de aula ligadas con factores de efectividad de las escuelas, influyen en la obtención de un alto rendimiento académico por parte de estudiantes de contextos vulnerables.

Palabras Claves: Vulnerabilidad, escuela efectiva, riesgo social, Educación Matemática.

## ABSTRACT

The following investigation looked for the establishment of links between intellectual variables, from effective schools and classroom practices, identified in a group of schools that educate in areas of social risk, and high results in math gotten by their students. It was considered the logical mathematical intelligence of their students, the effectiveness of those schools, and their educative practices with relation to mathematics teaching. It was used a mixed methodology, quantitative and qualitative, it was measured the effectiveness of schools and the logical mathematical intelligence of their students. The information was gotten through an on-site immersion about the practices associated to the mathematical education of these schools, the work of teacher in the classroom and the work made by the department of mathematics in schools. Finally it is answered that variables measured are linked with high results in math gotten by students in social risk ( $<0.01$ ), leaving in evidence that classroom practices are linked with effectiveness factors of schools, affecting in the obtaining of a high academic output from students in vulnerable context.

Key Words: Vulnerability, effective school, social risk, Mathematical Education.

## CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Algunas Investigaciones muestran que en entornos vulnerables se pueden obtener buenos resultados académicos (Ritacco, 2011, Pérez et al, 2004), Y al hablar del área matemática esta no es la excepción. Si bien la teoría nos muestra que se pueden obtener buenos resultados académicos en sectores vulnerables, no deja de ser una impresión general, si el enfoque es específico en resultados académicos del área matemática. Podemos afirmar que al igual como influyen la cultura y las buenas prácticas de las instituciones, también lo hacen los profesores, que al encontrarse capacitados pueden marcar la diferencia en sus respectivas realidades independiente de la vulnerabilidad en sus estudiantes, demostrando que son las competencias del docente las que juegan un rol fundamental en el aprendizaje de los estudiantes (Díaz & Poblete, 2009).

Pruebas nacionales e internacionales tales como SIMCE, TIMSS y PISA, entre otras, nos muestran los bajos resultados en Matemática obtenidos por establecimientos con estudiantes vulnerables en nuestro país. No obstante, hay sistemas educacionales que obtienen resultados destacados en el área, como es el caso de la Fundación Belén Educa. Esta fundación se dedica a la educación en sectores vulnerables, ha logrado altos resultados académicos en pruebas estandarizadas principalmente en matemática, mejorando sus puntajes en SIMCE frecuentemente: en el SIMCE año 2013 obtuvo un puntaje promedio entre sus colegios, superior a 300 puntos en matemática. Por lo que cabe preguntarse, en qué se basa el éxito en el área en Matemática de esta institución dedicada a la enseñanza (creada sólo hace 13 años) en sectores vulnerables de Santiago.

Según lo planteado anteriormente, se hizo frente a la problemática de que si bien la fundación Belén Educa es un ejemplo de educación de calidad en contextos vulnerables, esta experiencia podría ser replicable por otros colegios menos exitosos en la educación en dichos contextos, principalmente en la educación en el área de matemática. Hemos hecho surgir preguntas referentes a esta situación, las cuales son las que guiaron el estudio, por ejemplo: ¿Cómo se logra alto rendimiento en matemática en entornos vulnerables?, ¿Qué variables influyen en este logro?. Por lo anterior es necesario abordar el problema de poder argumentar el porqué del éxito, estudiar cómo se relacionan las variables que influyen en su gestión, incluyendo desde la docencia hasta las decisiones directivas del establecimiento, la inteligencia lógico-matemática de sus estudiantes, etc.

La motivación de esta investigación surge de la experiencia y el estudio del tema, de la apreciación del fracaso escolar en el área, de evidenciar y trabajar por la superación de las dificultades de estudiantes vulnerables. Así, con la convicción de que mediante una educación de calidad, la sociedad crece y disminuyen las desigualdades, al surgir la motivación del trabajo en contextos de exclusión social y estudiando sobre los bajos resultados académicos en matemática de estudiantes vulnerables. Esta investigación pretende ser un aporte a la visualización de la educación matemática en contextos de riesgo social.

EL objetivo de la investigación fue establecer relaciones entre los buenos resultados en matemática de un grupo de colegios que educan en sectores de riesgo social, la inteligencia lógico matemática de sus estudiantes, la efectividad de estos colegios y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la matemática, dentro de las cuales se considera el trabajo por departamento, las metodologías

de clases de los profesores, sus prácticas de aulas, la articulación de contenidos, etc. Considerando el objetivo principal planteado, surgen objetivos específicos tales como medir la efectividad de un grupo de colegios que educan en sectores vulnerables de Santiago que han tenido buenos resultados en evaluaciones nacionales; medir la inteligencia lógico matemática de los alumnos que rindieron SIMCE 2013 de segundo medio en los establecimientos seleccionados; explicar cuantitativa y cualitativamente a qué se deben los buenos resultados del grupo de colegios seleccionados; generar una herramienta que contribuya con la reflexión sobre las prácticas de las escuelas y los docentes de sectores vulnerables.

Considerando una metodología mixta, cuantitativa y cualitativa, se buscó cumplir con los objetivos mencionados anteriormente y establecer relaciones basadas en datos contrastables con observaciones realizadas en los establecimientos con vista en probar una hipótesis referente a la alta calidad de los aprendizajes matemáticos de los alumnos de la fundación Belén Educa: variables de contextos relacionadas con efectividad, la inteligencia lógico-matemática y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la matemática.

La investigación se realizó con foco en la generación de estudiantes de segundo año medio de la fundación Belén Educa año 2013, ya que fue este año en el que se alcanzó el rendimiento promedio más alto en relación a prueba SIMCE de matemática (305 puntos promedio), destacándose todos con los cuales se trabajó, muy por sobre la media del nivel socioeconómico al cual pertenecen.

Para el fin previamente planteado se utilizaron instrumentos válidos para medir la efectividad de los colegios, como la inteligencia lógico matemática de

los estudiantes. Los datos necesarios para la visión cualitativa de la situación, por su parte, fue fruto de la visita a los colegios y de una inmersión on-site en tres de los ocho establecimientos de la muestra. En esta inmersión se observó tanto las prácticas de aulas de los profesores, como el trabajo desarrollado por el departamento de matemática de los colegios, los cuales respondían a un criterio y formas de trabajo fundacionales. Cada colegio cuenta con un encargado de área de matemática el cual tiene dentro de sus responsabilidades, liderar al departamento, observar frecuentemente las clases de los profesores y retroalimentarlos para que estos mejoren constantemente sus prácticas, el equipo de matemática se reúne una vez a la semana a hablar sobre el trabajo en los diferentes niveles, se discuten constantemente metodologías y técnicas para mejorar el rendimiento de los estudiantes, los profesores por su lado tienen que estudiar tanto las planificaciones como las pruebas que le son entregadas, el profesor tiene horas destinadas para reflexionar sobre sus clases y revisión de material, ambos guiados periódicamente por su respectivo encargado de área, esta estructura es seguida en todos los colegios de la fundación.

Finalmente al relacionar tanto la información cuantitativa y cualitativa el estudio demuestra cuales de las variables consideradas tienen relación con el éxito académico de los alumnos y abre nuevas aristas para seguir investigando sobre la educación de calidad en contextos vulnerables.

La investigación da cuenta de la influencia que existe entre las prácticas educativas de aula, la efectividad de las escuelas y la inteligencia lógico matemática de los estudiantes, en los altos rendimientos académicos en escuelas vulnerables, las cuales trabajan con grupos homogéneos de alumnos no seleccionados.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

La investigación se basa en diferentes enfoques teóricos, destacando entre ellos las competencias profesionales del Profesor de Matemática, Escuelas Efectivas y Educación Matemática en entornos vulnerables. Enmarcándose con base en esto y en otros aspectos teóricos y prácticos observables, tales como las prácticas de aula, el trabajo de los profesores en los colegios, la didáctica en sus clases, etc.

### **2.1. Competencias Profesionales del Profesor de Matemática**

Las competencias profesionales definen a un profesional independiente del área de desempeño. En nuestro caso, las competencias profesionales del Profesor de Matemática tienen un rol fundamental en la labor docente tanto fuera como dentro del aula.

Las competencias profesionales en referencia al quehacer laboral definen la capacidad productiva de un sujeto según conocimientos, habilidades y actitudes requeridas en su trabajo. Estas competencias son la base que sustenta a la formación de los estudiantes en búsqueda de un perfil óptimo del sujeto que egrese de alguna Carrera o Institución Educativa.

Al definir competencias profesionales de Profesores en Chile, las instituciones cuentan con diversos recursos para formar sus Carreras y orientarlas a lo que pretenden lograr en la formación inicial de los futuros docentes, con la intención de cumplir con lo que la sociedad espera del desempeño del profesor. Ello está especificado en el “Marco para la Buena Enseñanza” (MINEDUC, 2003) el cual es un documento elaborado por el Ministerio de Educación de Chile considerando aportes de la Asociación de Municipalidades y del Colegio de

Profesores. Analizan el tema para dilucidar y promover la calidad del desempeño docente en la actualidad.

Al hablar de las competencias de un Profesor de Matemática se debe ser más específico, considerando la definición de las siguientes competencias profesionales (Díaz y Poblete, 2003):

Competencias Generales:

- Habilidad para innovar, indagar y crear en el proceso de enseñanza.
- Capacidad para propiciar un ambiente favorable para el aprendizaje de la Matemática.
- Capacidad para enfrentar la diversidad socio-cultural en el proceso didáctico-matemático.
- Capacidad de trabajo colaborativo y en equipo en el quehacer profesional.
- Capacidad de autocrítica en su rol como educador de Matemática.
- Habilidad para aplicar conocimientos disciplinarios
- Capacidad para lograr una adaptación, actualización y una proyección como Profesor de Matemática
- Capacidad para desarrollar una formación ética en el estudiante.



Competencias Específicas:

- Habilidad para planificar acciones didácticas en Matemáticas
- Capacidad para asumir nuevas exigencias curriculares metodológicas y tecnológicas
- Capacidad para utilizar diversas estrategias de enseñanza
- Habilidad para comprender, identificar y aplicar teorías del aprendizaje de la Matemática.
- Habilidad para favorecer el aprendizaje por resolución de problemas en Matemática, por investigación y métodos activos
- Habilidad para seguir, desarrollar y exponer un razonamiento matemático.
- Habilidad para exponer ideas matemáticas.
- Habilidad para conectar áreas de desarrollo de la Matemática y su relación con otras disciplinas
- Capacidad para utilizar formas actualizadas en evaluación
- Capacidad para generar proyectos de investigación, desarrollo o mejoramiento de la enseñanza de la Matemática a nivel local, regional, nacional o internacional.

### **2.1.2. Influencia de las Competencias Profesionales en Entornos Vulnerables**

Si bien las variables que influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes son múltiples, en cuanto al rendimiento estudiantil en Matemática las competencias profesionales de los profesores tienen un rol fundamental. Al potenciar éstas, los profesores logran que sus estudiantes alcancen niveles más altos de resultados en pruebas estandarizadas de Matemática. (Díaz &

Poblete, 2009; cf. Pizarro, 2008, 2009, 2012, 2015; Pizarro y Clark, 2010) capacitaron a Profesores de Matemática de octavo básico (NB6), de 71 escuelas de la región de Los Lagos y la región de Los Ríos de Chile. Tal propuesta de mejoramiento de las competencias profesionales de Profesores de Matemática, implicó capacitación de contenidos matemáticos, conocimientos didácticos de los contenidos, tipos de problemas, evaluación de aprendizajes y fortalecimiento de las competencias planteadas en el punto anterior.

La estrategia diseñada concluyó con avances significativos en el rendimiento académico en Matemática en los estudiantes que eran educados por los profesores capacitados. Ello constituye una muestra clara de que el contexto podía ser superado, que alumnos vulnerables podían mejorar sus indicadores de conocimientos y rendimientos académicos matemáticos por medio de la intervención y el fortalecimiento de las competencias de sus profesores.

## **2.2. La Educación en Contextos de Vulnerabilidad Social**

En entornos desfavorecidos socialmente en muchas ocasiones podemos apreciar que se acentúan problemáticas sociales, la desigualdad es prácticamente sinónimo de dificultad en muchos aspectos. Pero, si bien puede representar un problema, no es un impedimento, aunque no deja de estar ligada a diversas situaciones como las que se presentan más adelante.

### **2.2.1. Vulnerabilidad Social**

La vulnerabilidad social se refiere a aspectos sociales amplios, responde a definir individuos o comunidades en situación de empobrecimiento, de vulneración de derechos los cuales conllevan a la exclusión social. Se entiende por individuo vulnerable a toda aquella persona que ve vulnerados sus

derechos. En este caso, cuando hablamos de vulnerabilidad social nos referimos a la vulneración de derechos o exclusión de determinado sector de la sociedad.

### **2.2.2. Problemas para Enseñar en Contextos Vulnerables**

Los últimos informes de PISA sistemáticamente muestran la alta influencia que tiene en el rendimiento académico de los jóvenes, la posición social de su familia y la composición socioeconómica de ésta. Por otra parte el fracaso escolar del estudiante tiene repercusiones negativas en su actitud, y por ende en su desarrollo general, siendo un fuerte factor emocional en su vida (Gómez-Chacón, 1994, 1997, 2000). En contextos de riesgo social no es diferente, al contrario es aún más latente la preocupación por las altas cifras de fracaso que presentan los estudiantes desfavorecidos socialmente, al igual que las instituciones que educan en sectores de vulnerabilidad.

¿Por qué los docentes y las instituciones no pueden desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje de alta calidad en contextos sociales vulnerables? Una posible respuesta está basada en la dificultad de la enseñanza en contextos vulnerables, ya sea por los problemas familiares, socioeconómicos, etc. incluso abarcando las concepciones de educación en contextos de riesgo de los alumnos como de sus profesores (Román, 2003).

Considerando el ámbito emocional de los estudiantes, relacionando sus respuestas ante el éxito o fracaso, debemos distinguir que existe una valoración de los resultados, asociada a un conjunto de sentimientos relativos a su autoestima ante el logro de los objetivos propuestos, lo cual influye en el aprendizaje de los estudiantes (Weiner, 1986; Pizarro, 2009).

Por otra parte, las experiencias subjetivas y conocimientos subjetivos condicionan el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas y al

mismo tiempo influyen en el grado de éxito o fracaso en esta área (McLeod, 1992). Ello está relacionado con el factor emocional y genera dificultades para la Educación Matemática en entornos de vulnerabilidad por las conductas de entrada de los estudiantes no tan solo académicas sino también emocionales. Considerando las tareas matemáticas, un continuo proceso de retroalimentación entre razón y emoción, en algunas situaciones por amenaza de fracaso, se producen sucesivas respuestas negativas que causan un fracaso continuo (Buxton, 1981).

Los resultados académicos y los aprendizajes también se pueden ligar a factores no tan solo externos, se pueden relacionar con factores internos como las capacidades de los sujetos, considerando que las personas tenemos distintas capacidades y aprendemos de formas diversas según lo interno de cada individuo (Gardner, 1994).

### **2.2.3. Fracaso y Éxito escolar**

Los bajos resultados en los entornos de vulnerabilidad tienen diferentes factores asociados, entre ellos las interacciones entre los alumnos y el profesor ya que estas pueden afectar tanto positiva como negativamente el aprendizaje de los estudiantes. Un caso frecuente en estos contextos es el de violencia simbólica por parte de los docentes, episodios en los cuales el profesor tiene una apreciación diferente, alejada de lo que el estudiante requiere o de su visión de los eventos. En otras palabras, el profesor cuenta con una visión sobre algo determinado y pretende que sea esa visión la que se imponga por sobre las concepciones de los estudiantes que quizás por el contexto donde viven tienen percepciones diferentes sobre algo en específico, lo que es a grandes rasgos violencia simbólica (Castro, 2013).

Al privar a los estudiantes en contextos de vulnerabilidad de una buena educación se les priva igualmente de un desarrollo óptimo y de desenvolverse

equitativamente en la sociedad. Es decir, se les restan oportunidades en la sociedad en la cual se desenvuelven (Escudero, 2005), pero no por educar en contextos de riesgo social una institución va a brindar una educación de menor calidad, la cual va alineada con las buenas prácticas tanto de las instituciones, como de los docentes, la cultura que se genera en cuanto a lo académico, a los logros, las expectativas, etc. Es por medio de las buenas prácticas metodológicas, interaccionales y evaluativas que las instituciones y los docentes pueden romper con esta desigualdad y con privación en sectores vulnerables (Ritacco, 2011). Existen numerosos casos en Chile que así lo atestiguan de manera experimental, donde los alumnos vulnerables han alcanzado y sobrepasado niveles de calidad en lenguaje y matemática de los mejores colegios y estudiantes: proyectos Crisol Dorado y Umbral en Quilpué y Viña del Mar, respectivamente (Pizarro et al., 2002, 2004). también usando las mismas metodologías experimental sintetizando la escuela (metodologías mastery learning; inteligencias múltiples en sus intervenciones midas-counseling y mita-teaching prerequisites iniciales cognitivos mejorados; mastery learning mejorado; escuela nueva de Colombia con la familia (currículum del hogar mejorado y no mejorado), se obtuvieron ganancias significativas elevadas (respuestas 2-sigmas) en Lenguaje y Matemáticas. Lo precedente quiebra la correlación directa entre el NSE familiar y los logros académicos (Pizarro, 1991; Pizarro et al., 1998; Pizarro, 2009; WVI-Colombia, 2009; Pizarro, 2008, 2012). Por lo que podemos descartar aseveraciones que la pobreza económica está asociada a la pobreza intelectual o al aprendizaje de estos alumnos y su rendimiento escolar. Es decir, no es a causa de sus problemas económicos su bajo rendimiento académico de forma directa sino por la educación que se les brinda.

### 2.3. La Educación Matemática en Contextos de Vulnerabilidad Social

El subsector de Matemática en los colegios presenta grandes cifras de fracaso estudiantil (Bolívar & López, 2009). Dicho fracaso a la luz de diversas mediciones muestran los bajos resultados en pruebas estandarizadas de Matemática obtenidos por los estudiantes que se encuentran en vulnerabilidad. La desigualdad en los aprendizajes de los estudiantes depende y ha dependido tradicionalmente de su contexto de vida. Es evidente, por otra parte, que existen investigaciones que demuestran y han demostrado que es posible lograr avances significativos en los aprendizajes de los alumnos de sectores desfavorecidos socialmente.

Cabe preguntarse entonces ¿qué es lo que marca la diferencia en la educación generada en dichos contextos?, ¿Qué hacen los establecimientos educacionales que logran altos resultados en mediciones estandarizadas con alumnos vulnerables? Entre las respuestas podríamos considerar las buenas prácticas de las instituciones y de los individuos que las forman: “ayudar a que los alumnos desarrollen todo su potencial, adquieran hábitos de trabajo constantes, sean resistentes al desánimo y logren, de ese modo, éxito escolar y en la vida” (Cole, 2008: 3). Por lo tanto, las buenas prácticas de las instituciones y docentes en estos contextos deben contribuir a que el alumno supere la condición de vulnerabilidad en la cual está inmerso, desde aquí surge el concepto de Escuelas Efectivas, cuyo desafío consiste en lograr que ambos extremos de NSE de los alumnos puedan estar más próximos en los posttests de los aprendizajes. Como tal, el modelo de Escuelas Efectivas desea lograr un efecto distinto al modelo sociológico adscriptivo. Lo que sucede intra-escuela sí es muy importante para los aprendizajes de sus alumnos. más que el NSE cultural de los niños y sus familias, importan procesos que además son

alterables: liderazgo; trabajo académico en equipo; expectativas de los profesores por los aprendizajes de sus alumnos; ambiente seguro, ordenador, disciplinado y facilitador de aprendizajes; participación parental; tareas asignadas y requeridas; autonomía de los profesores; evaluación continua de los aprendizajes (Pizarro y Clark, 1998).

Social y curricularmente, Matemática es una asignatura estimada como difícil, de unos pocos. Ello se podría deber al fracaso continuo de diversas generaciones en el área y cómo se hereda la apreciación de dificultad, cómo se acepta como normal, por algunos sectores sociales, el fracaso de un estudiante en Matemática.

#### **2.4. Buenas Prácticas en Sectores Vulnerables**

El concepto de buenas prácticas es utilizado en múltiples contextos. Se utiliza para referirse, entre otras cosas, a las formas óptimas de ejecutar una tarea. En este aspecto, una buena práctica podría representar un modelo a seguir, algo replicable por otras instituciones (San Andrés, 2004). La constante búsqueda de buenas prácticas y el perfeccionamiento de éstas, se relaciona con los criterios de calidad de determinado acto. Si hablamos de prácticas referidas a cambios o actividades sociales, hablamos en tal caso de prácticas que no tan solo abarcan la gestión y los procedimientos en sí, también abarcan un aspecto fundamental para toda intervención social: satisfacción de las necesidades de las personas afectadas y la superación de su problemática, en este caso su situación de vulnerabilidad.

En primera instancia, el concepto de buenas prácticas en el ámbito escolar se introdujo vinculado a las demandas a los sistemas educativos, sin tener en cuenta las condiciones de los sectores más desfavorecidos (The Roeher Institute, 2003; Bolívar y López, 2009). Las buenas prácticas desde un punto de

vista educativo son consideradas como mecanismos facilitadores de transferencia, divulgación y reflexión de experiencias, conocimientos, soluciones, etc. Prácticas en las cuales se destacan principios de eficacia, rendimiento de cuentas, competitividad escolar, etc.

Al referirnos a las buenas prácticas educativas en la enseñanza de las Matemáticas en contextos de exclusión social y con alumnado en riesgo de fracaso escolar, es indispensable considerar: el desarrollo de un fundamento empírico de actividades cotidianas y contextualizadas; la significación de las tareas asociadas al aprendizaje; la flexibilidad del currículum; las oportunidades para que se produzca el aprendizaje; el uso de metodologías con base en el descubrimiento, la indagación, la construcción del propio conocimiento de forma que se vaya relacionando con la realidad del alumnado. Por supuesto, acompañado por procesos de evaluación acordes a lo estudiado, flexibles y que contemplen las variaciones que puedan surgir en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los criterios asociados a las buenas prácticas contemplan mucho más que la búsqueda de resultados y rendimiento académico, rechazando el enfoque tradicional de una enseñanza de forma expositiva centrada preferentemente en el profesor y en la transmisión de conocimientos.

Por estos motivos la Educación Matemática debe considerar al alumnado y su realidad, pretendiendo lograr que el estudiante sea capaz de construir su conocimiento y la naturaleza del mismo, por medio de la experiencia y del análisis de las situaciones relacionadas con su propia realidad (Broome, 1989).



Según Ritacco (2012) las categorías de buenas prácticas asociadas a la enseñanza y el aprendizaje en contextos vulnerables son:

- Comunicación en el aula
- Implicación y cercanía en el aprendizaje
- Atención individualizada
- Materiales específicos y actividades adaptadas
- Criterios flexibles en el proceso de evaluación, y
- Búsqueda de aprendizajes significativos.

Esto constituye una mirada constructivista, al igual que debemos considerar investigaciones experimentales como las citadas en párrafos anteriores (Pizarro, 2008, 2012, 2015; Pizarro et al., 1998; Wordl Vision International. Colombia, 2009).

Las buenas prácticas en escuelas vulnerables son esenciales para mejorar la calidad de educación de estos establecimientos educacionales, ya tengan distintas miradas, el objetivo es constante, educar con calidad a los estudiantes de contextos vulnerables que por diferentes instancias y condiciones sociales se ven desfavorecidos y desprovistos de ésta.

## **2.5. Modelo de Escuelas Efectivas**

El modelo de las Escuelas Efectivas corresponde a un concepto moderno que se refiere a aquellas instituciones educativas que logran brindar una educación de calidad en sectores de vulnerabilidad social y para otros tipos de colegios, tema fundamental en la investigación realizada.

### **2.5.1. Introducción a las Escuelas Efectivas**

La evidencia en pruebas estandarizadas atestigua convencionalmente la realidad del fracaso escolar en Matemática en sectores vulnerables. Pero, no es menos cierto que la vulnerabilidad no es necesariamente condición para que los estudiantes de estos contextos tengan bajos resultados en cuando al rendimiento y a sus aprendizajes. Las Escuelas Efectivas permiten visualizar como sí se puede educar en sectores de riesgo social, independiente de las dificultades propias de esto (Pérez. et al, 2004).

Existen establecimientos educativos que educan en sectores vulnerables y que tienen éxito académicos en los aprendizajes de sus estudiantes. Son modelos de eficiencia en su quehacer tanto académico como de gestión, demostrando ser instituciones eficientes y eficaces en su labor escolar o educativa, e independientemente del estrato socioeconómico cultural de las familias y sus hijos estudiantes. A estas instituciones que priorizan en su gestión educativa variables de procesos alterables, se las conoce como Escuelas Efectivas (Edmonds, 1979).

En cuanto a la forma directa en que el alumno se relaciona con los contenidos que estudia, en la sala de clases, también tiene relevancia como es su experiencia en el aula, como se lleva a cabo la clase (Stodolsky, 1991), como y

el porqué de lo que sucede dentro de la sala de clase: Lo metodológico, lo práctico y directo en vinculación inmediata con el estudiante no se puede dejar de considerar. Las Escuelas Efectivas contemplan lo que sucede en el aula, al alumno en toda su dimensión, como individuo parte de un contexto establecido, familia, etc. Se potencian las habilidades de los estudiantes con base a altas expectativas, las escuelas se preocupan del ambiente de las clases, de contar con liderazgos estructurados que beneficien a los estudiantes y se centren en lo académico (UNICEF, 2004).

### **2.5.2 Algunos Factores Claves en las Escuelas Efectivas**

Existen diversos factores claves a considerar cuando indagamos sobre Escuelas Efectivas, que no deben considerarse como independientes unos de otros. Sammons, P., Hillman, J. y Mortimore, P. (1998), Edmonds (1978, 1986), Witte y Walsh (1990), Jimenez (1990), Pizarro y Clark (1998), Pizarro, (2007, 2015), generan una lista de factores claves para comprender mejor y resumir el concepto de Escuela Efectiva:

- ❖ Liderazgo profesional:
  - Firme y dirigido: Visiones, misiones, metas, objetivos, competencias.
  - Enfoque participativo
  - Profesional sobresaliente
  
- ❖ Visión y objetivos compartidos:
  - Unidad de propósito
  - Consistencia en la práctica
  - Colaboración y trabajo colegiado o en equipo

- ❖ Ambiente de aprendizaje:
  - Atmósfera ordenada, segura
  - Ambiente de trabajo atractivo, facilitador de aprendizajes
  - Las enseñanzas y los aprendizajes de alta calidad
  
- ❖ Optimización del tiempo de aprendizaje como centro de la actividad escolar:
  - Énfasis académico, tiempo en la tarea y elevado tiempo instruccional
  - Enfoque en el aprovechamiento, ganancia, logro académico
  
- ❖ Enseñanza con propósito:
  - Organización y gestión eficientes
  - Claridad de propósitos, objetivos, competencias, habilidades, destrezas
  - Práctica adaptable según necesidades de los alumnos
  
- ❖ Expectativas elevadas:
  - Expectativas académicas globales elevadas
  - Comunicación directa de expectativas
  - Desafíos intelectuales
  
- ❖ Reforzamiento Positivo:
  - Disciplina clara y justa
  - Retroalimentación pronta y formativa
  
- ❖ Seguimiento de avances:
  - Seguimiento de desempeño del alumno, monitoreos periódicos
  - Evaluación curricular y del funcionamiento de la escuela

- ❖ Derechos y responsabilidades de los alumnos:
  - Autoestima elevada del alumno
  - Posiciones de responsabilidad
  - Control y autonomía del trabajo
  
- ❖ Colaboración hogar – escuela:
  - Participación de los padres en el aprendizaje de sus hijos
  
- ❖ Una organización para el aprendizaje personal:
  - Formación, capacitación, perfeccionamiento y actualización del académico basadas en las necesidades y proyecciones académicas de la escuela.

En síntesis, con el modelo de Escuelas Efectivas se resta un tanto la negativa idea tradicional sociológica, adscriptiva que la calidad está anclada casi exclusivamente al NSEC familiar. y, se analizan e intervienen variables internas de la escuela, que son alterables. Este último modelo demuestra, así, que lo que pasa en la escuela sí es muy importante. Que es altamente posible hacer que los 2 extremos de NSE pueden acercarse (reduciendo los deltas entre ellos) hacia los puntajes extremos superiores. No sólo contempla EFICIENCIA + EFICACIA; sino que, incorpora o implica también equidad (del modelo sociológico). De hecho el modelo de Escuelas Efectivas explica entre 2-5 veces la varianza de los aprendizajes demostrados vistos por el efecto escuela o modelo sociológico (Edmonds, 1978, 1986; Jiménez, 1990; Coleman, 1963, 1990; Witte & Walsh, 1990; Oakes, 1990; Pizarro y Clark, 1998; Pizarro, 2015).

## 2.6. Liderazgo Escolar

En una educación de calidad, el liderazgo académico/escolar tiene un rol protagónico. Puede ser expresado por el director como también puede ser compartido o distribuido con un equipo académico-técnico que se encargue de ejercer este liderazgo al interior de la escuela.

La gestión educacional se ha enfatizado mucho en los últimos años, producto de diversos procesos sociales y cambios en la concepción de educación, las escuelas han tenido más autonomía en sus procesos y por ende los directivos más autoridad en sus decisiones. Ello acompañado de la influencia de las capacidades de liderar procesos de los directivos de un establecimiento, en el Rendimiento Académico de los estudiantes, factores que han situado al liderazgo escolar de modo central/pivotal en las discusiones educacionales que actualmente se desarrollan (UNESCO, 2005; Uribe, 2005).

La Escuela debe ser una organización con cultura de calidad, y para esto es indispensable el liderazgo tanto del director como de su equipo técnico, destacando este liderazgo como uno de los factores más importantes en el rendimiento académico de los estudiantes y en los logros educacionales asociados a la calidad de la educación impartida (Edmonds, 1978, 1986; Witte & Walsh, 1990; Pizarro & Clark, 1998; UNESCO, 2005). Al considerar el liderazgo escolar, según UNESCO (2005) hablamos de la capacidad para transformar los sentimientos, actitudes, opiniones y prácticas, con la finalidad de mejorar la escuela. Reconociendo también que en sectores desfavorecidos, vulnerables o de exclusión social, la motivación y sobretodo los incentivos para ejercer como director e innovar en las prácticas de las escuelas suelen ser menores que en contextos socioeconómicamente más favorecidos.

Las responsabilidades educacionales o de rendimiento académico no se le pueden atribuir a algún factor puntual, al hablar de responsabilidades no podemos identificar puntos concretos y reducidos; sino más bien son responsabilidad de múltiples factores que interactúan entre sí. A raíz de un meta análisis con base en 30 años de investigación el cual abarca una gran cantidad de investigaciones y puntos de vista, se determinaron 21 responsabilidades del liderazgo académico, comprobando con esto que las instituciones en donde son consideradas y se trabajan estos puntos, los alumnos aumentan 10% su rendimiento (Waters, 2003). Al considerar cuánto mejora un establecimiento con base en el liderazgo académico, es importante considerar también qué sucede en las instituciones donde no se aplica un buen liderazgo, por lo cual podemos destacar el daño sufrido por los estudiantes al estudiar en instituciones educacionales que cuentan con un mal liderazgo, lo cual es mayor a los avances que alcanzaría si tuviera un liderazgo óptimo (Waters, 2003). En la tabla 1 que se presenta a continuación se presenta las 21 responsabilidades de liderazgo:

**Tabla 1: Responsabilidades del Liderazgo<sup>1</sup>**

Responsabilidades	La medida en que el director...
Cultura	fomenta creencias compartidas y un sentido de comunidad y cooperación
Orden	establece un set de procedimientos de operación y rutinas estandarizadas
Disciplina	protege a los profesores de influencias y asuntos que puedan distraerlos de su foco y tiempo para enseñar
Recursos	provee a los profesores materiales y desarrollo profesional necesario para ejecutar de manera exitosa su trabajo
Curriculum, instrucción, evaluación	está directamente involucrado en el diseño e implementación del curriculum, instrucción y evaluación de prácticas
Foco	establece metas claras y las mantiene en primer plano de atención de la escuela
Conocimiento del curriculum, evaluación de instrucciones	es experto en el curriculum, instrucción y evaluación de prácticas
Visibilidad	tiene relaciones de calidad con profesores y estudiantes
Recompensas contingentes	reconoce y recompensa los logros individuales
Comunicación	establece fuertes lazos de comunicación con profesores y estudiantes
Extensión	es defensor y vocero de la escuela ante todos los actores que la integran y rodean
Entrada	involucra a profesores en el diseño e implementación de importantes decisiones y políticas
Afirmación	reconoce y celebra los logros de la escuela y reconoce las fallas
Relaciones	demuestra su conocimiento de los aspectos personales de profesores y equipo
Agente de cambio	está dispuesto a cambiar activamente el status quo
Optimizador	inspira y lidera nuevas innovaciones y cambios
Ideales/creencias	comunica y opera desde fuertes ideales y creencias en torno a la enseñanza
Monitoreo/evaluación	monitorea la efectividad de las prácticas escolares y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes
Flexibilidad	adapta el comportamiento de su liderazgo a las necesidades de la situación actual y se siente cómodo con la disidencia
Consciencia situacional	está consciente de los detalles corrientes del andar de la escuela y los usa como información para conducir los potenciales problemas
Estimulación intelectual	se asegura que el personal de la escuela esté atento las últimas teorías y prácticas y hace de estas discusiones un aspecto regular en la cultura de la escuela

<sup>1</sup> Tabla extraída de tesis: “LIDERAZGO DIRECTIVO EN ESCUELAS DE ALTOS NIVELES DE VULNERABILIDAD SOCIAL”, MATIAS REEVES, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2010, p. 4.



Al determinar las responsabilidades antes mencionadas como base para el éxito, las investigaciones establecen siete características claves de un liderazgo exitoso (Leithwood et al., 2008):

**Tabla 2: Claves de un Liderazgo Exitoso<sup>2</sup>**

1. El liderazgo educacional es el segundo aspecto de mayor influencia en el aprendizaje de los estudiantes, luego de lo que hacen los profesores en el aula.
2. Casi todos los líderes exitosos se mueven en las mismas prácticas básicas de liderazgo.
3. Las maneras en que cada líder aplica estas prácticas, no las prácticas en sí misma, demuestran estar muy determinadas por los contextos de trabajo en que se desenvuelven.
4. Los líderes mejoran el aprendizaje y la enseñanza indirectamente, sobre todo, a través de su influencia en la motivación, compromiso y condiciones de trabajo de los profesores.
5. El liderazgo educacional tiene una gran influencia en escuelas y estudiantes cuando está distribuido ampliamente.
6. Algunos patrones de distribución son más efectivos que otros.
7. Un pequeño puñado de características personales explican una gran proporción de la variación de la eficacia del liderazgo.

---

<sup>2</sup> Tabla extraída de tesis: “LIDERAZGO DIRECTIVO EN ESCUELAS DE ALTOS NIVELES DE VULNERABILIDAD SOCIAL”, MATIAS REEVES, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2010, p. 5.

Desde la década de los 80's a la de los 90's se cambia el paradigma del Liderazgo Educacional, pasando desde un liderazgo instruccional, el cual se refiere al mejoramiento de las prácticas de los docentes respecto a los objetivos y metas de la escuela, a un liderazgo compartido y aprendizaje de la organización. Aquello ha estado motivado por las reformas educacionales y la teoría disponible, llegando a considerarse un modelo de liderazgo transformacional (Gua et al., 2008; Heck et al., 1991).

Queda demostrado que al no contar con un buen liderazgo, las instituciones carecen de probabilidades de incorporar una cultura de calidad, con altas expectativas y en pos de un mejoramiento continuo (Barber, M. & Mourshed, M., 2007). Ejemplo del impacto que ejerce un buen liderazgo son las reformas llevadas en Boston y Singapur, entre otras, demostrando cambios rápidos y significativos en su calidad de educación.

Independiente de la situación socioeconómica o entorno de los estudiantes, lo más característico en las Escuelas con buen liderazgo es el énfasis académico con la cual funcionan las instituciones, el compromiso de los docentes con sus instituciones y su labor, estar agradados con su labor y donde la desarrollan, siendo reconocidos y considerados en la toma de decisiones (Majluf & Hurtado, 2008).

## 2.7. Sistema Educativo Chileno

El sistema educativo chileno cuenta con un modo mixto de administración desde el año 1983. De esta forma se traslada la responsabilidad desde el Estado a los Municipios y permite la incorporación de privados, siendo tarea del Ministerio de Educación la supervisión de los establecimientos. La tarea administrativa es parte de los sostenedores o administrativos a cargo, quienes al igual que las municipalidades administran desde el financiamiento de la escuela, hasta la infraestructura de ésta y sus recursos humanos.

El financiamiento también se ve sujeto a cambios. El Estado entrega a los administradores una cantidad de dinero específica mensual por estudiante. Esta asignación se paga según el promedio de asistencia a clases de los alumnos a los establecimientos educativos del que forman parte. Ello genera intencionadamente una competencia por la matrícula y retención del alumnado en las instituciones, lo que llevó a un cambio en los mecanismos de financiamiento.

La subvención escolar consiste en la entrega de recursos fiscales, a los establecimientos educacionales, con la finalidad de crear, mantener y ampliar los establecimientos, financiar estructura, docentes, recursos materiales, medios de enseñanza y demás elementos propios de la labor de los establecimientos, para que con esto se proporcione un adecuado ambiente educativo y cultural.

El monto establecido para subvencionar los establecimientos brindando un monto por alumno y utilizando una unidad de medida que se denomina Unidad de Subvención Educativa (USE), es por esta unidad que se expresan todos los valores asociados.

La USE tiene un reajuste, el cual se establece en diciembre de cada año o cuando se reajusta los sueldos al sector público, en el mismo porcentaje.

Desde el mes de diciembre de 2015, el valor de la USE es de \$23.236,962.

Existe un valor por alumno/a diferenciándose el monto según el alumno sea atendido con o sin Jornada Escolar Completa (JEC) diurna. Esto es diferenciado para cada uno de los niveles y modalidades de enseñanza.

**Tabla 3: Valores de subvenciones escolares vigentes<sup>3</sup>**

Unidad de Subvención Educativa USE \$ 23.236,962	VALORES DE SUBVENCION EDUCACIONAL						A CONTAR DE DICIEMBRE DE 2015				T O T A L Sub. Mensual por Alumno en Pesos
	Sector Municipal y Particular						Aplicación de 4,1% según Ley N° 20.883				
	SUBVENCION BASE ART. 9 DFL. 2 DE 1998 Y SUS MODIFICACIONES						Subvención para Aumento Remunerac. Asis-Educ		Subv. Adic. Especial Art 41 DFL 2/98 Ley 19410		
	Valores en U.S.E:			Valores en Pesos			Valores en U.S.E	Valores en Pesos	Valores en U.S.E	Valores en Pesos	
Art. 9 DFL 2	Art. 7 de L 19933	Total USE	Art. 9 DFL 2	Art. 7 de L 19933	Total Pesos						
<b>Nivel y Modalidad de Enseñanza</b>											
<b>Sin Jornada Escolar Completa</b>											
Educ. Parvularia ( 1º y 2º Nivel de Transición )	2,09826	0,17955	2,27781	48.757,19	4.172,20	52.929,38	0,0269	625,07	0,0780	1.812,48	55.366,94
Educ. General Básica ( 1º a 6º )	1,81401	0,17997	1,99398	42.152,08	4.181,96	46.334,04	0,0269	625,07	0,0857	1.991,41	48.950,52
Educ. General Básica ( 7º y 8º )	1,96884	0,19546	2,16430	45.749,86	4.541,90	50.291,76	0,0269	625,07	0,0949	2.205,19	53.122,02
Educ. Especial Diferencial	5,79658	0,59727	6,39385	134.694,91	13.878,74	148.573,65	0,0813	1.889,17	0,2572	5.976,55	156.439,36
Necesidades. Educ. Especiales de Caracter Transitorio	4,96143	0,59727	5,55870	115.288,56	13.878,74	129.167,30	0,0813	1.889,17	0,2572	5.976,55	137.033,01
Educ. Media Científico Humanista ( 1º a 4º )	2,19850	0,21818	2,41668	51.086,46	5.069,84	56.156,30	0,0269	625,07	0,1067	2.479,38	59.260,76
Educ. Media Tec. Prof. Agrícola y Marítima	3,25842	0,32402	3,58244	75.715,78	7.529,24	83.245,02	0,0269	625,07	0,1689	3.924,72	87.794,82
Educ. Media Tec. Prof. Industrial	2,54190	0,25252	2,79442	59.066,03	5.867,80	64.933,83	0,0269	625,07	0,1268	2.946,45	68.505,35
Educ. Media Tec. Comercial y Técnica	2,27993	0,22634	2,50627	52.978,65	5.259,45	58.238,10	0,0269	625,07	0,1115	2.590,92	61.454,10
Educ. Básica Adultos	1,29547	0,13317	1,42864	30.102,79	3.094,47	33.197,25	0,0269	625,07	0,0583	1.354,71	35.177,04
Educ. Media C.H. y T.P. (hasta 25 horas)	1,47211	0,15128	1,62339	34.207,36	3.515,29	37.722,65	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	40.378,64
Educ. Media C.H. y T.P. (con 26 horas y más)	1,78262	0,18363	1,96625	41.422,67	4.267,00	45.689,68	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	48.345,66
<b>Planes según Dto. 239</b>											
Educ. Básica Adultos 1º Nivel sin Oficio	1,29547	0,13317	1,42864	30.102,79	3.094,47	33.197,25	0,0269	625,07	0,0583	1.354,71	35.177,04
Educ. Básica Adultos 2º y 3º Nivel sin Oficio	1,71879	0,13317	1,85196	39.939,46	3.094,47	43.033,92	0,0269	625,07	0,0583	1.354,71	45.013,71
Educ. Básica Adultos 2º y 3º Nivel con Oficio	1,93046	0,13317	2,06363	44.858,03	3.094,47	47.952,49	0,0269	625,07	0,0583	1.354,71	49.932,28
Educ. Media C.H Adult. 1º y 2º nivel	2,09460	0,18363	2,27823	48.672,14	4.267,00	52.939,14	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	55.595,13
Educ. Media C.H Adult. Agric-Marit 1º nivel	2,36078	0,18363	2,54441	54.857,36	4.267,00	59.124,36	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	61.780,34
Educ. Media C.H Adult. Agric-Marit 2º y 3º nivel	2,89313	0,18363	3,07676	67.227,55	4.267,00	71.494,56	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	74.150,54
Educ. Media C.H Adult. Industrial 1º nivel	2,13710	0,18363	2,32073	49.659,71	4.267,00	53.926,71	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	56.582,70
Educ. Media C.H Adult. Industrial 2º y 3º nivel	2,22211	0,18363	2,40574	51.635,09	4.267,00	55.902,09	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	58.558,07
Educ. Media C.H Adult. Comercial-Técnica 1º, 2º y 3º nivel	2,09460	0,18363	2,27823	48.672,14	4.267,00	52.939,14	0,0269	625,07	0,0874	2.030,91	55.595,13
<b>Con Jornada Escolar Completa</b>											
Educ. Parvularia ( 1º y 2º Nivel de Transición ) (2)	2,52450	0,24655	2,77105	58.661,71	5.729,07	64.390,78	0,0269	625,07	0,0857	1.991,41	67.007,27
Educ. General Básica ( 1º y 2º ) (1)	2,52450	0,24655	2,77105	58.661,71	5.729,07	64.390,78	0,0269	625,07	0,0857	1.991,41	67.007,27
Educ. General Básica ( 3º a 6º ) (1)	2,52450	0,24655	2,77105	58.661,71	5.729,07	64.390,78	0,0269	625,07	0,0857	1.991,41	67.007,27
Educ. General Básica ( 7º y 8º )	2,52450	0,24655	2,77105	58.661,71	5.729,07	64.390,78	0,0269	625,07	0,0949	2.205,19	67.221,05
Educ. Media Científico Humanista ( 1º a 4º )	3,01381	0,29481	3,30862	70.031,79	6.850,49	76.882,28	0,0269	625,07	0,1067	2.479,38	79.986,74
Educ. Media Tec. Prof. Agrícola y Marítima	4,06671	0,40013	4,46684	94.497,99	9.297,81	103.795,79	0,0269	625,07	0,1689	3.924,72	108.345,59
Educ. Media Tec. Prof. Industrial	3,18177	0,31177	3,49354	73.934,67	7.244,59	81.179,26	0,0269	625,07	0,1268	2.946,45	84.750,78
Educ. Media Tec. Comercial y Técnica	3,01381	0,29481	3,30862	70.031,79	6.850,49	76.882,28	0,0269	625,07	0,1115	2.590,92	80.098,27
Educ. Especial Diferencial	7,39674	0,74991	8,14665	171.877,77	17.425,63	189.303,40	0,0813	1.889,17	0,2572	5.976,55	197.169,11
Necesidades. Educ. Especiales de Caracter Transitorio	6,33267	0,74991	7,08258	147.152,01	17.425,63	164.577,64	0,0813	1.889,17	0,2572	5.976,55	172.443,35

1.- Por Art. 9, Inc. 10 DFL N° 2 de 1998, los niveles de enseñanza 1º y 2º con JECD autorizados por la Seremi, tienen derecho a percibir la subvención establecida para la educación general básica de 3º a 8º Año con JECD

2.- Por Art. 10, D.S. N° 306 de 3-9-2007, los alumnos de 1er y 2do Nivel de Educación Parvularia con JECD autorizados, tienen derecho a percibir la subvención para la educación general básica de 3º a 8º Año con JECD.

<sup>3</sup> <http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/Subvencion/valor-subvenciones-DICIEMBRE-2015Ley20883.pdf>

Con estos cambios las escuelas de Chile quedan divididas en tres sectores, primero mencionaremos los colegios municipales, por lo general financiadas en su totalidad por el estado, aunque existen instituciones con financiamiento compartido, lo que significa que los apoderados entregan una cuota mensual a la institución. Segundo, los colegios particulares subvencionados, instituciones privadas que reciben aporte estatal, en su mayoría de financiamiento compartido donde la cuota de los apoderados complementa el dinero recibido por el Estado. Y, por último particulares sin subvención, los cuales se financian directamente con el pago de los apoderados o de aportes privados.

## **2.8. Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC)**

Según Shulman (1987) el CDC es un conjunto entre materia y pedagogía por la que podemos comprender como determinados temas, situaciones o problemas se organizan de tal forma que se logren adaptar a los intereses y capacidades de los estudiantes. Es decir, como deben ser expuestos para que el estudiante pueda comprenderlo. Es el CDC el que caracteriza a un docente, el que nos puede indicar el manejo que tiene del área con contraste con su capacidad de generar situaciones de aprendizaje.

El CDC integra el conocimiento como tal del contenido con los principios generales de la educación y el contexto, pero va más allá de esto. Es una transformación del saber donde se cambia desde el contenido a un contenido enseñable, lo que hace referencia a como se adaptan los contenidos y las actividades para poder ser presentados a los estudiantes (Glatthorn, 1990).

Si bien el contenido en si es importante, no es suficiente. Es necesario también que el profesor cuente con conocimiento curricular, estrategias instruccionales,

que sea capaz de seleccionar y diseñar materiales de apoyo, etc. El CDC es lo que marca la diferencia entre saber Matemática y ser profesor de Matemáticas.

El profesor debe tener una amplia gama de estrategias para poder enseñar el contenido, alternativas de representación, adquiridas por medio del estudio y la investigación o de su experiencia y práctica docente. El CDC habla de cómo se puede interpretar el contenido para poder adaptarlo a una situación de enseñanza (Cooney, 1994).

## 2.9 Inteligencias Múltiples

Medir la inteligencia humana ha sido un desafío para muchos en la historia: explicarse cómo funcionan nuestras formas de pensar y de actuar; como funciona nuestra consciencia. Durante mucho tiempo se pensó en un concepto de inteligencia ligado al conocimiento y/o a capacidades académicas (preferentemente símbolos verbales y numerales) dejando de lado una amplia gama de capacidades de las personas. Al reconocernos como iguales en cuanto a derechos pero diferentes como individuos, debemos reconocer que las competencias, capacidades e incluso las inteligencias (sus productividades, creatividades y valoraciones culturales) de la persona es lo que la hace diferente del resto.

La teoría de las inteligencias múltiples es propuesta por el psicólogo e investigador Howard Gardner en 1983. En este modelo la inteligencia es vista como un conjunto múltiple de capacidades, adaptaciones y productos que son valoradas de distinta forma según las culturas y campos donde se expresen.

Gardner define la inteligencia como un potencial biopsicológico el cual nos permite procesar información y actuar en un marco cultural. Gardner explica

que su teoría no nace de un descubrimiento particular, sino más bien de la confluencia de distintas áreas como la psicología, pedagogía, sociología, medicina/biología y la zoología, entre otros.

La teoría de las inteligencias múltiples ha ampliado el entendimiento de las capacidades mentales a campos que van más allá de los tradicionales verbal y lógico-matemático. Ha sido un gran aporte en educación ya que reconoce capacidades que en muchas ocasiones eran y quizás en muchas ocasiones hasta el día de hoy son pasadas por alto o no consideradas como inteligencias.

Al considerar una inteligencia múltiple como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas, se amplía el campo de la percepción que se tenía previamente de qué es la inteligencia. Gardner se focaliza en cómo es inteligente una persona, más que cuánto es de inteligente tal persona. Implica perfiles, escalas de estimación contextuales, dinámicas, más que un dato terminado.

Derivadas de sus 8 criterios de validez, Gardner define ocho inteligencias múltiples:

- Lógica Matemática.
- Cinestésica-corporal.
- Lingüística.
- Musical.
- Espacial.
- Interpersonal.
- Intrapersonal.
- Naturalista (incorporada en la década de 1990).



### **2.9.1. Inteligencia Lógico-Matemática**

Si bien todos los individuos contamos con rasgos de cada una de las inteligencias múltiples, depende del individuo la o las inteligencias que hace predominar dinámicamente (pues las inteligencias múltiples son desarrollables). En el caso de la inteligencia lógico-matemática no es la excepción. En algunas personas esta inteligencia se muestra más, siendo en conjunto con la inteligencia verbal socialmente más consideradas y valoradas por el modelo educativo chileno y a nivel internacional desde 1900.

Se entiende por inteligencia lógico-matemática a la capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente, con base en la reflexión y en la lógica. Gardner la describe cómo el conjunto de diferentes tipos de pensamiento: matemático, científico y lógico. La inteligencia lógico matemática se asocia a cálculos matemáticos, pensamiento lógico, resolución de problemas, razonamiento deductivo e inductivo, reconocimiento de patrones y relaciones, etc. Si bien, cada una de las inteligencias posee en si sus propios mecanismos clasificatorios, de desarrollo, principios y operaciones, en la inteligencia lógico-matemática podemos apreciar, según Gardner, como el desarrollo de la mente se produce con distintos ritmos y direcciones, observando que los cambios cognitivos no son inmediatos de una sola vez; sino que a distintos ritmos o desarrollo dependiendo de la genética, el contexto, la educación, el ambiente y la cultura.

El pensamiento lógico-matemático se inicia a partir de las primeras edades, consolidándose en la adolescencia y los primeros años de la vida, donde logra su mayor apogeo (Amstrong, 1994). El desarrollo del pensamiento matemático comienza con las acciones sensorio-motrices, luego se desarrolla en el ámbito de las operaciones concretas y posteriormente operaciones formales,

finalmente se desarrolla la capacidad de cálculo hacia el pensamiento lógico, experimental y abstracto

Al hablar de Piaget y las apreciaciones que tenía sobre el razonamiento Lógico Matemático, podemos decir que éste no existe por sí mismo en la realidad, considerando que la raíz del razonamiento lógico matemático está en el individuo. Cada persona lo construye por medio de abstracción reflexiva que nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El niño es quien lo construye en su mente a través de las relaciones que establece con los objetos (Castro, 2002).

El proceso de aprendizaje de la matemática se da por medio de diversas etapas: vivenciales, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción. Según Piaget (1975):

- El niño aprende en un medio en cual interactúa con los objetos.
- En el medio adquiere las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se construye, por medio de un desequilibrio, lo logra a través de la asimilación, adaptación y acomodación
- El conocimiento se adquiere cuando se acomoda a sus estructuras cognitivas.

Piaget le llama reflexión, cuando el niño se detiene a pensar previo a ejecutar cualquier acción, realizando un diálogo consigo mismo, el cual a medida que va interactuando con otros niños se ve obligado a sustituir sus argumentos subjetivos por otros más objetivos logrando a sacar sus propias conclusiones.

Para Piaget, las matemáticas son acciones ejercidas sobre objetos, y las operaciones por sí mismas son más acciones, y debe llevarse a niveles eficaces como:

- (a) Período Sensorio-motriz;
- (b) Período Pre-operacional;
- (c) Período de Operaciones concretas.

Los niños transitan estas etapas de forma ineludibles. Todo niño debe pasar por operaciones concretas, para llegar al período de las operaciones formales. No hay períodos estáticos en sí, cada uno es la conclusión de otro comenzado, lo cual va ocurriendo de forma continua. Se puede describir el proceso de desarrollo intelectual del individuo de la siguiente forma:

#### **Estadio Sensorio-motriz.**

Desde el nacimiento hasta los dos años de edad aproximadamente, se caracteriza por ser un estadio pre lingüístico. El niño aprende por medio de experiencias sensoriales inmediatas y de actividades motoras corporales.

#### **Estadio de las Operaciones Concretas**

Se subdividen en:

Sub-estadio del pensamiento pre operacional, es aquí donde el símbolo cobra papel importante además del lenguaje, esto ocurre entre los 2-4 años aproximadamente.

En el segundo nivel de los 4-6 años aproximadamente, es donde el niño desarrolla la capacidad de simbolizar la realidad, construye pensamientos e imágenes más complejas a través del lenguaje y otros significantes

El Sub-estadio del pensamiento operacional concreto se genera a partir de los 7-11 años aproximadamente. Es en este nivel en el cual el niño puede resolver

problemas si el objeto está presente. Se desarrollan capacidades tales como seriar, clasificar y ordenar mentalmente conjuntos. El pensamiento y las relaciones del niño se hacen cada vez más complejas.

### **Estadio de las Operaciones Formales:**

Aproximadamente de los 11 a los 15 años. El adolescente ya se desenvuelve con operaciones más complejas, es capaz de operar sobre resultados de otras operaciones. El desarrollo cualitativo alcanza su punto más alto.

En definitiva los niños pasan por las diferentes etapas en el mismo orden, sin importar su cultura y las experiencias a las que estén sometidos, no necesariamente en un determinado momento ya que forman parte de un proceso continuo ligado al individuo, cada uno de estos periodos posee un carácter de integración.

Según Piaget el conocimiento lógico-matemático, no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho es proveniente de la coordinación de las acciones que realiza el individuo con los objetos. Como ejemplo típico podemos mencionar el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos. Este conocimiento es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes.

El pensamiento lógico matemático comprende:

- **La clasificación:** Constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En conclusión las relaciones que se establecen son las semejanzas, diferencias, pertenencias (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relación entre una subclases y la clase de la que forma parte). La clasificación en el niño pasa por varias etapas:
- **Alineamiento:** De una sola dimensión, continuos o discontinuos. Los elementos que escoge son heterogéneos.
- **Objetos Colectivos:** Colecciones de dos o tres dimensiones, formadas por elementos semejantes y que constituyen una unidad geométrica.
- **Objetos Complejos:** Iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos. De variadas formas geométricas y figuras representativas de la realidad.
- **Colección no Figuras:** Forma colecciones de parejas y tríos, al comienzo de esta sub-etapa el niño todavía mantiene la alternancia de criterios, más adelante mantiene un criterio fijo. En segundo momento, se forman agrupaciones que abarcan más y que pueden a su vez, dividirse en sub-colecciones.
- **Seriación:** Es una operación que a partir de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o decreciente.
- **Transitividad:** Consiste en poder establecer deductivamente la relación existente entre dos elementos que no han sido comparadas

efectivamente a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente.

- **Reversibilidad:** Es la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas, es decir, considerar a cada elemento como mayor que los siguientes y menor que los anteriores.

Al hablar desde la biología, el razonamiento matemático está relacionado a los lóbulos parietales izquierdos y las zonas de asociación temporal y occipital contiguas, por lo cual de presentarse problemas en estas zonas del cerebro, afectará las capacidades de cálculo, dibujo geométrico y orientación (Alonso & Fuentes, 2001)

Los niños con alta inteligencia lógico-matemática presentan diversas características tales como perciben de buena forma objetos y sus funciones en diversos contextos; se familiarizan rápidamente con los conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto; pueden utilizar sin dificultad símbolos abstractos con el fin de representar tanto objetos como conceptos. También, poseen gran habilidad para la resolución de problemas; perciben relaciones y abstraen la relación lógica detrás de ellas; formulan hipótesis y las verifican; no tienen dificultades en el uso de habilidades matemáticas como la estimación, algoritmos, la interpretación de estadísticas y gráfica de la información; Disfrutan con las operaciones complejas que implican cálculo, aplicación de principios de la Física, la programación de ordenadores o los métodos de investigación. Pueden argumentar y construir argumentos consistentes basados en información; Por lo general demuestran interés por actividades, trabajos, profesiones como la contabilidad, la informática, el derecho, la ingeniería o ciencias.

## 2.10. Importancia de las Prácticas de Aula

Para nadie es un secreto la importancia de la labor del profesor en el proceso de enseñanza en el aula. Por ende es necesario contextualizar e investigar qué es lo que hace el profesor en el aula efectivamente.

Lo que sucede en el aula es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y, es el Profesor el encargado de esto, siendo un profesional integral experto en planificar, diseñar, elaborar herramientas, etc. La importancia del docente no radica solamente en las competencias que tenga; sino también, en como las desarrolla, independiente de los cambios curriculares y aspectos políticos. Si el profesor no cambia sus prácticas en aula, los cambios externos no tendrán mayor repercusión en los estudiantes (Eisner, 1992).

Si bien la educación se desarrolla y depende de un sin número de variables políticas, curriculares, familiares, entorno, escuela, entre otras, es en el aula donde se desarrolla, en tal proceso: es el profesor y sus alumnos el final de toda política educacional, Es en este lugar donde se lleva a cabo todo lo planificado educativamente.

En efecto, el conocimiento y la cultura que existen y se manejan en el aula, así como las rutinas, costumbre y códigos presentes en la clase, contribuyen de gran forma a la configuración del pensamiento y a la formación de la identidad del estudiante. Debemos considerar de igual forma que si bien el mundo educativo tiende a sobrevalorar la importancia de la escuela en la vida social del individuo y en el desarrollo de éste, no cabe duda que la cotidianidad de la enseñanza, de la escuela, es un aspecto fundamental al momento de considerar las consecuencias de la escolarización y la educación de un grupo social. Sin afirmar qué es más importante, tampoco podemos considerarlo como algo menor.

De cara a su indiscutible relevancia, la investigación de las prácticas de aula se relaciona con los conocimientos y dificultades en cuanto a aspectos metodológicos presentadas por los profesores.

A menudo se podría pensar que el profesor y los alumnos actúan en su totalidad en virtud de los que dicen los programas establecidos, de objetivos trazados desde el contexto donde ellos en si no influyeron sino más bien aceptan y ejecutan, transfiriendo un conocimiento puro a un conocimiento escolar. Bernstein (1998) estableció la existencia de distintos campos en los que se desarrollan diversos agentes y en los que se trabaja de acuerdo a normas específicas. De esta forma establecía que existía un campo de producción en el cual los científicos elaboran el conocimiento, posteriormente con base en dicho saber se ingresaba a un campo de re contextualización, donde pedagogos, funcionarios, editores de textos y otros involucrados, seleccionaban aspectos fundamentales del conocimiento que pretendían distribuir y enseñar,. Para esto debían adaptarlos al nuevo contexto en el cual se utilizarían, hablamos en este caso de la enseñanza en el aula, finalizando en un tercer campo asociado a la práctica, denominado como campo de reproducción, en el que precisamente se realiza lo que su nombre indica: se desarrolla y concreta lo que se ha determinado anteriormente, se reproduce el conocimiento y se hace que los educandos adquieran el saber transpuesto.

Si nos basamos en lo antes planteado, sería razonable pensar que lo importante en si no está en la reproducción, sino más bien en el camino previo por los otros dos campos, dando por supuesto que alumnos y profesores serán simples ejecutores de lo que se ha determinado por otras instancias. Esta perspectiva es apreciable en múltiples intentos de modificar la realidad educativa al igual que en muchas de las estrategias de mejora de la educación



por parte de la investigación educativa en las didácticas específicas. Por ello se podría mirar la práctica educativa como un punto de menor interés, por debajo de la metodología pura que responde al cómo se deben realizar las cosas y al qué enseñar. De esto se puede apreciar que las reformas siempre van asociadas en mayor forma al currículum, a lo administrativo, etc. lo que claramente es importante. Pero no debería dejar de lado o brindar menos importancia a la práctica misma, el énfasis no solo debe ser mejorar el currículum, la producción de materiales adecuados para la enseñanza.

La idea de profesores y alumnos como reproductores ha sido cuestionada por diversos autores, entre ellos Goodson (1991), en sus trabajos sobre la Historia del Currículum. Desarrolla la idea de que el currículum se genera en diversos ámbitos y niveles, estableciendo la distinción entre el “currículum escrito” y el “currículum como actividad en el aula”. Por su parte también alerta sobre lo riesgoso de estudiar únicamente el currículum que se explicita en los programas de estudio, en los documentos oficiales o en los libros de estudio, no considerando como relevante y olvidando que el currículo escrito está sujeto a renegociación a niveles más bajos, especialmente en el aula misma.

Escolano (2000) por su parte, al hablar de la dinámica con la cual se comportan los sistemas educativos, reconoce tres ámbitos de concreción a los que se refiere como “culturas escolares”: el de las políticas relacionadas con la educación; el de los saberes pedagógicos y didácticos, y el de las prácticas. Cuesta (1998), en el mismo rumbo, se ocupa de la Historia, utilizando el término de historia regulada, para hacer referencia al ámbito del currículum oficial, en el cual se explicitan los contenidos de la enseñanza de las asignatura así como unas orientaciones o sugerencias de implementación, acotaciones sobre su metodología, etc. La Historia Soñada, donde hace referencia al ámbito de las formulaciones que se construyen desde la Didáctica, lo propuesto por las investigaciones, la metodología y las formas de enseñar. Por otra parte habla

de la Historia Enseñada donde alude directamente el desarrollo de las clases, lo que se lleva efectivamente a cabo. Según lo planteado anteriormente, podemos establecer que el currículum se compone de diversos niveles, los que podríamos considerar como el nivel curricular oficial, el nivel de libros de texto y material pedagógico, y el nivel de las prácticas de aula.

Por lo previamente planteado, la práctica de la enseñanza habría de entenderse como un contexto de producción de conocimiento y no solo de reproducción, acogiéndonos a la idea de que lo que se enseña y se aprende está influenciado y responde al currículum vigente. Pero, no es necesariamente una copia o reproducción, sino una base. La determinación del conocimiento que aprenden los estudiantes y de las actividades o recursos que se emplean para este fin, tiene relación con lo que se desarrolla en el aula. Al admitir el carácter productivo de la enseñanza, podría suceder que los cambios en el currículum oficial o en otros aspectos externos a lo que acontece en el aula y a la realidad de la escuela, no afecten a la práctica, o lo hagan de manera muy superficial, no cumpliéndose el objetivo concreto de dichos cambios.

Según lo planteado anteriormente y recordando lo citado por Eisner (1992), los cambios en educación, en políticas educativas, si objetivamente pretenden un cambio en la formación de los estudiantes, deben tener una alta implicancia y consideración en efectuar cambios en la actuación, tanto de alumnos como de Docentes en el aula. Por consiguiente, toda iniciativa en este sentido de cambio o mejoramiento educativo debe estar ligada igualmente a una teoría de la acción en el aula efectiva. Para garantizar que los cambios se están llevando o se llevarán a cabo finalmente, puesto que no operará en el vacío; sino más bien sobre una lógica activa, la cual es necesario conocer ampliamente si se quiere modificar.

Existe también el argumento de que la actuación de los profesores en la sala de clases se condice básicamente a sus propias concepciones sobre la enseñanza y como debe ser la educación, sobre los contenidos que consideran apropiados para la enseñanza y también sobre las formas que estima las más oportunas para su transmisión. Este argumento se diferencia de lo planteado en los párrafos anteriores: cambia la posición del docente, se admite el protagonismo de los profesores en la determinación de lo que hacen en aula, negándose por ende a ser meros aplicadores de instrucciones previas. En cambio, alimentan la idea de que, esa actuación está regida por su forma de pensar acerca del conocimiento disciplinar y la enseñanza para promover aprendizajes pertinentes.

Con base en lo anterior se debe destacar que diversos estudios han manifestado que existe una considerable distancia entre lo que los profesores desean hacer y lo que efectivamente logran llevar a cabo en el aula por medio de sus prácticas, produciéndose prácticas similares en diversos profesores de concepciones diferentes de ideas de enseñanza (Borries y Black, 1998; Merchán, 2005). En este mismo sentido, se concluye que entre lo que el profesor desea hacer y lo que realmente logra hacer, puede existir un delta significativo (Escudero et al, 1983; Stodolsky, 1991).

No puede negarse que el rol de los profesores en el aula se basa en las prescripciones y condicionantes de su formación como docente, y de diversas instancias que lo condicionan y lo contextualizan: el currículum oficial, la organización escolar, los libros de textos, y otras herramientas y bases que le vienen dadas. Al igual hay que admitir que sus concepciones sobre la enseñanza constituyen un espejo de su experiencia, tanto académica, de formación y de ejercicio docente.

Por lo anterior es importante considerar la formación y concepciones de los docentes, sus prácticas de aulas y lo importante que es el conocimiento de la disciplina y del conocimiento didáctico de la misma, reconociendo la importancia de las interacciones que se generan en la enseñanza, los niveles de la implicación estudiantil y los contenidos. Al igual que logran significancia las actividades del aula, las cuales se presentan como acciones coherentes a las que da forma el contexto en el cual se lleva a cabo la enseñanza. De esta forma Stodolsky (1991) refuta la perspectiva tradicional según la cual se miraba el aprendizaje como la enseñanza de modo uniforme y constante. La autora nos lleva a un nuevo paradigma en el cual cada profesor planea su enseñanza de modo distinto, dependiendo de cuál sea su asignatura, sus concepciones y conocimientos, y por otra parte cada estudiante responde a dicha instrucción de formas diferentes. Algunos aspectos claves a observar en aula son: segmentos, formatos y transiciones; nivel cognitivo; tiempos de instrucción y aprendizajes (tiempo en la tarea; participación; tiempo instruccional); rendimiento académico; experiencia docente; actividad docente; calidad docente; percepciones frente a las disciplinas curriculares; interacciones profesor-alumnos, alumnos entre ellos; uso de materiales y medios; lenguajes corporales y verbales; innovación-tradición y aprendizajes; etc. (Stodolsky, 1990; Pizarro, 2012, 2015).

### **2.11. Trabajo Colaborativo entre Profesores.**

La formación del profesorado es una cuestión permanente, no es algo simple llegar a consenso respecto a qué tiene que saber y saber hacer un profesor o qué competencias son indispensables para hacerlo (Perrenoud, 2004). Si bien se pueden tener diversos puntos de vista, estas dificultades no debieran impedir el esfuerzo de intentarlo en cada oportunidad, apoyándose en el conocimiento

procedente de la investigación educativa y, en particular, de la realizada en el campo de la formación del profesorado.

Los buenos profesores se construyen en un proceso de profesionalización, en el cual la formación ocupa un lugar indiscutible. Si las instituciones educativas y los docentes tienen que responder a nuevos y complejos desafíos, la formación del profesorado ha de afrontar retos similares acorde a lo que la sociedad necesita en determinado momento.

Los procesos de socialización profesional, los escenarios en que se desenvuelve el profesor, tanto como las instituciones donde los docentes desempeñan su trabajo, configuran una determinada cultura. Costumbres compartidas y aceptadas por la comunidad, formas de actuar y procedimientos compartidos por los miembros de una profesión o comunidad. La cultura funciona como marco de referencia con el que interpretar los asuntos profesionales y actuar de los sujetos ante determinadas situaciones. Cambiar una cultura profesional exige cambios en los papeles y patrones de relación existentes, rediseñando los espacios laborales, la formación del profesorado, las estructuras organizativas y los modos de pensar y desarrollar la enseñanza, por lo que podemos advertir que no es algo simple.

Al hablar del trabajo de los profesores surgen diversas dudas relacionadas con lo que se esperaría de una labor tan importante como el educar, preguntas tales como ¿Comparten profesoras y profesores una cultura común?, ¿Colaboran entre ellos para contribuir a mejorar sus prácticas? Si bien comparten una cultura relativamente común por el medio en que trabajan, la cultura del profesorado va más allá de la institución y es observable en diferentes realidades, quizás producto del modelo educativo imperante en una determinada sociedad.

La colaboración, cooperación o trabajo en equipo del profesorado es un talón de Aquiles demasiado reiterado pero no por ello resuelto. En los profesores de educación media o secundaria, por lo general se observa un trabajo solitario, si un profesor sabe que algo le resulta en clases lo repetirá año tras año, el profesorado en muchas ocasiones carece de espacios para compartir experiencias, trabajar colaborativamente de forma óptima y poder aprender unos de otros, por lo que si bien el trabajo colaborativo se reconoce como un aspecto importante, como una competencia profesional fundamental en la labor de los profesores. En la realidad al observar el trabajo de las comunidades educativas podemos apreciar que en la mayoría de los casos, por diversos factores, el profesorado cuenta con una conducta poco colaborativa que se centra en su propio trabajo, más que en un trabajo en conjunto con los demás profesores para alcanzar un objetivo común. Si los docentes cambiaran su cultura, o mejor dicho, si la sociedad y los centros educativos se enfocaran más en trabajar colaborativamente se obtendrían avances educacionales y los docentes al trabajar en conjunto aprenderían unos de otros en beneficio de su labor pedagógica (Montero, 2011).

## **CAPÍTULO III: HIPOTESIS, MODELO Y METODOLOGIA**

Con base en las inquietudes que motivaron la investigación y en la teoría revisada sobre la Educación Matemática en contextos vulnerables, se establecieron las pautas para el desarrollo del estudio, hipótesis y supuestos, al igual que la metodología y las fases la investigación.

### **3.1. Objetivos**

La investigación se desarrolla en torno a un objetivo general del cual se desprenden objetivos específicos que se detallan a continuación.

#### **3.1.1. Objetivo general.**

Establecer relaciones entre los buenos resultados en matemática de un grupo de colegios que educan en sectores de riesgo social, la inteligencia lógico matemática de sus estudiantes, la efectividad de estos colegios y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la matemática.

#### **3.1.2. Objetivos específicos.**

- Medir la efectividad de un grupo de colegios que educan en sectores vulnerables de Santiago que han tenido buenos resultados en evaluaciones nacionales.
- Medir la inteligencia lógico matemática de los alumnos que rindieron SIMCE 2013 de segundo medio en los establecimientos seleccionados.

- Explicar cuantitativa y cualitativamente a qué se deben los buenos resultados del grupo de colegios seleccionados.
- Generar una herramienta que contribuya con la reflexión sobre las prácticas de las escuelas y los docentes de sectores vulnerables.

### 3.2. Hipótesis

H1: "La alta calidad de los aprendizajes matemáticos de los alumnos de la fundación Belén Educa, depende significativamente ( $p < 0,05$ ) de las variables de contextos relacionadas con efectividad, inteligencia lógico-matemática y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la Matemática".

### 3.3. Supuestos de la Hipótesis

Con la investigación lo que se esperaba encontrar era una relación positiva entre la efectividad de los colegios y las prácticas de aula de sus docentes, con los puntajes SIMCE obtenidos por los estudiantes. Esto motivado por los aspectos cualitativos relacionados con la Educación Matemática de los establecimientos, su trabajo de departamento, el conocimiento didáctico de los contenidos, la forma en que se realizan las clases, metodologías, cultura escolar, etc.

El estudio a priori esperaba que la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes no fuera un factor muy relevante en los altos Rendimientos Académicos en Matemática obtenidos en la prueba SIMCE 2013, se esperaba que estos fuera asociados a las prácticas educativas referentes a Matemática y



a la efectividad de las escuelas estudiadas, tal como se menciona en el párrafo anterior.

Si nos situamos en el contexto de una escuela que educa en contextos de riesgo social y que no establece criterios de selección académicos para el ingreso de sus estudiantes, y contemplando que dicha escuela logra alto rendimiento académico, es de esperar que la inteligencia lógico-matemática no sea muy importante, y que estos resultados sean fruto de las prácticas de aula de los docentes y de la efectividad de la escuela, de forma significativa ( $p < 0,05$ ).

### **3.4. Operacionalización de las Variables**

La investigación se hace utilizando múltiples variables, entre ellas las variables independientes contempladas son la efectividad de las escuelas, la inteligencia lógico matemática de los estudiantes y la observación de las prácticas asociadas al trabajo realizado en Matemática, siendo la variable dependiente la calidad de los aprendizajes matemáticos.

Cada variable debe ser entendida de forma específica para poder comprender a qué hacen alusión y cómo se relacionan, por ende es necesario definir las, tanto de forma nominal como en cuanto a sus dimensiones e indicadores, lo cual se presenta a continuación:

#### **Efectividad de las Escuelas**

La efectividad de la escuela es el nivel en el cual la escuela logra las metas de calidad establecidas, en la medida que cumple con las buenas prácticas educativas.

Para comprender la variable se deben considerar las dimensiones que la componen:

- Liderazgo y Metas
- Trabajo Académico en Equipo
- Ambiente Seguro, Disciplinado y Facilitador de Aprendizajes
- Expectativas de los Profesores por los Aprendizajes de sus Estudiantes
- Trabajos Académicos y Tareas Requeridas y Esperadas
- Autonomía de los Profesores
- Evaluación Continua de los Aprendizajes.

La variable se mide en sus múltiples dimensiones utilizando un instrumento validado de medición de efectividad de los colegios (Pizarro, 2007), el cual se compone de 69 reactivos con seis alternativas, a las cuales se les asigna un puntaje de 1 hasta 6 dependiendo de la respuesta del encuestado.

### **Inteligencia Lógico-Matemática**

La inteligencia lógico-matemática habla de las capacidades de las personas a tareas asociadas con matemática, procesos como el análisis, pensamiento lógico, resolución de problemas, etc.

Para su medición se utilizó un instrumento validado de medición de inteligencia múltiples (Shearer, 1999), específicamente en su sección de inteligencia lógico-matemática la cual consta de 17 reactivos de alternativas, que son asociadas a determinado puntaje de 0 a 5.

## **Observaciones realizadas en los Colegios**

La observación constó de una inmersión on-site en tres colegios, en los cuales se observó clases, realizando anotaciones de las metodologías implementadas y las prácticas de aula. Se observó cómo los profesores llevaban a cabo la planificación, cómo se acompañaban y discutían sobre los contenidos y cómo enseñarlos, se acompañó a los departamentos de matemática en sus prácticas diarias.

Al observar las prácticas relacionadas con la educación matemática, en lo que al trabajo de los departamentos de matemática y sobretodo en cuanto a la forma directa en que el alumno se relaciona con los contenidos que estudia en la sala de clases, considerando la relevancia de su experiencia en el aula, como se lleva a cabo la clase (Stodolsky, 1991), qué, cómo y el porqué de lo que sucede dentro de la sala de clase, por ende lo metodológico, lo práctico y directo en vinculación inmediata con el estudiante. La observación en la inmersión se realizó con base en la psicología ecológica.

## **Calidad de los Aprendizajes Matemáticos**

La calidad de los aprendizajes matemáticos y el alto rendimiento se consideraran asociados a los puntajes SIMCE, específicamente la medición 2013, matemática de segundo año de educación media en Chile.

### 3.5. Modelo de la Investigación

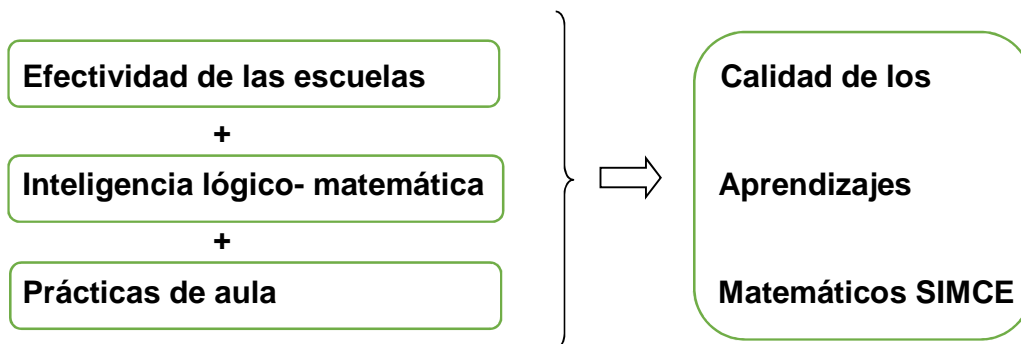
Se consideraron tres variables independientes, las cuales fueron:

- Efectividad de las escuelas
- Inteligencia Lógico-Matemática de los estudiantes
- Prácticas de aula

Considerando la influencia de estas variables en la variable dependiente:

- Calidad de los aprendizajes matemáticos.

La investigación dada sus variables responde al siguiente modelo:



El modelo se enfatiza en la influencia que ejercen las variables independientes en la variable dependiente, la investigación se desarrolló en torno a las variables planteadas, fueron medidas y puestas a pruebas para determinar su relación con la alta calidad de los aprendizajes matemáticos SIMCEs.

Las prácticas de aulas se midieron por técnicas cualitativas de investigación, se realizó una observación no participante realizando notas de campo.

### **3.6. Metodología.**

La investigación corresponde a una metodología mixta. Posee un enfoque cuantitativo que se refiere a la búsqueda de relaciones entre variables obtenidas (efectividad de las escuelas, inteligencia lógico-matemática y Calidad de los aprendizajes matemáticos) y a una visión cualitativa enfocada en observaciones realizadas en los colegios por medio la realización de notas de campo provenientes de una observación no participante. Se aplicaron instrumentos, cuyos resultados posteriormente se analizaron estadísticamente. Análisis descriptivos, correlaciones simples y múltiples, significatividad de diferencia de medias aritméticas. Y, una parte cualitativa basada en el análisis de las prácticas de los colegios observados por medio de una inmersión en su realidad, aula de clases en matemática y trabajo de departamento de matemática (15 aulas y 9 profesores observados).

### **3.7. Población y Muestra de la Investigación**

El estudio buscó caracterizar y relacionar variables de la educación de calidad en sectores vulnerables con contextos específicos (escuelas efectivas y observación de aulas en matemática) e intelectuales (inteligencias múltiples). Para ello se basó en los datos de la Fundación Belén Educa, dependiente del Arzobispado de Santiago, que se dedica a educar en entornos vulnerables. Por ende, es en diversas comunas y en puntos estratégicos donde están ubicados sus colegios. La fundación cuenta con 12 colegios en 8 comunas de Santiago, y uno en la región de Los Ríos.

El año 2000, respondieron al llamado del IX Sínodo de la Iglesia de Santiago, el cual motivaba la creación de colegios en sectores vulnerables. Así, se creó la Fundación Belén Educa por el empresario Jorge Cisternas Larenas,

el Vicario para la Educación de aquel tiempo, Padre Juan de Castro Reyes y el teólogo Juan Enrique Guarachi García-Huidobro. Desde su inicio, el enfoque de la fundación ha sido generar oportunidades en sectores vulnerables por medio de brindar educación de calidad. El primer establecimiento construido fue el colegio Raúl Silva Henríquez (Puente Alto, 2000), y luego fueron creándose otros siete colegios, Cardenal Carlos Oviedo Cavada (Maipú, 2001); Cardenal Juan Francisco Fresno Larraín (Puente Alto, 2002); Arzobispo Crescente Errázuriz (Puente Alto, 2003); Arzobispo Manuel Vicuña (San Joaquín, 2003); Cardenal José María Caro (La Pintana, 2003); Juan Luis Undurraga Aninat (Quilicura, 2005) y San Alberto Hurtado (Pudahuel, 2008). Todos ellos ubicados en entornos donde poder atender las necesidades de estudiantes provenientes de sectores desfavorecidos de la región metropolitana de Chile.

A fines del año 2012 la Fundación Belén Educa asume la administración de los colegios de la Corporación Molokai, integrándose a sus colegios cuatro establecimientos más: el colegio Lorenzo Sazié y el Liceo Obispo Augusto Salinas, los dos en Santiago Centro; la Escuela Molokai, en Cerro Navia, y colegio Padre Damián en La Unión, Región de Los Ríos, Chile.

### **Visión**

*La Fundación Belén Educa anhela un país más justo y solidario, donde todos tengan la posibilidad de forjar sus talentos, en especial aquellos niños, niñas y jóvenes a quienes la vida les ha ofrecido menos oportunidades. Tiene la profunda convicción de que todo ser humano, por ser hijo de Dios, tiene el derecho a desarrollarse en plenitud.<sup>4</sup>*

### **Misión**

*La misión de la Fundación Belén Educa es ofrecer a niños, niñas y jóvenes, de sectores de escasos recursos, una educación de calidad; desarrollando un*

---

<sup>4</sup> <http://www.beleneduca.cl/mision.php>

*proyecto católico e incentivando el compromiso de las familias con la formación de sus hijos e hijas.*<sup>5</sup>

La Fundación Belén Educa es un ejemplo de educación de calidad en sectores vulnerables en Chile y así ha sido reconocida en múltiples oportunidades. La asignatura con mejor rendimiento en pruebas estandarizadas es Matemática donde con la aplicación de SIMCE del año 2013 se alcanzó un alto rendimiento en sus primeros ocho colegios, promediando sobre 300 puntos en esta prueba, muy por sobre el nivel socioeconómico al que pertenecen los establecimientos.

La Fundación potencia las actividades de los subsectores con encargados de áreas por colegios que se dedican de organizar la planificación; evaluar los avances y las dificultades de los respectivos departamentos; apoyar y evaluar a los profesores; y, dar cuenta del trabajo del departamento a las coordinaciones de los ciclos, donde éstas lo transmiten a las respectivas direcciones de los colegios. La estructura de los encargados de área por colegios se estableció el año 2013. Anterior a esto, los encargados eran fundacionales y visitaban periódicamente cada uno de los colegios de la Fundación.

Fundacionalmente se realizan diversas actividades como campeonatos de cueca, de canto, etc. Destacando por el interés de la investigación, la olimpiada fundacional de Matemática ha movilizó aproximadamente a 300 estudiantes provenientes de los 12 colegios. Ellos competían rindiendo pruebas individuales y grupales en diferentes fechas en el año, para coronarse como los mejores en el área.

La población o el universo de la institución cuenta con alrededor de 850 profesores, los cuales son constantemente evaluados en su desempeño

---

<sup>5</sup> <http://www.beleneduca.cl/mision.php>

profesional. Educan a 13.646 estudiantes, quienes cuentan con variados programas de becas y beneficios por estudiar en la institución. Colaboran con la labor educativa 488 asistentes de la educación.

Los colegios de la Fundación Belén Educa corresponden a establecimientos particulares-subvencionados con financiamiento compartido, son colegios de educación técnica, salvo uno de ellos que cuenta tanto con cursos técnicos, como con un curso científico-humanista. Basan su educación en los planes y programas ministeriales, utilizan los libros de textos oficiales provistos por el Ministerio, y materiales generados por los encargados de área tanto de los colegios como fundacionales.

Todos los colegios responden a un cronograma común fundacional, el cual regula los tiempos y ordena los contenidos propuestos por el curriculum oficial. Cuentan con módulos de estudios, las cuales son planificaciones clase a clase que incluyen indicaciones de cómo se debe llevar a cabo, la metodología de estos módulos se basa en el constructivismo, presentando a los alumnos las condiciones para que estos construyan su conocimiento, se trabajan de esta forma tanto los contenidos como las habilidades propuestas por el curriculum.

Los establecimientos de la Fundación se preocupan exhaustivamente por la asistencia de los alumnos a clases, ante la inasistencia de un alumno es común que se llame a la casa y se pidan explicaciones del porqué de la ausencia. Se cuida que exista un grato ambiente en el interior de las escuelas y en las salas, lo que requiere de mucha dedicación por parte de todas las personas que conforman la comunidad educativa. Se trabaja en entornos donde la violencia y el maltrato son abundante, no obstante, los alumnos responden a las normas de los establecimientos y salvo casos aislados, los establecimientos logran tener un buen clima escolar.



Con respecto a la evaluación de los conocimientos de los estudiantes, las pruebas aplicadas son generadas en su mayoría por los encargados de áreas en los establecimientos, son validadas por el equipo de encargados de área de los diferentes colegios y se pretende medir con los mismos instrumentos a los alumnos de los diferentes establecimientos.

**Tabla 4: Población de la Fundación**

	<b>Total</b>
<b>Profesores</b>	<b>850</b>
<b>Alumnos</b>	<b>13.646</b>
<b>Asistentes de la educación</b>	<b>488</b>

### 3.5. Muestra de la investigación

Para los fines de la investigación se consideró como muestra a todos los colegios dependientes de la fundación Belén Educa en su nivel enseñanza media con puntajes SIMCE superiores a 269 puntos, los cuales corresponden a los primeros ocho establecimientos de la fundación. Para efectos de contrastación estadística de la hipótesis mentada, esta muestra corresponde a la población de los 8 colegios mencionados precedentemente. Las predicciones y estimaciones estadísticas supondrán que esta muestra-población es una muestra para cohortes o poblaciones futuras de la Fundación Belén Educa, que tengan caracterizaciones iguales o muy parecidas.

Estos ocho colegios particulares subvencionados ubicados en sectores vulnerables de la región Metropolitana, han generado en un corto periodo de tiempo, altos puntajes SIMCES en el área de Matemática: promedio sobre 300 puntos en la aplicación SIMCE 2013, segundo medio. Tales establecimientos siguieron patrones similares en sus planificaciones, normativas internas, etc. de tal forma que las diferencias se pueden centrar en la cultura de los establecimientos por separados. Si bien los colegios promedian altos puntajes, existen diferencias no menores entre ellos.

Para la investigación se encuestaron a los estudiantes que cursan tercero medio el año 2014, ya que son los que respondieron la prueba SIMCE el año 2013. Al igual que se encuestaron los profesores de Matemática de enseñanza media de los colegios seleccionados 367 estudiantes del nivel de tercero medio y 21 profesores de Matemática. Igualmente, se visitaron tres (3) colegios para realizar observaciones cualitativas de aula.

### 3.6. Instrumentalización

Se aplicaron instrumentos ya confeccionados y validados de medición de efectividad de los colegios (Pizarro, 2007) y de medición de inteligencia lógico-matemática MIDAS-Teens (Shearer, 1999; traducido y adaptado por Pizarro, R. 2000),

Las aplicaciones previas de las Escalas MIDAS-Teens, en diversos países de América han entregado análisis psicométricos ajustados a modelos factoriales, y excelentes índices de calidad métrica, destacando su valideces de constructo, concurrente, predictiva y de contenido, al igual que un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0,80.

El instrumento sobre medición de efectividad, es un instrumento validado y confiable, para su aplicación, por aspecto de contexto se aclararon ciertas partes a los profesores, el cuestionario habla en repetidas ocasiones sobre carreras, cursos, etc. Se les aclaró a los profesores antes de responder que debían contestar referente a sus escuelas haciendo alusión a los cursos de ésta, es decir todas las respuestas debían ser según su realidad escolar, por ende el sentido de las preguntas cambiaba para ser abordadas desde una realidad escolar, en el caso de ser necesario.

A continuación se presentan ejemplos de tres reactivos de cada área, de cada una de las dimensiones tratadas en el instrumento de medición de Escuelas Efectiva (Pizarro, 2007):

### **LIDERAZGO Y METAS (LyM):**

**1.-** El-la Directora-a de **su** Carrera, establece metas educativas y prioridades claras de aprendizajes de alta calidad, hace planes y ve que ellos se implementen.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**2.-** El-la Directora-a conoce el Perfil de Egreso de la Carrera y se lo comunica a los Académicos, Estudiantes, Familia, Personal de Apoyo.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**3.-** El-la Directora-a tiene conocimiento de la malla curricular de su Carrera y de las planificaciones de asignaturas (contenidos de cursos de su Carrera).

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

### **TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO (TAE):**

**11.-** Los Académicos tienen conocimiento de las planificaciones de asignaturas de otros Académicos de la Carrera.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**12.-** Los Académicos de la Carrera trabajan junto como un equipo para planificar la docencia, articular las asignaturas, desarrollar unidades de aprendizajes, y diseñar y elaborar metodologías y pruebas educativas.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**13.-** Los Académicos poseen elevada moral instruccional y un sentido de responsabilidad compartida (co-responsabilidad por los resultados de los estudiantes) para educar y promover aprendizajes significativos para sus estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES (ASDFA):**

21.- El ambiente de aprendizaje en la Carrera, facilita el rendimiento académico de los estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

22.- En esta Carrera los Académicos y el-la Directora-a están de acuerdo con la política disciplinaria o de comportamiento vigente.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

23.- Los Académicos son apoyados por el-la directora-a y el Personal Administrativo cuando hacen cumplir los reglamentos disciplinarios de la Carrera.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES (EXPAA):**

**30.-** Independientemente de su nivel socio-económico-cultural, casi todos los Estudiantes de mi(s) clase(s) pueden aprender bien.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**31.-** Los Académicos de mi Carrera exigen trabajos de menor calidad, y dan menos ayuda y menor tiempo para responder, a los Estudiantes de bajo rendimiento académico.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**32.-** Para los Académicos de esta Carrera el rendimiento académico elevado de los Estudiantes constituye una meta prioritaria.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS (TAR):**

**40.-** Los Académicos de la Carrera se preocupan de dar el mismo cuidado al preparar las tareas asignadas que al diseñar la instrucción.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo.
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**41.-** Junto con evaluar tareas asignadas/trabajos académicos/“papers”, los Académicos de

la Carrera entregan comentarios y críticas explicativas adicionales a sus Estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**42.-** Las tareas permiten seguir instrucciones, desarrollar responsabilidad y autodisciplina.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo



**AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES (AP):**

**PREGUNTA GENERAL:**

**¿ CUÁNTA INFLUENCIA TIENEN LOS ACADÉMICOS DE SU CARRERA EN LAS ACTIVIDADES SIGUIENTES ?**

**50.-** Determinar los reglamentos de disciplina/comportamiento de los Estudiantes.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**51.-** Determinar el contenido de los programas de perfeccionamiento en servicio.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**52.-** Establecer políticas para agrupar Estudiantes en los cursos según sus habilidades o capacidades.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

## **EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES (ECA):**

**60.-** Cuando un Estudiante no está aprendiendo bien en clases, el Académico es el principal

responsable para mejorar tal situación.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**61.-** Las pruebas para los Estudiantes de mí (s) clase (s) las realizo:

- (a) Al término de la unidad de aprendizaje
- (b) Una vez al mes
- (c) Una vez cada tres semanas
- (d) Una vez cada dos semanas
- (e) Una vez cada semana

**62.-** Las revisiones/comentarios de pruebas de mis Estudiantes, las hago:

- (a) Al término de cada unidad de aprendizaje al grupo completo
- (b) Ocasionalmente y luego de cada evaluación aplicada grupalmente
- (c) Periódicamente y acorde a las necesidades del grupo-curso
- (d) Periódicamente y según los requerimientos individuales de los estudiantes
- (e) Continuamente y acorde a las necesidades personales de cada estudiante

A continuación se presentan ejemplos de tres reactivos del instrumento de medición de Inteligencia Lógico Matemática (Shearer, 1999):

**1.-** Cuando eras niño-a, ¿Te fue fácil aprender Matemáticas tales como la suma, multiplicación, o las fracciones?

- a) No, en absoluto
- b) Fue un poco difícil
- c) Bastante fácil
- d) Muy fácil
- e) Aprendí mucho más rápido que otros niños-as
- f) No sé

**2.-** En la Escuela Básica, ¿Tuviste especial interés o demostraste mucha habilidad en Matemática?

- a) Muy poca o nada
- b) Quizás un poco
- c) Algo
- d) Más que el promedio
- e) Mucho
- f) No sé

**3.-** ¿Cómo te ha ido en las clases de Matemáticas avanzadas: Álgebra, Cálculo?

- a) No he tenido aún
- b) No muy bien
- c) Regular (nota 4)
- d) Bien (nota 6)
- e) Excelente (notas 6,1 al 7,0)
- f) No sé. No corresponde

### 3.7. PROCEDIMIENTOS

La investigación contó con diferentes procedimientos en su realización, desde la solicitud de autorización hasta los análisis referentes a los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos.

Se solicitó oficialmente el permiso para aplicar los instrumentos a los profesores y alumnos de los colegios seleccionados para la investigación. Esto se realizó por medio de una carta escrita dirigida a la casa central de la Fundación Belén Educa, obteniendo una respuesta afirmativa, la cual permitía poder recopilar información de los establecimientos y encuestar tanto a profesores como alumnos que estuviesen dispuestos a participar en dichas mediciones.

Posterior a la autorización, se aplicaron los instrumentos en un plazo de dos meses, entre Diciembre del año 2014 y Enero del año 2015. Luego se realizó un trabajo cuantitativo con un software estadístico (SPSS 20 for Windows) para buscar relaciones entre las variables medidas.

Se utilizaron instrumentos validados de medición de efectividad de los colegios (Pizarro, 2007, 2015) y de medición de Inteligencia Lógico-Matemática (Shearer, 1999) de los estudiantes, con el fin de recabar datos referidos al funcionamiento de los colegios seleccionados que trabajan con estudiantes en riesgo social, al igual que de las inteligencias múltiples, Lógico-Matemática de sus estudiantes. El instrumento dirigido a los estudiantes fue aplicado por los encargados de área de los colegios a fines del año escolar 2014, utilizando el tiempo de una clase de Matemática, con la autorización respectiva. El instrumento dirigido a los profesores fue aplicado por la encargada fundacional de matemática en enero del año 2015 durante el periodo de capacitación de los profesores de la fundación Belén Educa, contando con la autorización de la casa central de la Fundación.

Como tercera fase se analizó cuantitativamente los resultados obtenidos, elaborando tablas con los datos y haciendo las pruebas estadísticas necesarias. Esta fase se centró en realizar análisis e interpretaciones de los resultados de forma cuantitativa e interpretarlos, para así comparándolos con la hipótesis planteada.

En la fase número 4, se investigó cualitativamente a algunos colegios (3) de la Fundación Belén Educa en términos de inmersión on-site y actividades matemáticas en aulas (Stodolsky, 1991) con supuesto teórico relacionado con la Psicología Ecológica aplicada en aulas.

Al investigar cualitativamente los colegios por medio de una inmersión on-site, se ingresó a la cultura escolar para recoger antecedentes de sus respectivos trabajos referentes y alusivos a la Educación Matemática. Por ende, se observó la gestión de los colegios, el ambiente y clima de estos, el trabajo por departamentos de Matemática, las clases de Matemática, la metodología utilizada en las clases, planificaciones, etc.

La observación contempló los aspectos referentes a la educación matemática del establecimiento, por lo tanto en la inmersión se realizó un seguimiento al departamento de Matemática. Tanto al encargado responsable de éste como a los profesores que lo componen para identificar sus prácticas y formas de trabajo. Y, poder relacionarlas con los datos obtenidos de forma cuantitativa por medio de los instrumentos antes descritos y las conclusiones obtenidas por medio del análisis de estos.

Al presenciar las clases y en el trabajo por departamento, se observaron las interacciones entre profesores y alumnos, al igual que el dominio teórico y manejo de contenidos. Se establecieron similitudes entre los colegios Y se generó una visión amplia de cómo fue el trabajo desarrollado íntegramente por los departamentos de Matemática de los colegios observados.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE DATOS

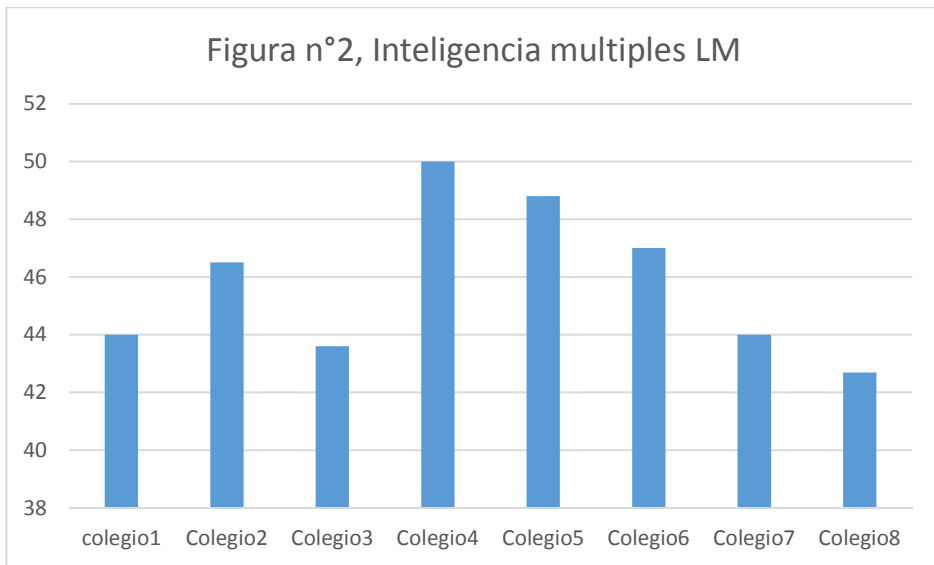
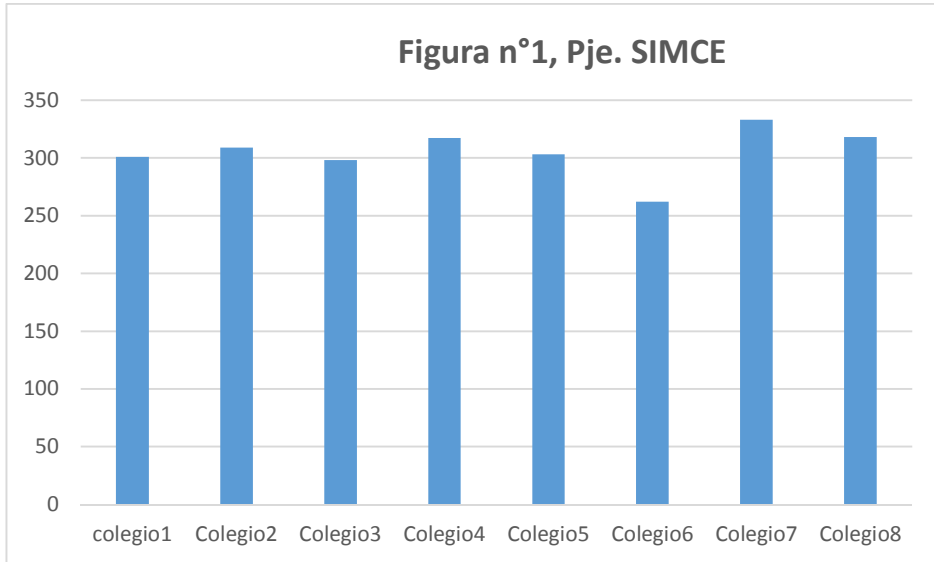
Con los datos recopilados por medio de la aplicación de los instrumentos mencionados en el capítulo anterior y datos provistos de la aplicación SIMCE 2013 de Matemática de segundo año medio, se construyeron tablas para ser analizadas por el software estadístico SPSS 20. Luego esta información se contrastó con las observaciones y datos provenientes de la inmersión on-site en aulas de clases de Matemática de los colegios de la muestra.

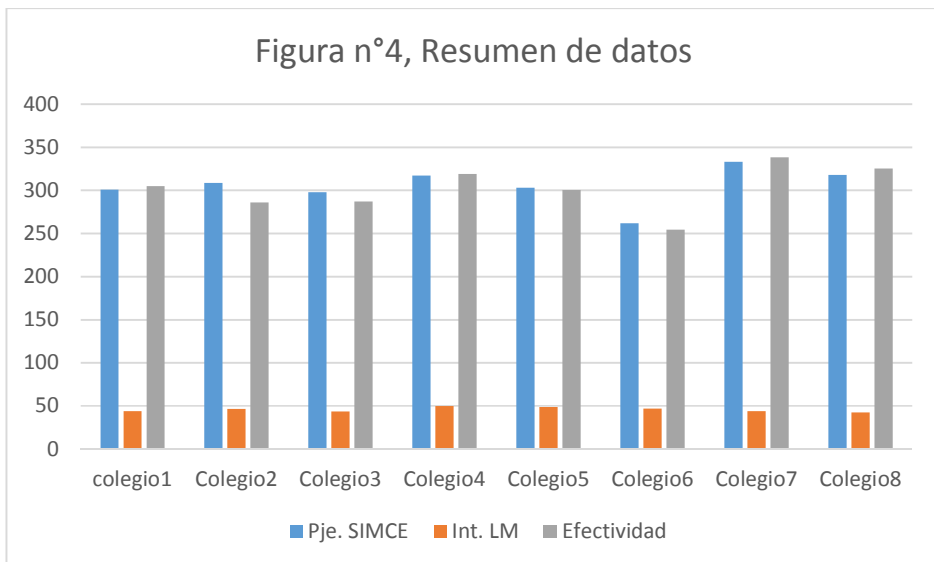
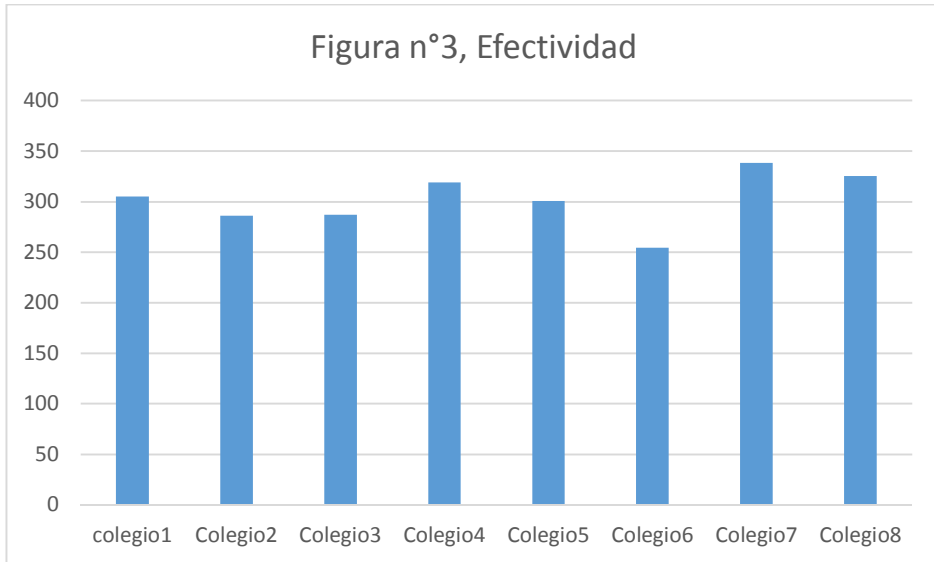
### 4.1. Datos Obtenidos

Al aplicar los instrumentos de medición, los datos obtenidos se tabularon y promediaron, estos datos fueron referentes a puntajes SIMCE, inteligencia múltiple (IM) Lógico-Matemática y efectividad para cada colegio, obteniendo los siguientes resultados (Tablas 1 y 2):

**Tabla 5: Resultados Promedios Obtenidos**

	Pje. SIMCE	Int. LM	Efectividad
Colegio1	301	44	305
Colegio2	309	46,5	286
Colegio3	298	43,6	287
Colegio4	317	50	319
Colegio5	303	48,8	300,67
Colegio6	262	47	254,5
Colegio7	333	44	338,33
Colegio8	318	42,7	325,5







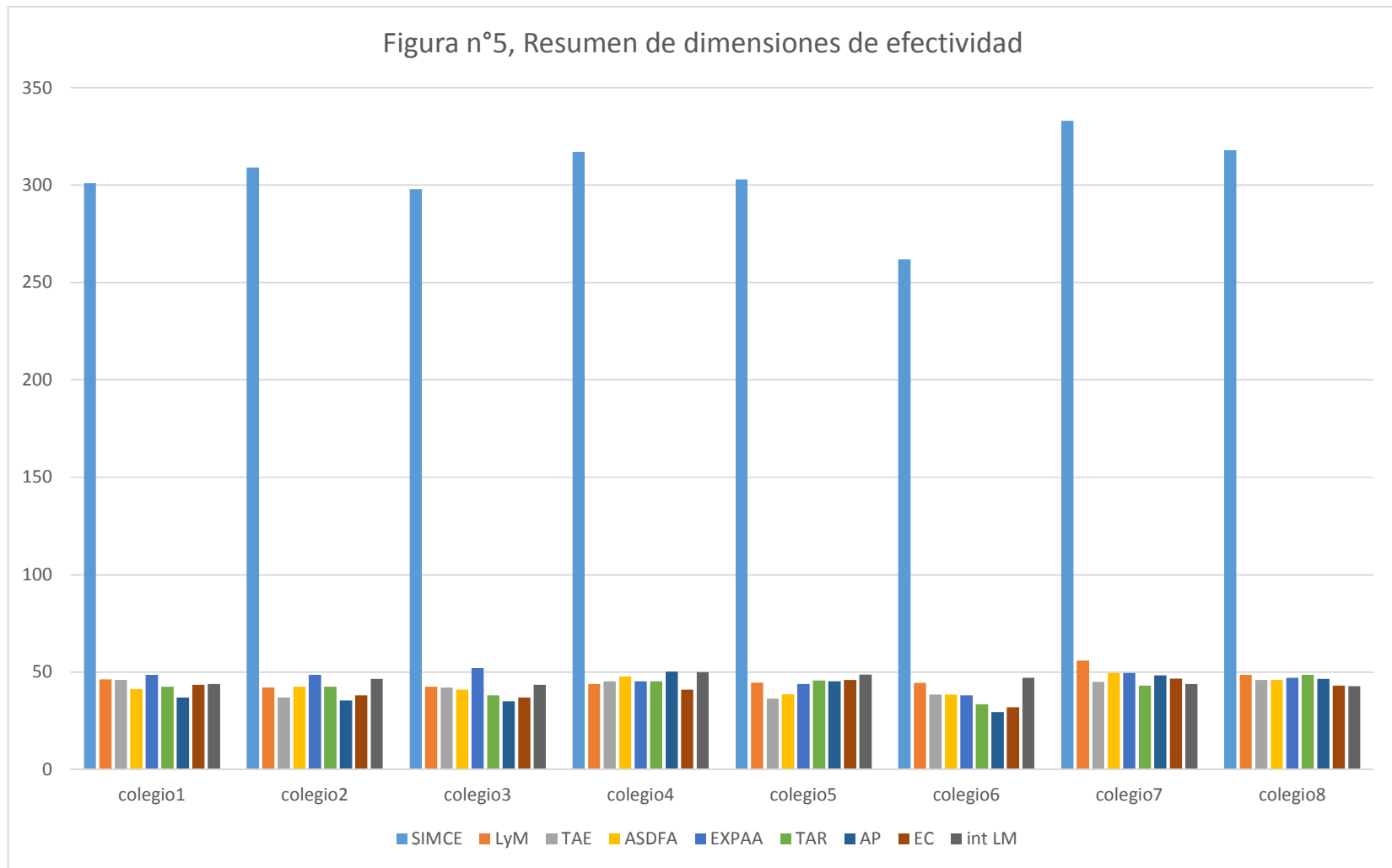
Podemos apreciar que en los tres primeros gráficos existen diferencias importantes entre las mediciones de los colegios, lo que también se puede apreciar en la Tabla n°1, donde queda en evidencia que entre los puntajes SIMCE de los colegios existe diferencias de hasta 71 puntos. En cuanto a la medición de Inteligencia Lógico Matemática existen diferencias de hasta 7 puntos aproximadamente (en una escala con valores mucho menores). En su medición de efectividad los puntajes alcanzan diferencias de hasta 84 puntos aproximadamente. Si bien las diferencias en sí no nos dicen mucho salvo que existen disparidades entre los establecimientos educacionales, es por lo menos llamativo notar que, en cuanto a las diferencias expresadas en inteligencia lógico-matemática los colegios no coinciden pero sí lo hacen cuando observamos sus puntajes SIMCE versus sus índices de eficiencia. A priori nos podría hacer pensar que existe una relación entre la efectividad de la escuela y su rendimiento académico, lo cual se pone a prueba en párrafos posteriores.

**Tabla 6. Resultados Analíticos Promedio Diferenciados de Efectividad por Colegio.**

	SIMCE	LyM	TAE	ASDFA	EXPAA	TAR	AP	EC	int LM
colegio1	301	45	41	38	50	42	31	44	44
	301	41	51	39	46	41	42	45	44
	301	48	49	41	45	45	42	43	44
	301	51	43	47	53	42	33	42	44
colegio2	309	42	38	45	50	47	40	37	46,5
	309	42	36	40	47	38	31	39	46,5
colegio3	298	42	46	37	52	40	43	40	43,6
	298	43	38	45	52	36	27	34	43,6
colegio4	317	41	48	49	47	47	54	44	50
	317	42	40	45	43	46	55	41	50
	317	49	48	49	46	43	42	38	50
colegio5	303	42	43	44	46	42	49	45	48,8
	303	44	25	30	45	47	48	46	48,8
	303	48	41	42	41	48	39	47	48,8
colegio6	262	48	39	40	43	31	38	37	47
	262	41	38	37	33	36	21	27	47
colegio7	333	56	48	48	48	47	55	49	44
	333	60	44	54	49	45	50	45	44
	333	52	43	47	52	37	40	46	44
colegio8	318	49	47	51	49	51	41	43	42,7
	318	48	45	41	45	46	52	43	42,7
sumas	-	974	891	909	982	897	873	875	-

LyM	: LIDERAZGO Y METAS	TAR	: TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS
TAE	: TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	AP	: AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES
ASDFA	: AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	EC	: EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES
EXPAA	: EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	int LM	: INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA

Figura n°5, Resumen de dimensiones de efectividad



En la Tabla 2 y Figura n°5, presentados anteriormente, se exponen los puntajes por variables de efectividad medidas en el estudio las cuales son:

- Liderazgo y metas (LyM)
- Trabajo académico en equipo (TAE)
- Ambiente seguro, disciplinado y facilitador de aprendizajes (ASDFA)
- Expectativas de los profesores por los aprendizajes de sus estudiantes (EXPAA)
- Trabajos académicos, tareas asignadas y requeridas (TAR)
- Autonomía de los profesores (AP)
- Evaluación continua de los aprendizajes (EC)

Igualmente se muestran en la tabla los puntajes asociados al puntaje SIMCE obtenido por los colegios en los cuales se desempeñan los profesores que respondieron el instrumento de efectividad. Los puntajes obtenidos en el instrumento de medición de Inteligencia múltiple Lógico Matemática por los alumnos de los colegios involucrados en la investigación.

Es en base a las dos tablas presentadas previamente, tanto la tabla de promedios, como la tabla que separa la efectividad, exponiéndola como la suma de sus dimensiones, establecen los datos esenciales sobre los cuales se realizan los análisis estadísticos respectivos.

## 4.2. Correlaciones Simples y Regresiones Lineales.

Se utilizó el programa estadístico SPSS 20, para ingresar los datos y realizar las correlaciones bivariadas de mezclas de parejas de variables, obteniendo los siguientes resultados de las tablas 3 y 4:

**Tabla 7. Matriz de Correlaciones Pearson entre variables**

		SIMCE 2013	Int. LM	Índice de efectividad
SIMCE 2013	Correlación	1	-0,187	0,934**
	Sig. (bilateral)		0,657	0,001
	N		8	8
Int. LM	Correlación		1	-0,228
	Sig. (bilateral)			0,586
	N			8
Índice de efectividad	Correlación			1
	Sig. (bilateral)			
	N			

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla de correlaciones simples demuestra que en las tres mezclas, se obtuvo una relación significativa al 0,01 entre los puntajes SIMCE obtenidos por los colegios y su índice de efectividad. A su vez, las otras dos correlaciones resultaron no significativa (probablemente producto del azar) en cuanto a la Inteligencia múltiple Lógico Matemática de los estudiantes y los puntajes SIMCE en matemática y los puntajes de efectividad. Para poder interpretar apropiadamente los montos obtenidos, hay que recabar que el monto de n

exige casi relación perfecta (+ 1,0 o -1,0) entre las variables mezcladas, con mayor grandor de  $n$  hubiese sido altamente probable que las relaciones saliesen significativas.

Para poder interpretar cualquier correlación simple, hay que ver su significatividad y luego elevarla al cuadrado y multiplicarla por 100. Ello nos da el porcentaje exacto de intersección matemática entre variables. En este caso, existe un 87,24% significativo ( $p < 0,01$ ) de variación común (intersección) entre los puntajes simce de matemática y los puntajes de efectividad (Escuelas Efectivas).

**Tabla 8. Correlaciones con Datos Diferenciados de Efectividad.**

		puntajes simce
puntajes simce	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  21
LIDERAZGO Y METAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,492* ,023 21
TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,318 ,159 21
AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,600** ,004 21
EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,518* ,016 21
TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,597** ,004 21
AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,613** ,003 21
EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,658** ,001 21
int LM	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,144 ,533 21

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 8, muestra las correlaciones diferenciando en distintas variables los indicadores de efectividad medidos mostrando una influencia directa (positiva) y significativa en prácticamente todos los puntos de efectividad. No en la Inteligencia múltiple Lógico Matemática de los estudiantes, la cual si bien la tabla nos muestra que la relación es negativa, lo hace de forma no significativa.

Se presentan las correlaciones bilaterales (Tabla n°8) de las cuales seis de las presentadas son significativas al 0,05 o al 0,01:

- Liderazgo y Metas (0,05)
- Ambiente Seguro, Disciplinado y Facilitador de Aprendizajes (0,01)
- Expectativas de los Profesores por los Aprendizajes de sus Estudiantes (0,05)
- Trabajos Académicos, Tareas Asignadas y Requeridas (0,01)
- Autonomía de los Profesores (0,01)
- Evaluación Continua de los Aprendizajes (0,01)

Podemos apreciar la influencia positiva de estas seis variables, si bien la variable “Trabajo académico en equipo” arroja una correlación positiva, esta no es significativa.



#### 4.2.1. Método Stepwise.

Se realizó el análisis por el método stepwise (paso a paso) con  $p_{in}= 0,05$  y  $p_{out}=0,06$ , obteniendo:

**Tabla 9: Variables introducidas/eliminadas<sup>a</sup>**

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES		Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar $\leq$ ,050, Prob. de F para salir $\geq$ ,060).
2	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES		Por pasos (criterio: Prob. de F para entrar $\leq$ ,050, Prob. de F para salir $\geq$ ,060).

a. Variable dependiente: puntajes simce

**Tabla 10: Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F
1	,658 <sup>a</sup>	,433	,404	14,4246	,433	14,533
2	,822 <sup>b</sup>	,675	,639	11,2193	,242	13,407

**Tabla 11: Resumen del Modelo**

Modelo	Estadísticos de cambio		
	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	1 <sup>a</sup>	19	,001
2	1 <sup>b</sup>	18	,002

a. Variables predictoras: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

b. Variables predictoras: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES

**Tabla 12: ANOVA <sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3023,930	1	3023,930	14,533	,001 <sup>b</sup>
	Residual	3953,308	19	208,069		
	Total	6977,238	20			
2	Regresión	4711,529	2	2355,765	18,715	,000 <sup>c</sup>
	Residual	2265,709	18	125,873		
	Total	6977,238	20			

a. Variable dependiente: puntajes simce

b. Variables predictoras: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

c. Variables predictoras: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES

**Tabla 13: Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	205,131	26,782		7,659
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	2,433	,638	,658	3,812
2	(Constante)	146,930	26,203		5,607
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	2,109	,504	,571	4,182
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,657	,453	,500	3,662

**Tabla 14: Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Sig.	
1	(Constante)	,000
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,001
2	(Constante)	,000
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,001
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,002

a. Variable dependiente: puntajes simce

**Tabla 15: Variables Excluidas<sup>a</sup>**

Modelo	Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	
1	LIDERAZGO Y METAS	,257 <sup>b</sup>	1,372	,187	,308
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,159 <sup>b</sup>	,885	,388	,204
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,500 <sup>b</sup>	3,662	,002	,653
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,324 <sup>b</sup>	1,864	,079	,402
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,336 <sup>b</sup>	1,701	,106	,372
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,315 <sup>b</sup>	1,398	,179	,313
	int LM	-,081 <sup>b</sup>	-,455	,655	-,107
2	LIDERAZGO Y METAS	-,057 <sup>c</sup>	-,315	,756	-,076
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,136 <sup>c</sup>	-,835	,415	-,199
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,172 <sup>c</sup>	1,144	,269	,267
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,212 <sup>c</sup>	1,308	,208	,302
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,174 <sup>c</sup>	,942	,359	,223
	int LM	-,045 <sup>c</sup>	-,328	,747	-,079

**Tabla 16: Variables Excluidas<sup>a</sup>**

Modelo		Estadísticos de colinealidad
		Tolerancia
1	LIDERAZGO Y METAS	,815 <sup>b</sup>
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,933 <sup>b</sup>
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,969 <sup>b</sup>
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,873 <sup>b</sup>
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,695 <sup>b</sup>
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,559 <sup>b</sup>
	int LM	,990 <sup>b</sup>
2	LIDERAZGO Y METAS	,573 <sup>c</sup>
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,690 <sup>c</sup>
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,782 <sup>c</sup>
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,659 <sup>c</sup>
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,530 <sup>c</sup>
	int LM	,985 <sup>c</sup>

a. Variable dependiente: puntajes simce

b. Variables predictoras en el modelo: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

c. Variables predictoras en el modelo: (Constante), EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES

#### 4.2.2. Método Backward.

Se realizó el análisis por el método backward (hacia atrás) con  $p_{int}= 0,05$  y  $p_{out}=0,06$ , obteniendo:

**Tabla 17: Variables introducidas/eliminadas <sup>a</sup>**

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES, EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES, AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES, LIDERAZGO Y METAS <sup>b</sup>		Introducir
2		LIDERAZGO Y METAS	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq 0,06$ ).

**Tabla 18: Variables introducidas/eliminadas <sup>a</sup>**

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
3		int LM	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq$ ,060).
4		TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq$ ,060).
5		AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq$ ,060).
6		EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq$ ,060).
7		TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	Hacia atrás (criterio: Prob. de F para salir $\geq$ ,060).

a. Variable dependiente: puntajes simce

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

**Tabla 19: Resumen del Modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio	
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F
1	,879 <sup>a</sup>	,773	,621	11,4926	,773	5,103
2	,879 <sup>b</sup>	,773	,650	11,0435	,000	,004
3	,877 <sup>c</sup>	,768	,669	10,7443	-,004	,252
4	,872 <sup>d</sup>	,761	,681	10,5530	-,008	,471
5	,863 <sup>e</sup>	,746	,682	10,5342	-,015	,943
6	,840 <sup>f</sup>	,705	,653	11,0042	-,041	2,551
7	,822 <sup>g</sup>	,675	,639	11,2193	-,030	1,710

**Tabla 20: Resumen del Modelo**

Modelo	Estadísticos de cambio		
	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	8 <sup>a</sup>	12	,006
2	1 <sup>b</sup>	12	,951
3	1 <sup>c</sup>	13	,624
4	1 <sup>d</sup>	14	,504
5	1 <sup>e</sup>	15	,347
6	1 <sup>f</sup>	16	,130
7	1 <sup>g</sup>	17	,208



## Modelos Tabla 20

a. Variables predictoras: (Constante), int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES , LIDERAZGO Y METAS

b. Variables predictoras: (Constante), int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

c. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

d. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

e. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES

f. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

g. Variables predictoras: (Constante), AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

**Tabla 21: ANOVA <sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5392,290	8	674,036	5,103	,006 <sup>b</sup>
	Residual	1584,949	12	132,079		
	Total	6977,238	20			
2	Regresión	5391,763	7	770,252	6,316	,002 <sup>c</sup>
	Residual	1585,475	13	121,960		
	Total	6977,238	20			
3	Regresión	5361,078	6	893,513	7,740	,001 <sup>d</sup>
	Residual	1616,160	14	115,440		
	Total	6977,238	20			
4	Regresión	5306,761	5	1061,352	9,530	,000 <sup>e</sup>
	Residual	1670,477	15	111,365		
	Total	6977,238	20			
5	Regresión	5201,724	4	1300,431	11,719	,000 <sup>f</sup>
	Residual	1775,514	16	110,970		
	Total	6977,238	20			
6	Regresión	4918,658	3	1639,553	13,540	,000 <sup>g</sup>
	Residual	2058,580	17	121,093		
	Total	6977,238	20			
7	Regresión	4711,529	2	2355,765	18,715	,000 <sup>h</sup>

Residual	2265,709	18	125,873		
Total	6977,238	20			

a. Variable dependiente: puntajes simce

b. Variables predictoras: (Constante), int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES , LIDERAZGO Y METAS

c. Variables predictoras: (Constante), int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

d. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

e. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

f. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES

g. Variables predictoras: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

h. Variables predictoras: (Constante), AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

**Tabla 22: Coeficientes Bs y Betas<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t
	B	Error típ.	Beta	
(Constante)	164,720	117,925		1,397
LIDERAZGO Y METAS	-,055	,872	-,016	-,063
TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,486	,672	-,152	-,723
AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,434	,924	,432	1,552
1 EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,855	,892	,209	,958
TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,784	,728	,209	1,077
AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,455	,438	,228	1,039
EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	1,025	,971	,277	1,055
int LM	-,702	1,667	-,098	-,421
(Constante)	159,783	84,815		1,884
2 TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,466	,570	-,145	-,818

AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,391	,598	,419	2,327
EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,883	,741	,216	1,191
TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,799	,661	,213	1,209
AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,454	,420	,227	1,079
EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,990	,771	,268	1,284

**Tabla 23: Coeficientes Bs y Betas<sup>a</sup>**

Modelo		Sig.
1	(Constante)	,188
	LIDERAZGO Y METAS	,951
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,484
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,147
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,357
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,303
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,319
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,312
	int LM	,681
	(Constante)	,082
2	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,428
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,037
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,255
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,248
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,300
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,222

**Tabla 24: Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t
		B	Error típ.	Beta	
2	int LM	-.638	1,271	-.089	-.502
	(Constante)	120,883	33,410		3,618
3	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-.344	,501	-.107	-.686
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,323	,566	,399	2,336
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	1,061	,633	,259	1,676
	TRABAJO ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,818	,642	,218	1,273
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,381	,384	,191	,992
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	1,022	,748	,276	1,367
	(Constante)	114,946	31,695		3,627
4	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,132	,484	,341	2,337

	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	1,098	,620	,268	1,771
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,866	,627	,231	1,382
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,365	,376	,183	,971
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,938	,725	,254	1,294
5	(Constante)	108,686	30,977		3,509



**Tabla 25: Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Sig.	
2	int LM	,624
	(Constante)	,003
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,504
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,035
3	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,116
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,224
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,338
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,193
	(Constante)	,002
	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,034
4	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,097
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,187
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,347
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,215
5	(Constante)	,003

**Tabla 26: Coeficientes Bs y Betas<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t
		B	Error típ.	Beta	
5	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,241	,470	,374	2,640
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,963	,603	,235	1,597
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	1,035	,601	,276	1,720
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	1,317	,609	,356	2,163
	(Constante)	135,773	27,079		5,014
6	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,521	,456	,458	3,335
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,796	,609	,212	1,308
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	1,702	,584	,461	2,914
7	(Constante)	146,930	26,203		5,607

AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	1,657	,453	,500	3,662
EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	2,109	,504	,571	4,182

**Tabla 27: Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Sig.
5	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,018
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,130
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,105
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,046
	(Constante)	,000
6	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,004
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,208
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,010
	(Constante)	,000
7	AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES	,002
	EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES	,001

a. Variable dependiente: puntajes simce

**Tabla 28: Variables Excluidas<sup>a</sup>**

Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial
2	LIDERAZGO Y METAS	-,016 <sup>b</sup>	-,063	,951	-,018
3	LIDERAZGO Y METAS	,048 <sup>c</sup>	,251	,806	,069
	int LM	-,089 <sup>c</sup>	-,502	,624	-,138
4	LIDERAZGO Y METAS	,068 <sup>d</sup>	,375	,714	,100
	int LM	-,027 <sup>d</sup>	-,170	,867	-,045
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,107 <sup>d</sup>	-,686	,504	-,180
5	LIDERAZGO Y METAS	,035 <sup>e</sup>	,195	,848	,050
	int LM	,017 <sup>e</sup>	,116	,909	,030
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,098 <sup>e</sup>	-,629	,539	-,160
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,183 <sup>e</sup>	,971	,347	,243
	LIDERAZGO Y METAS	-,003 <sup>f</sup>	-,014	,989	-,003
6	int LM	-,081 <sup>f</sup>	-,590	,564	-,146
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,121 <sup>f</sup>	-,752	,463	-,185
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,108 <sup>f</sup>	,555	,587	,137
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,235 <sup>f</sup>	1,597	,130	,371
7	LIDERAZGO Y METAS	-,057 <sup>g</sup>	-,315	,756	-,076

int LM	-,045 <sup>g</sup>	-,328	,747	-,079
TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	-,136 <sup>g</sup>	-,835	,415	-,199
AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,174 <sup>g</sup>	,942	,359	,223
EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,172 <sup>g</sup>	1,144	,269	,267
TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,212 <sup>g</sup>	1,308	,208	,302

**Tabla 29: Variables Excluidas<sup>a</sup>**

Modelo		Estadísticos de colinealidad
		Tolerancia
2	LIDERAZGO Y METAS	,312 <sup>b</sup>
3	LIDERAZGO Y METAS	,495 <sup>c</sup>
	int LM	,558 <sup>c</sup>
4	LIDERAZGO Y METAS	,512 <sup>d</sup>
	int LM	,683 <sup>d</sup>
5	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,677 <sup>d</sup>
	LIDERAZGO Y METAS	,530 <sup>e</sup>
	int LM	,749 <sup>e</sup>
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,680 <sup>e</sup>
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,450 <sup>e</sup>

6	LIDERAZGO Y METAS	,539 <sup>f</sup>
	int LM	,950 <sup>f</sup>
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,686 <sup>f</sup>
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,473 <sup>f</sup>
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,734 <sup>f</sup>
7	LIDERAZGO Y METAS	,573 <sup>g</sup>
	int LM	,985 <sup>g</sup>
	TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO	,690 <sup>g</sup>
	AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES	,530 <sup>g</sup>
	EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES	,782 <sup>g</sup>
	TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS	,659 <sup>g</sup>

Modelo de la Tabla 29

a. Variable dependiente: puntajes simce

b. Variables predictoras en el modelo: (Constante), int LM, TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

c. Variables predictoras en el modelo: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

d. Variables predictoras en el modelo: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES , AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES

e. Variables predictoras en el modelo: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES, EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES

f. Variables predictoras en el modelo: (Constante), TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS, AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

g. Variables predictoras en el modelo: (Constante), AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES , EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES

### **4.3. Análisis de los Resultados**

Los datos nos muestran un alto índice de correlación entre los puntajes obtenidos por colegios el año 2013 en la prueba SIMCE de Matemática y el índice de Efectividad de las escuelas estudiadas: 0.934, significativo al 0.01. Por otro lado, nos entrega índices muy bajo en las relaciones de puntajes e Inteligencia múltiple Lógico Matemática, al igual que en relación a efectividad e inteligencia lógico-matemática, que por lo demás no cuentan con una significatividad aceptable.

Por lo planteado anteriormente y a luz de los resultados obtenidos en la investigación podemos indicar que existe influencia, una relación directa, entre la efectividad de la escuela y el rendimiento académico de sus estudiantes, significativamente, no así con respecto a la Inteligencia múltiple Lógico Matemática de sus estudiantes.

### **4.4. Observaciones de Aula realizadas en los Colegios**

Se visitaron aleatoriamente tres (3) colegios de los ocho establecimientos estudiados para conocer sus prácticas de enseñanza-aprendizaje matemáticos, con lo cual poder identificar similitudes en éstas, tanto dentro de la cultura escolar, como en la forma en que se realiza el trabajo en el área de matemática a nivel de departamento, como en las clases con los estudiantes.

Se observaron variables asociadas tanto a Escuelas Efectivas, buenas prácticas docentes y a prácticas de aula. Se observó trabajo colaborativo en el departamento, didáctica aplicadas en la sala de clases, manejo de grupo, ambiente de aprendizaje y relación entre los profesores y los estudiantes.



#### **4.4.1. Observaciones del Trabajo como Escuela**

Las escuelas estudiadas cuentan con un modelo común que responde al modelo fundacional, con un director y coordinadores académicos por ciclo. En cuanto a la investigación, en enseñanza media cada colegio cuenta con un encargado de área (Jefe de Departamento) de Matemática, el cual es un profesor de la institución que cuenta con horas de clases y horas para trabajar con los otros profesores de Matemática del establecimiento. Entre sus funciones está planificar y estudiar en conjunto con los profesores, observar, evaluar y retroalimentar las clases de los profesores a su cargo, ayudarlos a mejorar constantemente sus planificaciones y sus prácticas de aula. El año 2013 surge esta figura de encargado de área por colegios. Todos los encargados de Matemática son orientados por un encargado de la Fundación que les entrega los lineamientos a seguir con sus docentes.

Por lo tanto, cada establecimiento tiene un responsable que se considera capacitado en el área, para velar acerca del rendimiento académico de los estudiantes en el área dirigida. Debe dar cuenta tanto de los avances como dificultades a su respectivo coordinador de ciclo.

#### **4.4.2. Observación al Trabajo por Departamento**

El encargado de Matemática debe reunirse al menos una vez a la semana con su equipo de profesores para analizar el trabajo que van realizando en el área y entregar los lineamientos necesarios para poder seguir avanzando. Existen diversas reuniones de apoyo individuales con los profesores del equipo dependiendo de la ayuda que necesiten y atendiendo también a sus inquietudes.

El trabajo por departamento es colaborativo y multidireccional, ya que se motiva que el departamento trabaje como equipo, y de esta forma avance en cumplimiento de metas de rendimiento académico. Si bien existe el encargado de dar apoyo, también los profesores se apoyan entre ellos, observando y retroalimentando sus clases, colaborando con mejorar constantemente sus prácticas.

Se motiva que las clases cuenten con metodologías y estructuras comunes, de tal forma que si bien tanto los contenidos como los profesores son diferentes, las clases cuenten con similitudes didácticas y estructurales.

Se potencia que los profesores trabajen constantemente en mejorar sus competencias como docentes del área.

#### **4.4.3. Observación de Clases de Matemáticas**

Considerando que las actividades del aula son acciones generadas por el contexto instruccional, y que tanto el aprendizaje como la enseñanza no son uniformes y constantes ya que cada profesor planea su enseñanza de modo distinto, dependiendo de diversos factores, al igual que cada estudiante responde a la instrucción de una manera distinta, según la estructura y las exigencias del tema (Stodolsky, 1991), se observaron las clases de ocho profesores de la Fundación. Se observó y registraron las formas didácticas empleadas en una clase de Matemáticas. Se observaron las acciones de los profesores de Matemática en el establecimiento, se observaron clases, trabajo individual y por departamento, relación con los alumnos y conocimiento didáctico del contenido, todo esto fue registrado por el investigador en notas de campo acompañando a los profesores en toda su jornada de trabajo durante algunos días al mes.

Al observar a los profesores se conocieron estructuras de clases comunes en todos ellos, esto se debe al trabajo como departamento que responde a un modelo fundacional. Clase con inicios, desarrollos y cierres claramente establecidos, donde se espera que el conocimiento surja desde los alumnos, el profesor es un guía, no un expositor que no considere las reflexiones de sus estudiantes. Se pueden mencionar variados ejemplos del trabajo de los profesores en los colegios, los más significativos son las reuniones una vez por semana como departamentos a discutir sobre didáctica y avance de los cursos, el acompañamiento de los profesores encargados de los departamento hacia sus docentes, la evaluación constante por medio de pruebas fundacionales que medían el avance de los estudiantes periódicamente, resultados que eran tabulados y enviados a los colegios con informes que explicaban los resultados por contenidos y habilidades.

Las clases responden a una planificación común, la cual utiliza el mismo formato, en donde se detallaban los momentos de la clase, inicio, desarrollo y cierre, explicitando en cada uno de los momentos qué se debe hacer y para qué, cuáles eran las actividades a desarrollar y con qué material de apoyo, con lo anterior se logra tener clases similares en los distintos colegios, ya que respetan una estructura y planificación en común. Por ende, se observaron similitudes en cuanto a problemas y ejercicios trabajados tales como guías de ejercicios, libros a utilizar, hasta técnicas para abarcar determinadas situaciones comunes. En general existe similitud en múltiples recursos utilizados para generar el aprendizaje, pero con las individualidades propias de cada profesor en cuanto a ritmo, voz, movimiento en la sala, etc. Pero todos preocupados a generar un grato ambiente de clases, el cual se promovía constantemente, comprendiendo que el aprendizaje y lo que sucede en la sala está fuertemente influenciado por las emociones que se generan, siempre se notaba una

constante expectativa por parte de los profesores hacia el rendimiento de los estudiantes.

## CAPITULO 5: CONCLUSIONES, LIMITANTES E IMPLICANCIAS

Con los datos obtenidos se generaron conclusiones, limitantes e implicancias de la investigación.

### 5.1 Cuadro comparativo de hipótesis, objetivo y resultado

**Tabla 30: Comparativo de Hipótesis, Objetivo y Resultado**

<b>Hipótesis</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado</b>
"La alta calidad de los aprendizajes matemáticos de los alumnos de la fundación Belén Educa, depende significativamente ( $p < 0,05$ ) de las variables de contextos relacionadas con efectividad, inteligencia lógico-matemática y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la Matemática".	Establecer relaciones entre los buenos resultados en matemática de un grupo de colegios que educan en sectores de riesgo social, la inteligencia lógico matemática de sus estudiantes, la efectividad de estos colegios y sus prácticas asociadas a la enseñanza de la matemática.	<p>Los análisis estadísticos nos indican que las variables de efectividad influyen significativamente (<math>p &lt; 0,05</math>) en la calidad de los aprendizajes matemáticos, no así la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes.</p> <p>Las observaciones en los colegios nos indican que la cultura escolar y las practicas asociadas a la educación matemática fomentan las variables de efectividad al igual que fomentan un perfil de profesor de matemática competente y comprometido con su actividad, por ende influyen en la calidad de los aprendizajes en matemática</p>

Específicamente, según las correlaciones, la influencia de la inteligencia lógico matemática en relación con los puntajes SIMCE 2013 es de -0,187 siendo este resultado no significativo, a diferencia de la efectividad que tiene una correlación de 0,934 significativa al 0,01.

Al desglosar las variables de significatividad y volviendo al análisis posterior a la tabla n°8 podemos observar que seis de las presentadas son significativas al 0,05 o al 0,01, Liderazgo y metas (0,05), Ambiente seguro, disciplinado y facilitador de aprendizajes (0,01), Expectativas de los profesores por los aprendizajes de sus estudiantes (0,05), Trabajos académicos, tareas asignadas y requeridas (0,01), Autonomía de los profesores (0,01), Evaluación continua de los aprendizajes (0,01).

## **5.2. Conclusiones referentes a la Hipótesis.**

Por medio de los datos obtenidos tanto por las encuestas, como por los datos recopilados por las observaciones realizadas, podemos indicar cuantitativamente que existe una relación significativa entre la efectividad de una escuela y sus rendimiento académico, esta relación nos indica que mientras más efectiva sea la escuela, mejor rendimiento académico tendrán sus estudiantes, en situaciones normales, trabajando con un grupo homogéneo de estudiantes. En este caso en riesgo social, por lo que podemos atribuir el alto rendimiento académico a la efectividad de la escuela y no a la inteligencia lógico-matemática de sus estudiantes.

Por otro lado las observaciones nos indican que la forma de trabajo de los colegios en los cuales se enfocó la investigación promueve el cumplimiento de los parámetros de efectividad para convertir sus instituciones en Escuelas

Efectivas, se trabaja liderazgo, se reconocen buenas prácticas institucionales y una mejora constante de éstas, los profesores trabajan en fortalecer sus competencias profesionales y se procura contar con un ambiente seguro que promueve el aprendizaje de los estudiantes, al igual que se enfatiza en las altas expectativas de los profesores hacia los estudiantes.

Tanto el trabajo por departamento como en el aula evidencia un conocimiento didáctico de los contenidos. Los profesores consideran a los estudiantes en sus planificaciones, de tal forma que se motiva que ellos generen el conocimiento de forma inductiva, los profesores se esfuerzan constantemente por mejorar sus prácticas semana a semana.

La Fundación estudiada, en la aplicación de la prueba SIMCE 2013 de matemática supera los 300 puntos promedio entre los ocho colegios estudiados, muy por sobre la media de los niveles socioeconómico de los colegios, la estructura de la que se ha reportado por medio de lo observado corresponde a cambios que ha incorporado la Fundación año tras año. Fortaleciendo la estructura de los departamentos de matemática nombrando un encargado de área por establecimiento, el cual se considera un experto capaz de potenciar a los otros profesores de matemática, un cambio importante que se evidencia en los colegios es la mejora constante de sus prácticas basados en investigaciones recientes sobre educación en contextos vulnerables. Todas estas prácticas ligadas a los factores medidos en el cuestionario de Escuelas Efectivas, lo que ha llevado en poco tiempo a alcanzar un alto rendimiento académico.

Queda en evidencia que las practicas orientadas al fortalecimiento del conocimiento didáctico del contenido, al que se principalmente se enfoca el trabajo por departamento, con vista a la mejora constante de las competencias profesionales del docente de matemática, contemplando metodologías comunes e inclusivas, junto con potenciar la efectividad de la escuela,

mejorando los parámetros que de esta dependen, en conjunto implica el alto rendimiento en matemática de los estudiantes.

Por lo tanto, la hipótesis planteada se acepta exceptuando la inteligencia lógico-matemática de la muestra de estudiantes, se acepta que la alta calidad de los aprendizajes matemáticos de los alumnos de la Fundación Belén Educa, depende significativamente ( $p < 0,05$ ) de las variables de contextos relacionadas con efectividad de los colegios y las actividades metodológicas relacionadas con educación matemática.

Según los datos obtenidos en las tablas de correlaciones simples múltiples, podemos contrastar positivamente H1.



### 5.3. Limitantes.

Con la investigación se intentó evaluar a la población de la fundación Belén Educa, tanto a profesores como alumnos, pero los datos podrían haber sido más precisos si la inmersión on-site se hubiese realizado en los ocho establecimientos evaluados. Si bien en teoría los ocho colegios funcionan bajo la misma estructura, esto no fue verificado en la práctica.

Un aspecto que no se investigó es la historia de los departamentos de Matemática de la Fundación. El cómo llegaron a ser lo que son ahora y lo que se observó en la investigación, que los diferencia de los otros departamentos, ya que en teoría todos los departamentos de la fundación funcionan bajo la misma estructura, no todos obtienen resultados destacados como los de matemática.

La observación nos reveló que existe una fuerte cultura escolar de altas expectativas y liderazgo, pero no nos da cuenta del trabajo del departamento de Matemática en comparación con los otros subsectores, qué lo diferencia y lo hace sobresalir. Lo cual es muy importante ya que si bien Matemática es un subsector destacado en la Fundación, los otros subsectores igualmente obtienen buenos resultados en cuanto a sus pares de nivel socioeconómico, siendo una Fundación destacada en cuanto a sus resultados académicos generales. Por lo que podríamos esperar que al replicar la experiencia en otra institución de iguales características de vulnerabilidad no sea solo necesario intervenir en la cultura, el desempeño y las prácticas del departamento de Matemática, que si bien es de esperar que afecten positivamente el rendimiento de los estudiantes, estos podrían mejorar aún más haciendo una intervención al modelo escolar. La investigación también demuestra la influencia positiva de la efectividad de la escuela en los rendimientos académicos lo que se condice con variados resultados al investigar escuelas efectivas.

## 5.4. Implicancias

La implicancia más directa de la investigación es para la Fundación Belén Educa ya que al ser ésta la investigada contará con una herramienta para seguir fortaleciendo sus prácticas educativas del departamento de matemática, como en el fortalecimiento de su cultura escolar, motivando el potenciar las prácticas que promuevan la efectividad de la escuela, ya que por este medio se obtendrían mejores resultados académicos.

La investigación es considerada como una herramienta para dar a conocer el porqué de los buenos resultados académicos en Matemática en entornos de vulnerabilidad, dando así otra señal de qué es posible obtener buenos resultados académicos en sectores desfavorecidos. Que es posible alcanzar altos estándares académicos, independiente del medio externo a la escuela y de la realidad o el riesgo en que se encuentren los estudiantes.

La investigación es un instrumento que se puede utilizar como base para proyectos de mejoras y planes institucionales para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

La investigación puede abrir puertas como línea de investigación en educación Matemática en entornos vulnerables, al igual que podría servir de base para ser continuada en estudios doctorales.

Otra implicancia asociada puede ser en el desarrollo universitario, en la formación inicial de profesores con base a criterios de efectividad, entre otras implicancias.



## BIBLIOGRAFIA

- Armstrong, T. (1994). *Multiple Intelligences in the Classroom*. Alexandria, Va.: ASCD. A nuts-and-bolts guide to multiple intelligences covering subjects such as lesson planning, teaching strategies, classroom management, activity centers, thematic instruction, assessment, special education, cognitive skills, and cultural diversity.
- Bolívar, A. y López Calvo, L. (2009). Las grandes cifras del fracaso y los riesgos de exclusión educativa. *Revista del Currículum y Formación del Profesorado*, 13 (3), 50- 78.
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. London: McKinsey and Company.
- Castro, M. (2013), Interacciones Alumnos-Profesor en Contextos de Vulnerabilidad Respecto de la Ocurrencia de Episodios de Violencia Simbólica en Clases de Matemáticas, *Formación Universitaria* Vol. 6(1), 29-40.
- Cole, R. (2008). *Educating Everybody's Children: Diverse Teaching Strategies for Diverse Learners*. United States of America: USCD.
- Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Díaz, V. y Poblete, A. (2009). Perfeccionamiento en matemática basado en competencias para docentes de escuelas básicas municipalizadas de la región de Los Lagos y De los Ríos. *Estudios Pedagógicos XXXV*, N° 2: 13-34, 2009
- Gómez, I. (1994). Oportunidades para la igualdad desde el proyecto curricular del área de matemáticas. En L. Figueira y M. L.
- Eisner, E. (1992). La incomprendida función de las artes en el desarrollo humano. *Revista Española de pedagogía*.

- Escudero, J. (2005). Fracaso escolar, exclusión educativa: ¿de qué se excluye y cómo?, *Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 9 (1), 36- 54.
- López, P. (2008). Modelo de liderazgo para una dirección efectiva. En O. Maureira (Ed.), *Perspectivas de gestión para la innovación y el cambio educativo*. Santiago: Ediciones UCSH.
- Majluf, N. y Hurtado, J. M. (2008). *Hacia una mejor gestión en los colegios. Influencia de la cultura escolar sobre la educación*. Santiago: Andros Impresores.
- Pérez, L.M., Bellei, C., Raczynski D., & Muñoz, G. (2004) ¿Quién dijo que no se puede?: *Escuelas Efectivas en sectores de pobreza*. Santiago de Chile: UNICEF.
- Pizarro, S. R. (2007). Análisis factorial comprobatorio de las escalas de inteligencias múltiples MIDAS-Teens. *Revista de Orientación, UPLACED*, Vol. 21, No. 39, 85-105.
- Edmonds, R. (1979) "Effective Schools for the Urban Poor". *Educational Leadership*, vol 37 number 1; October. Virginia.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*, 2ª. ed., México, Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1975). El tiempo y el desarrollo intelectual del niño. En J. Piaget, *Problemas de Psicología Genética*, Barcelona: Ariel.
- Pizarro, S. R., Clark, L.S. y Allen, M.E. (1987). El ambiente educativo del hogar. *Diálogos Educativos (AEH)*, *Diálogos Educativos*, E). 10, 66-83.
- Pizarro, R; Clark, S; Toledo, M y Muñoz, M.(1997). Síntesis y evaluación experimental simultáneas de automaticidad en lectura y Currículum del hogar: dos metodologías potenciadoras del

rendimiento académico lector. Proyecto FONDECYT N° 1960137 de 1996.

- Pizarro, R. y Clark, S. (1998). Currículo del Hogar y aprendizajes educativos. Interacción versus status. Revista de Psicología de la Universidad de Chile. Vol 7, 25-33.
- Ritacco, M. (2011). La enseñanza de las matemáticas en contextos de riesgo de exclusión social. Buenas prácticas educativas. Revista Números, Volumen 79, marzo de 2012, páginas 17-46
- Román, M. (2003). ¿Por qué los docentes no pueden desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje de calidad en contextos sociales vulnerables? [versión electrónica]. Persona y Sociedad, XVII (1), 113-128.
- Shearer, B. (1999). *Multiple intelligences developmental assessment scale (MIDAS). Professional Manual*. Kent: University of Kent Press.
- Stodolsky, S. (1991). La importancia del contenido en la enseñanza. Barcelona: Paidós.
- UNESCO (2005). Informe de Seguimiento de la Educación para Todos en el Mundo 2005: El imperativo de la calidad. Consultado el 24 de noviembre de 2006.
- Uribe, Mario (2005). «El Liderazgo docente en la construcción de la cultura escolar de calidad: un desafío de orden superior». *Revista PREALC-UNESCO*.
- Goodson, I. F. (1991): “La construcción social del currículum. Posibilidades y ámbitos de investigación de la historia del currículum”, Revista de Educación, 295 pp. 7-37.
- Alonso, D. y Fuentes L. J. (2001). Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático. Revista de neurología, 33(6), 568-576.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57, 1-22.

- Gardner, H. (1994). Estructuras de la Mente. México: Fondo de Cultura Económica.
- San Andrés, R. (2004). Guía de Buenas Prácticas por el Empleo para Colectivos Vulnerables. Buenas Prácticas en la Inclusión Social. Madrid: Cruz Roja española.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of emotion and motivation*, New York: Springer-Verlag.

# ANEXOS

## Instrumento de medición de inteligencia lógico matemática

### ESCALAS EVOLUTIVAS DE EVALUACION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES (MIDAS-JOVENES)

C. Branton Shearer, Ph.D., 1999

Traducción y Adaptación: Raúl Pizarro Sánchez, Ph.D., Mag.(c) Sonia Clark Lazcano, y Dra. Nina Crespo Alliende, 2.000.

#### INSTRUCCIONES:

- Estas Escalas necesitan de **30** minutos aproximadamente para ser contestadas.
- No debes dejar de contestar ninguna pregunta, ni menos contestar al azar o adivinar.
- Cada pregunta tiene una opción "No sé o no corresponde". Selecciónala cuando **te parezca la más adecuada**. Por ejemplo, algunas preguntas se refieren a tu niñez, y si tu **no** te acuerdas, escoge la alternativa **f) No sé**.
- Es muy importante que brindes información **real, verdadera**.  
Sé **franco-a** y **honrado-a**.
- Estas Escalas **no** tienen respuestas correctas. Trata de contestarlas de acuerdo a **cómo te ves a tí mismo-a**.
- La información que entregues será **más útil para tí**, si es que corresponde a una representación **precisa** de tus actividades.
- Por favor, **no** escribas ni hagas marcas en este Cuadernillo que contiene las **8** Escalas.
- Para contestar, utiliza la **Hoja de Respuestas** adjuntada.
- Rellena con un lápiz grafito No. 2, el óvalo que contenga la letra que estimas corresponde con tu respuesta.



**Ejemplo:**

1.- ¿ Has pasado mucho tiempo escuchando Música ?

- a) Nunca
- b) Raras veces
- c) Algunas veces
- d) A menudo
- e) Casi siempre
- f) No sé

Si seleccionaste la letra **d**, marca tu opción rellenando el óvalo que está en tu Hoja de Respuestas, y que corresponda a la pregunta **1** y a la letra **d**.

Si deseas cambiar tu respuesta, **borra cuidadosamente** la alternativa escogida del óvalo que ya rellenaste, y marca nuevamente –rellenando otro óvalo- si lo deseas.

## DOMINIO LÓGICOMATEMÁTICO

- 1.- Cuando eras niño-a, ¿ Te fue fácil aprender Matemáticas tales como la suma, multiplicación, o las fracciones ?
- a) No, en absoluto
  - b) Fue un poco difícil
  - c) Bastante fácil
  - d) Muy fácil
  - e) Aprendí mucho más rápido que otros niños-as
  - f) No sé
- 2.- En la Escuela Básica, ¿ Tuviste especial interés o demostraste mucha habilidad en Matemática ?
- a) Muy poca o nada
  - b) Quizás un poco
  - c) Algo
  - d) Más que el promedio
  - e) Mucho
  - f) No sé
- 3.- ¿ Cómo te ha ido en las clases de Matemáticas avanzadas: Álgebra, Cálculo ?
- a) No he tenido aún
  - b) No muy bien
  - c) Regular (nota 4)
  - d) Bien (nota 6)
  - e) Excelente (notas 6,1 al 7,0)
  - f) No sé. No corresponde

**4.-** ¿ Has tenido interés en estudiar Ciencias o en resolver problemas Científicos ?

- a) No
- b) Un poco
- c) Medianamente
- d) Más que medianamente
- e) Mucho
- f) No sé

**5.-** ¿ Cómo eres para jugar Ajedrez o Damas ?

- a) Malo-a
- b) Más o menos bueno-a
- c) Bueno-a
- d) Muy bueno-a
- e) Excelente
- f) No sé

**6.-** ¿ Cómo eres para Jugar a las Cartas, Resolver Estrategias o Juegos de Enigmas ?

- a) Malo-a
- b) Regular
- c) Más que regular
- d) Bueno-a
- e) Excelente
- f) No sé

**7.-** ¿ Juegas al Scrabble (dominó de palabras) o a resolver puzzles de palabras cruzadas ?

- a) Casi nunca
- b) A lo lejos
- c) A veces
- d) Casi siempre
- e) Siempre
- f) No sé

**8.-** ¿Cómo es tu sistema para administrar tu mesada, salario, chequera, tarjeta de crédito; o, para elaborar un presupuesto ?

- a) Deficiente
- b) Regular
- c) Bueno
- d) Muy bueno
- e) Excelente
- f) No sé. No corresponde

**9.-** ¿ Cómo es tu memoria para los números telefónicos o direcciones ?

- a) Mala
- b) Regular
- c) Buena
- d) Muy buena
- e) Excelente
- f) No sé

10.- ¿ Qué tal eres para calcular/resolver números mentalmente ?

- a) No puedo hacerlo
- b) No muy bueno-a
- c) Regular
- d) Bueno-a
- e) Excelente
- f) No sé

11.- ¿ Eres una persona curiosa que le gusta averiguar **por qué** o **cómo** funcionan las cosas ?

- a) Muy a lo lejos
- b) A veces
- c) Frecuentemente
- d) Casi siempre
- e) Siempre
- f) No sé

12.- ¿ Eres bueno-a para inventar "**sistemas**" que resuelvan largos y complicados problemas tales como: apostar en una carrera, organizar tu hogar o tu vida ?

- a) Nada
- b) Un poco
- c) Regular
- d) Más que regular
- e) Muy bueno-a
- f) No sé

**13.-** ¿ Sientes curiosidad acerca de la naturaleza: peces, animales, plantas, estrellas y planetas ?

- a) Un poco
- b) Algunas veces
- c) A menudo
- d) Casi siempre
- e) Siempre
- f) No sé

**14.-** ¿ Te gusta coleccionar cosas y aprender todo lo que se sabe sobre ciertos temas tales como antigüedades, fútbol, caballos, etc. ?

- a) No, en absoluto
- b) Un poco
- c) Algunas veces
- d) Frecuentemente
- e) Casi todo el tiempo
- f) No sé

**15.-** ¿ Cómo eres para realizar trabajos o proyectos que requieren el uso de mucha Matemática; o, tener bien organizadas las cosas ?

- a) Nada de bueno-a
- b) Más o menos bueno-a
- c) Bueno-a
- d) Muy bueno-a
- e) Excelente
- f) No sé. No corresponde

**16.-** Fuera del Liceo/Colegio, ¿ disfrutas haciendo cálculos numéricos: sacar promedios futbolísticos, litros de bencina por recorrido en un auto, presupuestos, etc. ?

- a) Nada
- b) De vez en cuando
- c) A veces
- d) Muy a menudo
- e) Casi siempre
- f) No sé

**17.-** ¿ Usas tu sentido común para planificar actividades sociales, hacer reparaciones en tu hogar, o resolver problemas mecánicos ?

- a) Muy raras veces
- b) A veces
- c) Frecuentemente
- d) Casi siempre
- e) Siempre
- f) No sé

## Instrumento de medición de escuelas efectivas

### **CUESTIONARIO DE ESCUELAS EFECTIVAS \***

Prof. Raúl Pizarro Sánchez, Ph.D.  
Valparaíso-Viña del Mar, Chile, 2011-R

#### **PROPÓSITO:**

Este Cuestionario de Escuelas Efectivas corresponde a una quinta versión revisada según investigaciones pertinentes y nuevos contextos/procesos que han ido presentándose en las unidades educativas: parvularios; escuelas básicas, liceos y colegios de enseñanza media; escuelas, institutos, carreras, grados académicos, departamentos y facultades universitarios y/o de institutos, academias y centros de formación técnica; etc.

Mide **7 factores** relacionados con **eficiencia educativa: Liderazgo y Metas (LyM); Trabajo Académico en Equipo (TAE); Ambiente Seguro, Disciplinado y Facilitador de Aprendizajes (ASDFA); Expectativas de los Profesores por los Aprendizajes de sus Estudiantes (EXPAA); Trabajos Académicos y Tareas Requeridas y Esperadas (TRAyTRE); Autonomía de los Profesores (AP); y, Evaluación Continua de los Aprendizajes (ECA)**. Cada uno de tales factores rescata variables e ítems esenciales que -por lo común- se han medido, analizado y evaluado de maneras independientes. Entrega puntajes parciales y total que traducen continuos que oscilan entre muy baja efectividad hasta muy alta efectividad. No pretende entregar puntajes de corte para clasificar o establecer rankings de unidades educativas; sino más bien presentar **información objetiva, válida y confiable** a tener en cuenta en mediciones, investigaciones, evaluaciones, políticas y decisiones educativas.

Estos **7 factores de eficiencia** deben estar acompañados de indicadores de **eficacia educativa**: Notas Educativas específicas relacionadas con disciplinas curriculares, brutas o estandarizadas; Puntajes de Tests diseñados por investigadores y que midan la misma disciplina curricular; y, Puntajes de Tests Locales, Nacionales o Internacionales pertinentes. Así, se entrega una **percepción documentada por parte de Académicos** acerca de contextos y procesos que están aconteciendo en sus unidades educativas. Esta información puede complementar, refutar, reemplazar, o amplificar factores y variables relativas a **efectos escuela** (Coleman Report, 1966) correspondiente a modelos sociológicos explicativos de la realidad educacional y de aprendizajes.



## **INSTRUCCIONES:**

- Responda este instrumento en el mismo **Cuestionario** que se adjunta. Use un tiempo máximo de **1,5 hrs.** Para contestar sus **69 preguntas.**
- Marque con una **X** la respuesta que **Ud. estima se ajusta mejor** a la actitud, el comportamiento o la realidad implicada para su unidad educativa: escuela/aula, parvulario, colegio/liceo, instituto profesional, centro de formación técnica, universidad (Facultad, Departamento, Carrera).
- **Cada pregunta debe contener una sólo respuesta.** Por favor no omita ninguna pregunta.
- Escriba su nombre con mayúsculas indicando al mismo tiempo el curso (nombre y fecha de realización), especialidad y fecha de respuesta.

## **PREGUNTAS A RESPONDER**

### **LIDERAZGO Y METAS (LyM):**

**1.-** El-la Directora-a de **su** Carrera, establece metas educativas y prioridades claras de aprendizajes de alta calidad, hace planes y ve que ellos se implementen.

- (b) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (g) Muy poco de acuerdo
- (h) De acuerdo
- (i) Muy de acuerdo

**2.-** El-la Directora-a conoce el Perfil de Egreso de la Carrera y se lo comunica a los Académicos, Estudiantes, Familia, Personal de Apoyo.

- (c) Muy en desacuerdo
- (d) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (e) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**3.-** El-la Directora-a tiene conocimiento de la malla curricular de su Carrera y de las planificaciones de asignaturas (contenidos de cursos de su Carrera).

- (g) Muy en desacuerdo
- (h) En desacuerdo
- (i) Muy poco en desacuerdo
- (j) Muy poco de acuerdo
- (k) De acuerdo
- (l) Muy de acuerdo

**4.-** El-la Directora-a toma decisiones claras, consistentes y apropiadas, especialmente aquellas relativas a la instrucción/docencia/metodología/curriculum efectivo.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (e) Muy poco de acuerdo
- (f) De acuerdo
- (g) Muy de acuerdo

**5.-** El-la Director-a protege el tiempo de instrucción y aprendizaje. Las labores administrativas de los Académicos y las interrupciones durante las clases, son mínimas.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**6.-** La posición directiva-técnica-administrativa de la Carrera hacia los Académicos es  
De respaldo y estímulo: capacitación, perfeccionamiento substantivos y permanentes;  
horarios apropiados; evaluaciones, calificaciones y promociones justas.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**7.-** De acuerdo al perfil de la Carrera, la Dirección prioriza tanto los aprendizajes cognitivos, los procedimentales, como los valores y comportamientos sociales de sus estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**8.-** El-la Directora-a tiene óptimas relaciones comunicacionales, sociales, afectivas y culturales con los Académicos, Estudiantes, y, el Personal Administrativo.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**9.-** Existe coherencia y concordancia entre las visiones, proyectos y planes de la Dirección  
y las prácticas docentes y administrativas de la Carrera.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**10.-** La Dirección sabe tratar problemas de disciplina; comportamientos reñidos con el perfil de la Carrera; ausentismo laboral; aprendizaje; drogas, hurtos y alcohol; embarazo o paternidad juvenil; violencia intra unidad educativa.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

### **TRABAJO ACADÉMICO EN EQUIPO (TAE):**

**11.-** Los Académicos tienen conocimiento de las planificaciones de asignaturas de otros Académicos de la Carrera.

- (g) Muy en desacuerdo
- (h) En desacuerdo
- (i) Muy poco en desacuerdo
- (j) Muy poco de acuerdo
- (k) De acuerdo
- (l) Muy de acuerdo

**12.-** Los Académicos de la Carrera trabajan junto como un equipo para planificar la docencia, articular las asignaturas, desarrollar unidades de aprendizajes, y diseñar y elaborar metodologías y pruebas educativas.

- (g) Muy en desacuerdo
- (h) En desacuerdo
- (i) Muy poco en desacuerdo
- (j) Muy poco de acuerdo
- (k) De acuerdo
- (l) Muy de acuerdo

**13.-** Los Académicos poseen elevada moral instruccional y un sentido de responsabilidad compartida (co-responsabilidad por los resultados de los estudiantes) para educar y promover aprendizajes significativos para sus estudiantes.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**14.-** Los Académicos trabajan en un ambiente de colaboración para el desarrollo de metas que enfatizan los aprendizajes cognitivos, procedimentales y relacionales (afectivos) de sus Estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**15.-** Los Académicos de mi nivel educativo piensan que la responsabilidad de sus clases les pertenece únicamente a ellos.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**16.-** Los Académicos redactan informes administrativos, preparan procedimientos de medición/assessment/evaluación y colocan notas educativas en forma individual sin consultarse entre ellos.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**17.-** El-la Director-a invita y trabaja junto a los Académicos para establecer políticas educativas que mejoren la práctica instruccional, la bibliografía, el fortalecimiento del clima educativo y el prestigio institucional.

cativas que mejoren la práctica instruccional, la bibliografía, el fortalecimiento del clima educativo y el prestigio institucional.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**18.-** Las políticas y las prácticas innovativas relativas a metodologías instruccionales, interaccionales y evaluativas, requieren nuestro conocimiento, aprobación y apoyo profesional conjunto.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**19.-** Las relaciones académicas, sociales y afectivas son mayores entre Académicos de una misma Area de Formación o de un mismo Bloque Curricular (mismo Departamento Disciplinar), que al considerar la diversidad de ellos.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**20.-** Los Académicos tratan conjunta y apropiadamente problemas estudiantiles tales como:

déficits de aprendizaje; indisciplina; inasistencia, atrasos, condicionalidad, expulsión, deserción; drogas, hurtos, alcohol; violencia intra y extra Carrera; embarazo o ma/paternidad; trabajo juvenil; re-inserción educativa; enfermedades.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**AMBIENTE SEGURO, DISCIPLINADO Y FACILITADOR DE APRENDIZAJES (ASDFA):**

**21.-** El ambiente de aprendizaje en la Carrera, facilita el rendimiento académico de los estudiantes.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**22.-** En esta Carrera los Académicos y el-la Directora-a están de acuerdo con la política disciplinaria o de comportamiento vigente.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**23.-** Los Académicos son apoyados por el-la directora-a y el Personal Administrativo cuando hacen cumplir los reglamentos disciplinarios de la Carrera.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**24.-** Los reglamentos disciplinarios de nuestra Carrera se adecuan al proyecto institucional, a los valores de la Universidad y a las necesidades de la Carrera.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**25.-** En nuestra Carrera se enfatiza una disciplina apropiada y un ambiente educativo ordenado y seguro.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**26.-** Los reglamentos disciplinarios de la Carrera son adecuados, justos y consistentes. Los estudiantes saben cuáles comportamientos son aceptables y cuáles no.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo



**27.-** En esta Carrera existen recursos para promover aprendizajes de alta calidad y equidad: gimnasio-s; biblioteca-s; aulas de clases, seminarios, eventos; talleres; laboratorios de ciencias, computacionales e idiomas; casino-s; salas de estar; patio-s y canchas; etc..

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**28.-** En esta Carrera existe un clima de respeto, tolerancia, buen trato, y sana armonía entre Directivos, Académicos, Estudiantes y Personal Administrativo.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**29.-** La calidad, consistencia y proyección de la Gestión Educativa, la solidez y moral del cuerpo Académico, los altos logros académicos de sus Estudiantes, y el prestigio institucional, generan contextos, ambientes, procesos facilitadores de aprendizajes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**EXPECTATIVAS DE LOS PROFESORES POR LOS APRENDIZAJES DE SUS ESTUDIANTES (EXPAA):**

**30.-** Independientemente de su nivel socio-económico-cultural, casi todos los Estudiantes de mi(s) clase(s) pueden aprender bien.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**31.-** Los Académicos de mi Carrera exigen trabajos de menor calidad, y dan menos ayuda y menor tiempo para responder, a los Estudiantes de bajo rendimiento académico.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**32.-** Para los Académicos de esta Carrera el rendimiento académico elevado de los Estudiantes constituye una meta prioritaria.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**33.-** El estímulo que los Académicos dan a sus Estudiantes para lograr aprendizajes, es independiente de las capacidades intelectuales de tales Estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**34.-** Converso con mis Estudiantes para comunicarles su situación académica, valórica y social actual; y, sobre qué debieran hacer para proyectarse apropiadamente.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**35.-** ¿Qué porcentaje de sus Estudiantes alcanzará los objetivos del programa a fin de año?

- (a) Menos que un 25 %
- (b) Entre 25 % y 49 %
- (c) Entre 50 % y 74 %
- (d) Entre 75 % y 89 %
- (e) Entre 90 % y 100 %

**36.-** Espero que ..... de mi curso sea promovido, permanezca y se gradúe de esta Carrera.

- (a) Menos que un 25 %
- (b) Entre 25 % y 49 %
- (c) Entre 50 % y 74 %
- (d) Entre 75 % y 89 %
- (e) Entre 90 % y 100 %

**37.-** En su opinión, ¿Cuál piensa Ud. será el nivel educativo más alto que alcanzarán los Estudiantes de su-s curso-s?

- (a) Bachillerato
- (b) Licenciatura
- (c) Título Profesional
- (d) Post Título o Diplomado
- (e) Magister
- (f) Doctorado

**38.-** Estimulo a mis Estudiantes a ser asertivos y resilientes, a poseer elevados autoconceptos y autoestimas, y a estudiar y valorar la Educación como medio de desarrollo cultural, social, humano y económico.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**39.-** Periódicamente hago que mis Estudiantes se proyecten como buenas personas, con familias, amigos y trabajos estables y estimulantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS ASIGNADAS Y REQUERIDAS  
(TAR):**

**40.-** Los Académicos de la Carrera se preocupan de dar el mismo cuidado al preparar las tareas asignadas que al diseñar la instrucción.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo.
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**41.-** Junto con evaluar tareas asignadas/trabajos académicos/“papers”, los Académicos de la Carrera entregan comentarios y críticas explicativas adicionales a sus Estudiantes.

- (g) Muy en desacuerdo
- (h) En desacuerdo
- (i) Muy poco en desacuerdo
- (j) Muy poco de acuerdo
- (k) De acuerdo
- (l) Muy de acuerdo

**42.-** Las tareas permiten seguir instrucciones, desarrollar responsabilidad y autodisciplina.

- (f) Muy en desacuerdo
- (g) En desacuerdo
- (h) Muy poco en desacuerdo
- (i) Muy poco de acuerdo
- (j) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**43.-** Los Directivos, Académicos, Estudiantes determinan las cantidades, su utilidad y cuán formativas son las tareas/trabajos académicos para la casa.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**44.-** Considero a las tareas o trabajos académicos fuera del aula, como evaluaciones formativas y/o sumativas de los aprendizajes de los Estudiantes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**45.-** ¿ Qué porcentaje de tareas asignadas, estima Ud., era realizado por sus Estudiantes ?

- (a) Menos que 25 %
- (b) Entre 25 % y 49 %
- (c) Entre 50 % y 74 %
- (d) Entre 75 % y 89 %
- (e) Entre 90 % y 100 %

**46.-** ¿Qué porcentaje de las tareas asignadas estima Ud. corregía, calificaba y devolvía a sus Estudiantes ?

- (a) Menos que 25 %
- (b) Entre 25 % y 49 %
- (c) Entre 50 % y 74 %
- (d) Entre 75 % y 89 %
- (e) Entre 90 % y 100 %

**47.-** ¿Cuánto tiempo de tareas en promedio asignó Ud. diariamente a sus Estudiantes durante los años 2009 y/o 2010 ?

- (a) Menos de 5 minutos
- (b) Entre 5 y 10 minutos
- (c) Entre 11 y 15 minutos
- (d) Entre 16 y 30 minutos
- (e) Más de 30 minutos

**48.-** Las tareas/trabajos académicos/exposiciones/“papers” corregidos sin nota educativa, **no** estimulan a los Estudiantes a realizarlos apropiadamente.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**49.-** Las tareas, trabajos académicos realizados fuera del aula, que han sido corregidos, calificados y revisados conjuntamente con los Estudiantes, deben predecir sus logros académicos subsiguientes.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

## **AUTONOMÍA DE LOS PROFESORES (AP):**

### **PREGUNTA GENERAL:**

#### **¿ CUÁNTA INFLUENCIA TIENEN LOS ACADÉMICOS DE SU CARRERA EN LAS ACTIVIDADES SIGUIENTES ?**

**50.-** Determinar los reglamentos de disciplina/comportamiento de los Estudiantes.

- (g) Nula
- (h) Escasa
- (i) Menos que moderada
- (j) Más que moderada
- (k) Bastante
- (l) Total

**51.-** Determinar el contenido de los programas de perfeccionamiento en servicio.

- (g) Nula
- (h) Escasa
- (i) Menos que moderada
- (j) Más que moderada
- (k) Bastante
- (l) Total

**52.-** Establecer políticas para agrupar Estudiantes en los cursos según sus habilidades o capacidades.

- (g) Nula
- (h) Escasa
- (i) Menos que moderada
- (j) Más que moderada
- (k) Bastante
- (l) Total

**53.-** Establecer el perfil de egreso, curriculum de la Carrera y sus sistemas de evaluación.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total



**54.-** Seleccionar competencias y contenidos por enseñar en cursos de su especialidad.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**55.-** Escoger apropiados y eficaces métodos y estrategias educativas e instruccionales.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**56.-** Seleccionar libros, textos, guías escritas, papers, diccionarios y otros materiales instruccionales (audio-visuales, de manipulación, juegos, computadores, internet, etc.).

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**57.-** Determinar la cantidad y calidad de trabajos académicos asignados para la casa.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**58.-** Disciplinar a los Estudiantes cuando corresponda dentro de la Carrera.

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

**59.-** Controlar los distractores de sus clases: estudiantes que socializan, permisos, tiempo de instrucción, visitas, avisos, etc..

- (a) Nula
- (b) Escasa
- (c) Menos que moderada
- (d) Más que moderada
- (e) Bastante
- (f) Total

### **EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS APRENDIZAJES (ECA):**

**60.-** Cuando un Estudiante no está aprendiendo bien en clases, el Académico es el principal responsable para mejorar tal situación.

- (g) Muy en desacuerdo
- (h) En desacuerdo
- (i) Muy poco en desacuerdo
- (j) Muy poco de acuerdo
- (k) De acuerdo
- (l) Muy de acuerdo

**61.-** Las pruebas para los Estudiantes de mí (s) clase (s) las realizo:

- (a) Al término de la unidad de aprendizaje
- (b) Una vez al mes
- (c) Una vez cada tres semanas
- (d) Una vez cada dos semanas
- (e) Una vez cada semana

**62.-** Las revisiones/comentarios de pruebas de mis Estudiantes, las hago:

- (a) Al término de cada unidad de aprendizaje al grupo completo
- (b) Ocasionalmente y luego de cada evaluación aplicada grupalmente
- (c) Periódicamente y acorde a las necesidades del grupo-curso
- (d) Periódicamente y según los requerimientos individuales de los estudiantes
- (e) Continuamente y acorde a las necesidades personales de cada estudiante

**63.-** A mayor dominio en las pruebas, trabajos académicos, “papers”, exposiciones, demostraciones, construcciones, etc., mayor será la nota educativa asignada.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**64.-** Los reforzamientos, correctivos o remediabiles los realizo ..... y según resultados ..... .. de pruebas .....

- |                           |            |            |
|---------------------------|------------|------------|
| (a) al final de la unidad | grupales   | sumativas  |
| (b) cada tres semanas     | grupales   | formativas |
| (c) cada tres semanas     | grupales   | sumativas  |
| (d) cada dos semanas      | personales | sumativas  |
| (e) cada dos semanas      | personales | formativas |

**65.-** En evaluación educacional de aprendizajes, debe existir directa relación entre las teorías de aprendizaje, las teorías de instrucción y las teorías de logro académico.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**66.-** Para instruir y evaluar aprendizajes, los Académicos podemos oscilar entre normas y portafolios.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**67.-** Cuando realizo evaluaciones, me preocupa principalmente su uso para ..... el talento de mis Estudiantes.

- (a) seleccionar
- (b) calificar
- (c) diagnosticar
- (d) motivar
- (e) desarrollar

**68.-** Declare su acuerdo a lo planteado en la analogía temporal siguiente: Libertad del Académico para escoger metodología instruccional => Instrucción => Rúbrica => Libertad del Estudiante para escoger 2 o más modos de demostrar su Aprendizaje => Portafolio => Nota Educativa por avance/ganancia.

- (a) Muy en desacuerdo
- (b) En desacuerdo
- (c) Muy poco en desacuerdo
- (d) Muy poco de acuerdo
- (e) De acuerdo
- (f) Muy de acuerdo

**69.-** La evaluación de aprendizajes puede ser considerada útil para:

- I.- Diagnosticar, calificar y seleccionar comparativamente a los estudiantes.
- II.- Identificar fortalezas y debilidades en la instrucción y el aprendizaje.
- III.- Aumentar la motivación y el rendimiento académico del estudiante.
- IV.- Proveer frecuentes y sistemáticos monitoreos del progreso académico.
- V.- Ayudar a dominar objetivos, contenidos e ítems errados de pruebas.
- VI.- Informar a administradores, padres, profesores y estudiantes acerca del aprendizaje.

La mezcla de funciones evaluativas que Ud. priorizaría sería:

- (a) I - II - V
- (b) I - II - V - VI
- (c) II - III - IV - V
- (d) III - IV - V - VI
- (e) I - II - III - IV - V - VI

\* \* \* \* \*

**R.P.S., Ph.D./ Noviembre 1990, Septiembre 1997-R, Pizarro, 2006-R, Pizarro, 2011-R.**

**ES PROPIEDAD INTELECTUAL. QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL AUTOR.**

---

-

