

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA



# “EFICACIA DE UN PROGRAMA TUTORIAL ENTRE PARES EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA”

SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESOR DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

AUTORES:

ALEXANDRA ANDREA ESTRADA PALAVECINO  
NICOLE ROMINA FLORES HERMOSILLA  
CAROLINA VALERIA GODOY HENRÍQUEZ  
MAYRA ALEJANDRA LUENGO VERA  
CAMILA FERNANDA MEDINA CISTERNAS

PROFESOR GUÍA:  
HUGO LIRA RAMOS

CHILLÁN, 2010

## ÍNDICE

### Páginas

➤ <b>Introducción</b>	<b>3</b>
➤ <b>Planteamiento del Problema</b>	<b>4</b>
1.1 Problematización	5 ,8
1.2 Preguntas de Investigación	9
1.3 Objetivos del estudio	10
➤ <b>Variables</b>	<b>11 , 12</b>
➤ <b>Hipótesis</b>	<b>13</b>
➤ <b>Marco Teórico</b>	<b>14</b>
Calidad de educación	15 – 34
Aprendizaje significativo	35 – 46
Estilos de aprendizaje	47 – 51
Transposición didáctica	52 – 53
Rendimiento escolar	54 – 56
Estrategias de aprendizaje	57 – 63
Tutorías	64 – 78
Orientación educacional	79 – 81

➤ <b>Marco Metodológico</b>	82
Enfoque de estudio	83
Tipo de estudio y diseño	83
Población	83
Muestra intencional	84
Descripción del grupo	84
Instrumento de recogida de datos	85 - 88
➤ <b>Análisis de Datos</b>	<b>89 – 91</b>
➤ <b>Resultados</b>	<b>93 - 125</b>
➤ <b>Conclusiones</b>	<b>126 - 130</b>
➤ <b>Bibliografía</b>	<b>131 - 137</b>
➤ <b>Anexos</b>	
Test Informal	
Test Formal Batería Evalúa 6	

## INTRODUCCIÓN

Durante años la educación ha venido arrastrando una preocupación que no es menor para el proceso de enseñanza-aprendizaje y es el cómo incrementar la calidad de éste en las aulas. Al introducirse al tema es posible darse cuenta que podría haber una nueva metodología, donde por medio de ayudantías de tutores académicos, se genere un progreso significativo en la calidad del aprendizaje. La inquietud de innovar, mejorar, y demostrar que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede tener un apoyo favorable gracias a las tutorías, es lo que nos lleva a estudiar este problema.

En esta investigación se muestra el marco teórico como los referentes más sólidos vinculados a las tutorías y a su apoyo horizontal en el rendimiento escolar en el sector de Educación Matemática, todo dentro de una discusión bibliográfica. Junto con ello se ha formulado la problemática de investigación desde una perspectiva socio y metacognitiva, donde a pesar de ser una investigación de resultados cuantitativos, se le da relevancia al desempeño social que este estudio puede llegar a lograr. Se han presentados los objetivos de manera clara, explicando con ellos las intenciones generales y específicas del trabajo.

Este estudio se encasilla dentro de un diseño de prueba-posprueba con un solo grupo, donde se encuentra el diseño pre experimental, llamado así, porque su grado de control es mínimo. Es un modelo cuantitativo, pensado para diferenciar, controlar y predecir fenómenos, partiendo de una realidad dada y algo estática que puede fragmentarse para su estudio. Se puede agregar que el diseño es descriptivo; desde un punto científico. Describir es medir, por lo tanto se intentará especificar la propiedad de la variable sometiéndola a un análisis.

La estructura va desde un planteamiento de la problemática, marco teórico, marco metodológico, análisis de datos, resultados de la investigación y sus conclusiones finales apoyando una de las hipótesis planteadas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1 Problematización

Debido a la globalización que nos envuelve ha surgido una fuerte demanda por la Calidad de Educación, si bien el concepto de calidad proviene desde la empresa se ha proyectado también en el contexto educativo. Al respecto, la Ley General de Educación tiene como principal objetivo mejorar la calidad de ésta, pero para obtener la tan anhelada mejora no basta con entregar más contenidos y que estos sean traspasados en las aulas. Va más allá de recibir las planificaciones y ponerlas en prácticas con los alumnos o que se goce de más matriculados para dar educación y ampliar el espectro de estudiantes en el país. Debería enfocarse en generar proceso de gestión curricular más eficiente. Para ello se espera que se mejoren los aprendizajes, es decir, que se logre aprendizaje de mayor calidad, muchos más profundos, más significativos, entre otros. (Cámara de Diputados, 2007)

En este contexto es posible que un niño presente una dificultad de aprendizaje, donde el alumno refleja un nivel escolar más bajo del común de sus compañeros, algunas veces debido a las características de la clase, a la didáctica del profesor, por motivos sociales, neuropsicológicos etc. Cuando se habla de dificultad de aprendizaje se refiere a un trastorno de enseñanza más que un trastorno de aprendizaje, a una dificultad académica, ya que estas dificultades se enfocan en una estrategia metodológica que parte de necesidades e intereses de los alumnos y permite la construcción de un saber significativo e integrador a partir de actividades didácticas de aprendizaje. (Calderón Astorga Natalia, 2010)

Para lograr esto se han desarrollado diferentes propuestas e iniciativas desde el Ministerio de Educación (2008), la mayoría de ellas apunta a desarrollar estrategias didácticas, mucho más activas y participativas para los alumnos. A pesar de la gran inversión que hay para con la educación y las nuevas innovaciones que han surgido persisten los bajos logros académicos. Dicha situación no solo se observa en los colegios municipalizados con alta

vulnerabilidad social, sino también en colegios particulares que contrastados con estándares internacionales evidencian un bajo logro. En esta situación surge la interrogante de cómo incrementar la calidad de los aprendizajes, sobre todo cuando existe la preocupación por la alta población de estudiantes en las aulas.

Se habla de súper población o sobre población cuando hay entre cuarenta y cinco y cuarenta y siete alumnos dentro de una sala, que por lo general no están aptas o son insuficientes en la mayoría de los casos. El proceso de enseñanza se complica con esta situación, ya que se imposibilita la concentración de los estudiantes e incluso hasta la de los mismos docentes. Existen casos extranjeros en que hay aulas de liceos con un promedio de ochenta y tres alumnos, donde las salas básicas que están diseñadas para no más de 35 alumnos reciben a más de cincuenta. *“En Chile, en el año 2004, el Ministro de Educación Sergio Bitar acoge la idea de la reducción del número de alumnos por sala planteado por el colegio de profesores creando grupos de trabajo para estudiar la sobre población en las aulas. Se destaca que ese año se registraron alrededor de 500 cursos de escuelas municipales calificados en “vulnerabilidad social” con una cantidad de más de cuarenta alumnos”* (Diario el sur, lunes 26 de abril del 2004).

Una de las estrategias que ha sido experimentada con cierto éxito son las tutorías. Si bien el concepto es bastante amplio implica todo un proceso, una filosofía de trabajo. Se podría hablar de las tutorías que realizan los estudiantes, es decir, los pares dentro de un grupo curso.

La tutoría es un proceso de ayuda, apoyo horizontal al estudiante, tanto en la dimensión social, como de dimensión académica. Cuando se refiere a la dimensión social se hace alusión a los estudiantes que presentan incompetencias sociales como la impasividad o agresividad en el aula. Entorno a ello, nace la idea de seleccionar alumnos de buen rendimiento, los cuales puedan ayudar de puentes sociales para integrar y junto con ello desarrollar conductas más adaptativa en el contexto escolar, es decir, aquella estrategia en que un estudiante con mejor rendimiento ayude a otro con menor rendimiento académico. Esto

implica un proceso sistemático de apoyo, tanto del alumno tutor como del alumno tutorado, puesto que no siempre los estudiantes aventajados manejan estrategias meta cognitivas o socio afectivas para apoyar el aprendizaje, que a veces, cometen errores importantes, que tienden a fijar una baja autoestima académica en aquellos alumnos que presentan bajo rendimiento. A partir de eso surge la preocupación por desarrollar programas tutoriales entre pares que permitan incrementar la calidad del aprendizaje, ello supone un proceso sistemático de planificación, de seguimiento y evaluación de la citada propuesta.

En este marco aparece el tema de la necesidad de apoyo, una ayuda llamada tutoría, si bien está pensada en la labor que realiza el profesor, también este puede trabajar con un sistema tutorial el cual incluya a sus estudiantes y estos a su vez puedan hacerlo en un contexto social o académico. Es importante hacer un plan sistemático de cooperación, sin embargo esto no siempre es una realidad y algunas veces existen sistemas tutoriales entre pares que no funcionan, por eso se cuestiona ¿Por qué no da resultado?

Respecto a lo señalado, surge un vacío fundamental en la investigación, saber cómo funciona un plan basado en la tutoría de estudiantes o tutorial parietal, sobre todo en la parte académica. Las tutorías entre pares es cambiar el paradigma de la enseñanza al paradigma del aprendizaje, el cual busca ser un modelo flexible que exige la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje para aprovechar al máximo las potencialidades del alumno. Es así que interesa descubrir cómo funcionan dichas tutorías en un contexto matemático, ya que la matemática tiene una naturaleza en particular: es una disciplina que se estudia y se debe conocer, y a la vez hay que ver como se enseña. (Ayala, F, 1992)

De ahí nace un fenómeno muy cercano al ámbito de las matemáticas llamado “transposición didáctica”, el cómo ese “saber sabio” pasa por un proceso en que se transforma en un “saber enseñado”, y ese “saber enseñado” finalmente no es el mismo “saber sabio”, para esta transformación del conocimiento se



requiere de la figura del profesor. Según Barriga y/& Henríquez (2003) la construcción del objeto de estudio es un trabajo que parte de un conjunto de reflexiones que se han hecho en torno a diferentes formas de enfrentar el tema.

En consecuencia la presente investigación pretende probar el nivel de eficacia de un programa o un sistema de tutoría sistemático a través de talleres de formación y reuniones por instancias de seguimiento de este proceso.

1.2 Pregunta de investigación

*¿Cuál es el nivel eficacia de un programa de acción tutorial entre pares aplicado en el nivel NB4 en el sector de Educación Matemática?*

### 1.3 Objetivos del estudio.

#### **Objetivo General:**

- Establecer el nivel de eficacia de un programa de acción tutorial entre pares aplicado en el nivel NB4 en el sector de Educación Matemática.

#### **Objetivos Específicos:**

- Determinar el nivel de competencia curricular en el nivel NB4 en el Sector de Educación Matemática al iniciar el aprendizaje.
- Analizar las características de un programa de acción tutorial entre pares.
- Establecer el nivel de mejoramiento de las competencias curriculares en el nivel NB4 (Sexto Básico) en el sector de educación Matemática.

## VARIABLES

### 1. Programa de acción tutorial

#### **Tutoría de pares:**

La tutoría es un proceso de ayuda, apoyo horizontal al estudiante, tanto en la dimensión social, como de dimensión académica, mediante la atención personalizada a un alumno o a un grupo de alumnos.

<<La enseñanza tutorial pretende, mediante la educación personalizada, que el estudiante desempeñe un papel más activo en el proceso enseñanza-aprendizaje en el que se promueva la creación y recreación del conocimiento y se desarrollen habilidades, destrezas y actitudes, no solo en el ámbito académico, sino también en los aspectos personal social>> (Saavedra, 2005)

#### **Plan de acción tutorial:**

Favorece la integración y participación de los alumnos y realiza el seguimiento personalizado de su proceso de aprendizaje. La Acción Tutorial, entendida como una actividad inherente a la función del maestro, no debe considerarse como una acción aislada, sino como una acción colectiva y coordinada que implica a todos y cada uno de los maestros, y especialmente a los tutores, que forman parte de un centro.

## 2. Nivel de competencia curricular de los Aprendizajes Matemáticos

### **Competencias curriculares:**

Dominio y conocimiento de los elementos del currículo de un nivel educativo y de un área que un alumno tiene. Siendo este un elemento decisivo a la hora de elaborar adaptaciones curriculares individualizadas y elegir los materiales y la metodología de la enseñanza.

### **Aprendizajes Matemáticos:**

Son los aprendizajes correspondientes a las cuatro reglas aritméticas, con la principal finalidad de desenvolverse en la vida cotidiana; resolviendo problema, aplicando habilidades tales como conocimiento y comprensión de conceptos matemáticos del nivel NB4.

## HIPÓTESIS

**H1:** Un programa de acción tutorial entre pares mejora el nivel de competencia curricular de los Aprendizajes Matemáticos en NB4 (Sexto año Básico)

**Ho:** Un programa de acción tutorial entre pares no mejora el nivel de competencia curricular de los Aprendizajes Matemáticos en NB4 (Sexto año básico)

## **MARCO TEÓRICO**

## **Calidad de Educación**

La Real Academia Española (RAE, 2010) define "calidad" como aquella propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como mejor, igual o peor que otras de su misma especie. Por lo tanto, se deduce que este concepto será relativo y que dependerá de la apreciación de una comunidad determinada o de cada miembro de ella. Partiendo de esta premisa se crea la "construcción de variables" que vendría a ser la manera correcta de medir la calidad de la educación, tomando en cuenta la finalidad de una educación que satisfaga las necesidades y aspiraciones del desarrollo integral de las personas.

A continuación diferentes definiciones de Calidad de Educación.

Juan Urrutia Hernández en "Fundamentos teóricos para la construcción de estándares de calidad en la educación" (UMCE, 2010) señala que algo que se debe entender es que se deslinda del concepto de calidad todo cuanto se refiere a cantidad, entonces se le define por negociación. Esto, de algún modo, nos indica que el concepto de calidad es un significante y no un significado, por ello es un valor que se requiere definir en cada situación. Los significados dependerán de la perspectiva social desde la cual se hace, y de los sujetos que la mencionan (directivos de la educación, profesores, padres o apoderados, entre otros).

La administración de cada unidad educativa debe preocuparse por la calidad de la educación que entrega a sus educandos, ya que, precisamente, la calidad de lo que entregan depende exclusivamente de ellos.

Es importante destacar que cada unidad educativa soluciona sus problemas, pero ¿de qué manera lo realizan? Sin duda alguna de estas respuestas las podríamos encontrar dentro de un perfeccionamiento del desarrollo curricular que apunta a un mejoramiento cualitativo de la educación, dentro de un sistema de expansión cuantitativa.



Urrutia afirma que toda política educativa debe establecerse dentro de tres pilares fundamentales, que son: calidad, equidad y participación. Éstos deben constituirse en los principios de toda acción, independiente del espacio donde se genere la acción educativa. Por lo tanto, todos los sectores y actores sociales deben aportar para la estabilización de la calidad de la educación.

Los elementos que se aproximan a lo que se entiende por calidad de educación son los siguientes:

**Calidad de Diseño:** define las características deseadas para el servicio educacional y está dado por los objetivos de planes y programas donde se especifican requisitos y niveles de logro que se esperan, tanto como rendimiento del educando como del proceso educacional y de los recursos humanos y materiales (los planificadores que se preocupan de este tema).

**Calidad de Conformidad:** está determinada por los procesos de enseñanza aprendizaje: supervisión, orientación y consiste en que el alumno cumpla con todos los objetivos señalados en los planes y programas de su más alto nivel de rendimiento.

**Calidad de Disponibilidad:** se produce cuando el producto educacional responde cuando se le requiere; en otras palabras, es la mantención de conocimientos por parte del alumno a través del tiempo con el objeto de servicio para enfrentar el diario vivir.

**Calidad de Servicio al Usuario:** cuando se detectan fallas en el servicio educacional el equipo a cargo de esto, en este caso el MINEDUC, debe corregirlo, mejorarlo, perfeccionarlo o reciclarlo para un mejor uso.

Para sintetizar, lo anterior mencionado por Urrutia, se puede indicar que tanto el SIMCE como las pruebas de ingreso a la Educación Superior se preocupan de calidad de conformidad para argumentar sobre la calidad de la

educación (aspecto que induce a aumentar la concepción abstracta de la calidad de la educación).

Estos aspectos no son más que intentos para apreciar la calidad de la educación de alguna forma. En otros términos, es un modo de aproximarnos a algún tipo de esquema que nos entregue una visión del mundo educacional.

### **La Calidad como juicio de valor sobre la realidad educativa**

El valor compromete un juicio, entonces, decir que una educación es de calidad supone a su vez que podría no serlo. Calidad es un valor asignado a un proceso o valor educativo. Se compara la realidad educativa observada con una idea deseable, esto es un control de la calidad educacional. La observación desde calidad a la realidad educacional implica un juicio de aquellos que digan relación con los que compromete el ser de la cosa. La calidad es un valor inherente al ser de la cosa, esto quiere decir, que no es un ente que adjetive y cualifique al objeto.

Las definiciones de calidad de la educación entrelazan, de algún modo, criterios culturales, políticos e ideológicos.

### **La Calidad y su Asociación con otras Categorías**

Se puede clasificar en cuatro categorías las perspectivas que permiten interpretar la calidad en la educación:

1. *Calidad en la ampliación de cobertura:* se produce en los años sesenta un esfuerzo importante en la cobertura de la educación primaria, olvidando mejoramiento e innovación de los contenidos y capacitación docente. Respecto de la inversión económica, se construyeron edificios escolares y mantención de ellos, implementación de bibliotecas, y se buscó proporcionalidad alumno-profesor, para la cobertura de la matrícula.

2. *Calidad y eficiencia del sistema*: las decisiones de política de calidad están referidas a resultados y logros del proceso educativo. Los resultados constituyen de algún modo un instrumento de medición de la calidad y éstos permiten calificar a las escuelas en función a sus logros lo que significa incentivos a profesores y escuelas.

3. *Calidad y gestión pedagógica*: la calidad de la educación es investigar en la práctica educativa misma, desarrollar una continua formación de docentes, integrar a los alumnos y padres a la dinámica pedagógica y abrir la escuela hacia la comunidad. Lo nuevo radicaría en considerar como categoría eje al proceso educativo en el aula, es un re-observar la calidad desde las condiciones concretas en que se desarrolla la educación.

4. *Calidad y gestión administrativa*: esta política está referida a que la calidad se asocie con una participación activa y directa de todos los usuarios y actores educacionales. La familia tiene una opinión importante, lo que permite mejores logros de los alumnos, ofreciéndoles un currículum significativo.

### **Dimensiones de la Calidad**

**A.** El derecho a la educación desde el punto de vista de la calidad, involucra tanto el acceso como al logro de una escolaridad mínima requerida por el medio social en todas sus dimensiones cognitivas, valorativas, entre otras. Desde esta nueva mirada se deriva:

1. Focalización de situaciones y núcleos problemáticos para el desarrollo de la educación, como un ente organizador de las políticas y estrategias educacionales.

2. Revisión de la estructura escolar y curricular, considerando las nuevas demandas del modelo de desarrollo con una visión proyectista de continuidad e integración del sistema escolar.

3. Disposición de recursos mínimos para obtener una enseñanza con logros satisfactorios para lograr calidad y equidad.

4. La formación del personal idóneo para la realización de actividades educativas.

5. Reorganización de la institución mediante un proceso de modernización, lo que permite una descentralización sin perder resultados mínimos ni condiciones comunes para el desarrollo educativo

**B.** La educación como servicio público y no como asunto privado: La educación como servicio público, se constituye en el fundamento del ejercicio efectivo al derecho a la educación. El sistema educativo debe ser una instancia abierta a todos, atenta a las necesidades de la sociedad, organizada y controlada por el estado. El Estado en su preocupación por la educación y el ámbito social debe identificarse en los siguientes aspectos:

1. Un papel fundamental en la construcción de la nacionalidad, con ese rol la educación aparece como instrumento insustituible.

2. Asumir un liderazgo en lo que respecta al crecimiento económico, proveyendo educación tecnológica, esto se concreta en escuelas de artes y oficios y la educación técnica y profesional.

3. Construcción democrática para un acceso a la educación, elaboración de edificios educacionales, formación de docentes, elaboración y edición de textos.

4. Estructuración del país (salud, vivienda, educación, servicios básicos, entre otros.)

5. Planificación realizada desde el Estado para que haya congruencia entre crecimiento y desarrollo.

Sin embargo Urrutia señala las nuevas ideologías y las relaciones del Estado con la sociedad han producido un cambio en la concepción y modos de desarrollo de la educación como servicio público.

América Latina ha comenzado a perfilar conceptos y elementos de un nuevo estilo de desarrollo en que la economía de mercado y su liberalización, en el que el sector privado tiene un rol preponderante, en otras palabras, se ha ido dejando atrás el plano social y la función educadora del Estado.

### **Factores Explicativos Alterables y no Alterables de la Calidad de la Educación**

Los factores que se darán a conocer a continuación, podrían explicar los estimadores entregados anteriormente, se organizan de acuerdo a su procedencia, ya sea escuela, profesor, alumno, familia o autoridades.

El siguiente listado incluye, primeramente, los factores explicativos alterables por los actores del proceso educativo y, posteriormente, los no alterables, todo esto desde la perspectiva del autor, ya que éstos debieran ser de alto interés para quienes toman las decisiones en el proceso educativo y en sus distintos niveles.

A partir de esta información, el nivel gerencial del sistema educacional o de cada unidad educativa puede derivar políticas correctivas o de control de estas variables exógenas respecto de la escuela, que son estructurales pero que tipifican la oferta educativa.

El listado de factores explicativos alterables y no alterables constituye problemas susceptibles de ser investigados en la medida que se sospeche su incidencia en los magros resultados que arroje la medición de una determinada escuela. También pueden constituir un conjunto de factores susceptibles de utilizar como elementos de un modelo distinto en la calidad de la educación.

Estos factores y su calificación son relativos, por lo tanto, sus límites pueden ser modificados a la luz del análisis de la realidad de cada escuela.

### **Factores Explicativos No Alterables**

#### 1. Dimensión: OFERTA DE LA ESCUELA

- Disponibilidad de textos por alumno.
- Disponibilidad de material didáctico para implementar las clases
- Dependencia administrativa de la escuela (categoría "social" de la Escuela)
- Oferta de recursos acelerados para disminuir la extra-edad.
- Atención de alumnos con difícil aprendizaje.
- Oferta de educación parvularia.
- Oferta de internado en escuelas rurales.

#### 2. Dimensión: CONDICIONES DEL ENTORNO

- Oferta para la continuidad de estudios básicos, medios y superiores.
- Índice de ruralidad del área geográfica en que se encuentra la escuela.
- Distancia promedio hogar-escuela.

#### 3. Dimensión: PROFESOR

- Años de estudio y calidad de formación recibida.
- Origen socio-cultural.
- Nivel de remuneración con relación a calidad de horas frente a alumnos.
- Años de servicio y cargos desempeñados (experiencia docente).

#### 4. Dimensión: FAMILIA ALUMNO

- Estrato o nivel socioeconómico de origen del alumno (medido por un tipo de ocupación del padre, porcentajes de desempleo u otros indicadores).
- Nivel educacional de los padres.
- Número de habitantes de la vivienda y grado de hacinamiento del alumno en casa.
- Calidad del ambiente familiar.
- Ocupación del padre.
- Estado nutricional del alumno.
- Cantidad de alumnos con deficiencias de aprendizaje según tipo.
- Número de alumnos que tienen la condición de trabajador.
- Número de madres que tienen la condición de trabajadora.
- Ingreso tardío del alumno a la escuela.
- Cantidad de alumnos con alteraciones del desarrollo según el tipo.
- Cantidad de alumnos según capacidad para aprender.
- Cantidad de alumnos según número de repeticiones previas.

#### 5. Dimensión: POLÍTICAS, NORMAS, PLANES Y PROGRAMAS

- Distancia entre las metas generales de la educación y los objetivos específicos de los programas.
- Control de calidad de los textos de lectura que solicitan aprobación como material complementario.
- Número de alumnos por profesor en la educación parvularia.
- Oferta educativa para los adultos, en general, y para la tercera edad en particular.
- Ajuste de la extra-edad a través de cursos acelerados.
- Posibilidad que el alumno curse octavo básico en escuelas de "alta excelencia pedagógica".

## **Factores Explicativos Alterables**

### 1. Dimensión: ESCUELA

- Cantidad, pertenencia y uso de libros de textos para alumnos.
- Calidad de la orientación vocacional de los alumnos y existencia de orientador.
- Nivel de participación de los profesores en las decisiones a nivel de escuela.
- Distribución de la alimentación complementaria destinada a los alumnos.
- Grados de adecuación del clima interno de la escuela para la autopercepción, el autoconcepto, la autoestima, la afectividad y el grado de socialización del alumno.
- Oferta de escuela de padres.
- Participación de la comunidad en el rol de la escuela.
- Pertenencia del curriculum a la realidad de la escuela (flexibilidad, planes especiales).
- Cumplimiento de la oferta de electividad para el alumno en el primer ciclo de la Educación Media y compromiso de los recursos humanos para ofrecerla en el segundo ciclo del nivel.
- Grado de participación del alumno en su proceso de aprendizaje (trabajo individual versus conferencias).
- Canales y formas de comunicación horizontal y vertical en el establecimiento.
- Establecimiento de políticas, programas y estrategias orientadas al desarrollo del personal docente.
- Existencia de apoyo pedagógico en los distintos grados de enseñanza y asignaturas, y especialmente en el primer ciclo básico, en castellano y matemática.
- Número y tipo de acciones preventivas en salud escolar.
- Grado de coherencia en la asignación de recursos o grados específicos de la Educación General Básica a los profesores según su perfil profesional.



- Grado de planificación y ejecución del proceso de supervisión de UTP.
- Pertenencia de la dotación de material didáctico.
- Orientación de la supervisión interna de la unidad educativa: rol técnico versus rol administrativo
- Grado de cumplimiento de los programas de enseñanza y del plan de estudios vigentes.
- Grado de estimulación del alumno en función del desarrollo psicobiológico.
- Régimen de disciplina escolar y grado de cumplimiento.

## 2. Dimensión: PROFESOR

- Número de horas y pertinencia del perfeccionamiento en la asignatura que sirve (actualización de contenidos y metodología de la especialidad).
- Actitud frente al perfeccionamiento.
- Expectativas que tiene de sus alumnos
- Número de horas de clases semanales frente a los alumnos.
- Pertinencia de las tareas escolares asignadas a los alumnos.
- Recursos metodológicos que utilizan para organizar la clase en un contexto de escasez de material didáctico.
- Medida en que el profesor posibilita en sus alumnos el desarrollo de cada una de las categorías del dominio cognitivo.
- Grado de motivación y satisfacción en la realización de sus actividades profesionales.
- Grado de intervención verbal con sus alumnos (guía, orientación, promoción, gratificación, versus instrucción, crítica, exposición, restricción de la libertad, dependencia).
- Grado de acercamiento afectivo con sus alumnos.
- Tipo y nivel de comunicación con los padres.
- Porcentaje de asistencia a clases.
- Nivel de percepción de la estima que le confiere la autoridad.

### 3. Dimensión: ALUMNO

- Preferencia por las asignaturas del plan de estudios.
- Cantidad y tipo de lectura libre individual.
- Nivel de velocidad de la lectura.
- Nivel de comprensión de la lectura.
- Antecedentes sobre la realización de actividades.
- Capacidad de redacción.
- Calificaciones obtenidas por asignatura.
- Grado de participación en las decisiones a nivel de escuela y de curso.
- Actitud hacia el aprendizaje.
- Existencia de hábitos de estudio y técnicas.
- Tipo y nivel de aspiraciones.
- Dedicación por el estudio (horas semanales, preocupaciones escolares).
- Porcentaje de asistencia a clases.
- Grado de asimilación de la estimulación para el desarrollo psicobiológico que recibe.
- Nivel de cumplimiento del régimen disciplinario de la escuela y conducta en general.

### 4. Dimensión: FAMILIA

- Valor que le asignan los padres a la educación de los hijos.
- Grado en que los padres motiven a sus hijos para que estudien.
- Calidad, cantidad y tipo de ayuda que le dan al alumno en relación con su trabajo escolar.
- Grado de participación de los padres en el equipo educativo de la escuela.
- Existencia y práctica de valores en el seno de la familia.
- Cantidad y calidad de los estímulos directos dados por los padres.
- Disponibilidad de un lugar en casa para que los alumnos estudien.
- Disponibilidad en casa de textos, materiales audiovisuales y diversos (papel, lápices, mesa, etc.) para el trabajo escolar del alumno.

## 5. Dimensión: AUTORIDADES

- Grado de reconocimiento al trabajo de los docentes.
- Existencia y práctica de un sistema de promoción o ascenso del profesorado.
- Pago oportuno de las remuneraciones.
- Existencia y funcionamiento de sistemas de bienestar para el profesor.
- Tipos de contratos de docentes, jefes, miembros de UTP y orientadores.
- Criterios para la estabilidad laboral de los docentes y nivel de remuneraciones.
- Canales de comunicación hacia los docentes.
- Canales de participación para los docentes.

En resumen, una escuela ofrecerá una educación de calidad si logra alcanzar los propósitos y objetivos declarados en su proyecto educativo, si tiende a la cobertura necesaria de la población que demanda educación, si los alumnos son promovidos y existe baja repitencia y deserción, si los actores que conforman la unidad educativa cumplen con su labor de servicio con el cual la escuela se compromete.

Es posible que cada unidad educativa conciba su propio modelo de calidad educativa por el solo hecho de objetivar la realidad, con el propósito de describirla y explicarla.

Por lo tanto, cualquiera que sea el modelo de calidad de educación (que se conciba dentro de la opción analítico-explicativa) debe tener las siguientes características:

1. Considerar los factores explicativos alterables y no alterables, internos y externos, ya que éstos servirán para explicar la calidad de la educación que imparte cada unidad educativa.

2. Los factores explicativos pueden ser modificados, como ya se dijo anteriormente.
3. Una escuela puede tener una idea clara de cuan mejor puede ser su calidad educativa si identifican los factores que presuntamente explican sus bajos resultados, para así actuar sobre ellos modificándolos e investigando que aquellos actores que conforman su propia unidad educativa.

La Revista Espaciologopédico agrupó a un conjunto de autores, que en el intento por brindar una definición teórica de calidad de la educación, proponen centrarla en uno de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje o influyen en él. Así, se encuentran definiciones que otorgan la primacía al currículum, al alumno, al docente, a la institución en su conjunto, etc. Algunos ejemplos de estas son las siguientes:

**Centradas en el profesorado:**

*"El propósito del estudio de la calidad de la educación, consiste en entenderla mejor, en aclarar cómo puede alcanzarse y en canalizar los recursos para ayudar a todos los profesores a perfeccionar un nivel actual de rendimiento y a satisfacer así las expectativas públicas de la inversión en el sistema educativo" (Wilson, 1992).*

**Centradas en el alumno:**

*"El esfuerzo por mejorar la calidad de la educación tiene como últimos destinatarios a los alumnos. Son ellos quienes, finalmente, han de verse beneficiados por el mejor funcionamiento de los centros docentes. Lo que se intenta conseguir es que los alumnos, todos los alumnos, y de acuerdo con sus posibilidades, aprendan más y mejor, aprendan a aprender por sí mismos, desarrollen el gusto por el estudio, el deseo de saber más, y alcancen*

*progresivamente una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma" (Ministerio de Educación, Política Social y Deporte de España, 1994).*

#### **Centradas en el currículum:**

*"La calidad consiste en planificar y evaluar el currículum óptimo (según los criterios de cada país) para cada alumno, en el contexto de una diversidad de individuos que aprenden" (Wilson, 1992).*

#### **Centradas en el centro educativo:**

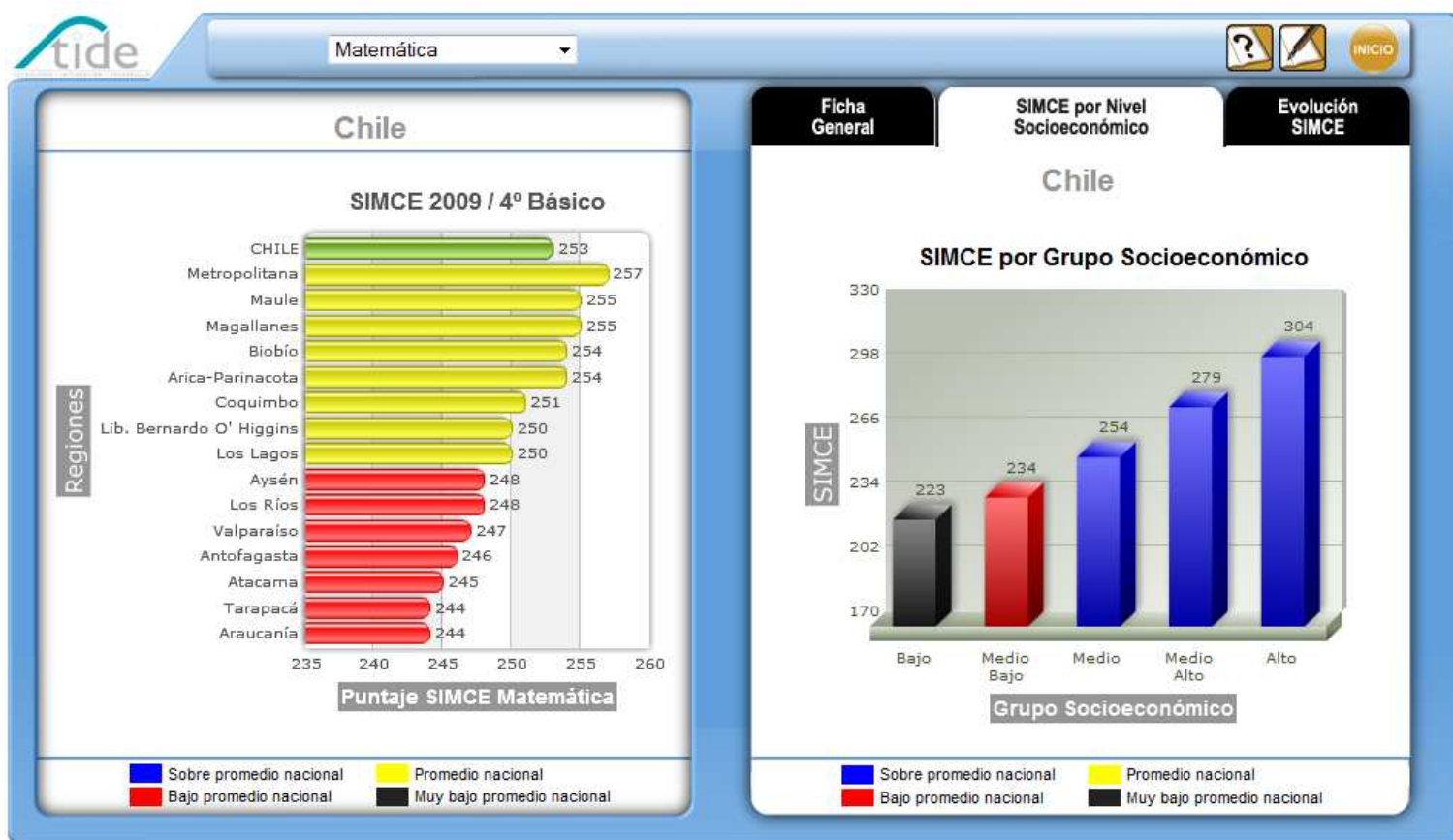
*"La calidad de la educación, en cuanto se manifiesta en un producto válido, dependerá fundamentalmente de lo que acontece en la escuela, de las estructuras y procesos de las instituciones educativas" (De la Orden, 1993).*

Refiriéndose a un contexto más cercano, en Chile, hablar de educación siempre ha resultado ser un tema difícil de abordar y por años ha estado en tela de juicio, tanto en la sociedad como en el gobierno de turno, donde se han realizado diferentes intentos por alcanzarla, sobre todo en tiempos en donde la sociedad reclama y exige calidad de ésta.

A lo largo de la historia como país se ha evidenciado el paulatino avance y la escases de equidad en la entrega de educación, lo que resulta agravante teniendo en cuenta que es la única herramienta para surgir y desenvolverse positivamente en la sociedad, situación que se ve frustrada al momento de hallarse con agentes que vayan en contra del progreso educativo, ya sea con docentes sin vocación, padres con bajo nivel escolar, escaso apoyo familiar, un gobierno sin medidas pertinentes, instituciones educativas con metas deficientes, entre otros, lo que ha generado una serie de conflictos, provocando así el descontento de los principales afectados, los alumnos, quienes hoy se atreven a

pelear por hacer valer sus derechos de recibir una educación igualitaria y digna a través de movilizaciones y protestas, donde se pone en jaque la relación directa entre calidad de educación y situación económica.

Se pueden evidenciar algunas de las innumerables definiciones a cerca de “calidad de educación” donde en cada una de ellas se presentan perspectivas desiguales, pero a la vez determinadas aclaraciones que concuerdan en que es imposible definir el concepto de manera estandarizada, sino que la calidad de educación siempre dependerá de componentes tanto internos como externos dependiendo del lugar o circunstancia que ésta se imparta.



Resultados SIMCE 2009, Matemática.

Si bien los gobiernos han tomado cartas en el asunto promulgando iniciativas positivas como la Reforma Educativa, no se ha logrado atacar el problema de fondo, por lo que es importante y oportuno analizar las verdaderas causas y por tanto, las soluciones, de la baja calidad de la educación Chile.

Nuevamente los resultados SIMCE (2009) fueron deficientes, evidenciando que la brecha de la educación crece cada año. El test dio a conocer falencias en el área de Matemáticas en los niveles de 8° básico, donde un 62 por ciento no sabe la materia y maneja conocimiento relativo a sexto básico, evidenciando un retraso de dos o más años.

Ante los resultados, el ministro de educación, señaló que *"necesitamos un punto de inflexión que marque una nueva era"*, ya que según sus cifras de la década, el SIMCE sólo ha subido tres puntos, y si seguimos a así "nos vamos a demorar 100 años en lograr el aprendizaje esperado", y esas curvas "no van a cambiar nunca". (Lavín, 2010)

Un Panel de Expertos centrado en la educación de calidad, hizo entrega al gobierno de un informe con conclusiones y propuestas para mejorar el sistema de educación chileno, las que consistían en fortalecer la profesión docente en el sistema escolar chileno ,actuando directamente en tres áreas fundamentales: asegurar una buena formación inicial docente; diseñar una carrera docente que permita atraer al estudio de pedagogía a los jóvenes de mayores habilidades y retener docentes destacados; y dotar a sostenedores y directores de mayor autonomía en su labor.



## Porcentaje de respuestas correctas Prueba de conocimientos disciplinarios

Prueba	Nº Evaluados	Promedio Porcentaje de Respuestas Correctas*
Educación Parvularia	1075	49%
E Básica, Generalista	1708	53%
E Básica, Lenguaje	153	43%
E Básica, Matemática	177	33%
E Básica, Naturaleza	48	47%
E Básica, Sociedad	38	43%

Nota: los resultados de las diferentes pruebas no son comparables entre sí, pues el nivel de dificultad de las pruebas no es necesariamente equivalente.

31

### Resultados Prueba INICIA 2009

El Ministro de Educación enunció algunas de las medidas expuestas en el informe: *“Se propone aumentar los puntajes mínimos de ingreso a pedagogía, becar y dar incentivos especiales a estudiantes de 600 y 700 puntos en la PSU y que elijan ser profesores, y tomar un examen obligatorio a los alumnos que egresen de pedagogía”* (Lavín, 2010). La autoridad también detalló que entre las conclusiones está un aumento en los sueldos de los profesores que se sometan a este nuevo esquema y exigencias y la posibilidad de que los directores de colegios municipales puedan cambiar un 5% de los profesores al año.

Estas nuevas medidas apuntan a un mejoramiento significativo, pero bien se sabe que aún queda un largo camino por recorrer para lograr una educación digna todos.

Un dilema constante relacionado entre educación y calidad lo es la “Educación pública” de Chile, en donde se ven notoriamente reflejados los bajos



niveles de educación, por ello, Joaquín Lavín, expuso en el Foro Icare “La Buena Educación” una serie de iniciativas tendientes a mejorar la Educación Pública y dar un salto cualitativo de la situación en la que se encuentra actualmente, asegurando que los cambios deben realizarse “desde la sala de clases”.

El secretario de Estado hizo un duro análisis y mostró las malas evaluaciones de nuestro país en las mediciones internacionales, además de los resultados en la prueba SIMCE, y aseguró que la fórmula para cambiar esos datos son *“buenos profesores en la sala de clases, y que los niños y niñas tengan una alta asistencia, porque el cambio hay que hacerlo ahora y todo el esfuerzo vale la pena”*. (Lavín 2010)

Además, el ministro presentó siete iniciativas con miras a una reforma educacional que *“deje fuera la pelea política de corto plazo, contingente; y que pensando en los niños, se le regale a Chile un gran acuerdo nacional en Educación en el año del Bicentenario”*. (Lavín 2010)

Los siete puntos resaltados por el titular de educación fueron:

- 1) Más recursos y que vayan directo a los colegios. Pese a que el gasto se multiplicó por siete en los últimos 20 años, la calidad de la educación es la misma. *“¿No será mejor que esos recursos se los entreguemos a los colegios y sean ellos los que decidan, de acuerdo a su propia realidad, en qué se tienen que gastar? Esa plata tiene que ir directo a la subvención y no debe pagarse por los niños que van a clases, hay que buscar una manera de ligar el pago con los resultados”*.
- 2) Vía rápida a la movilidad social. *“Queremos darle a los jóvenes más motivados, más talentosos y esforzados de la educación pública alguna vía rápida a la movilidad social a través de los liceos de excelencia, en la llamada red de Liceos Bicentenario, que creen establecimientos de elite a lo largo de Chile”*.

- 3) Profesores en la ruta de Finlandia. Elegirlos entre el 30% más alto, con mejores resultados de los egresados de Enseñanza Media. *“Hace algunos años Finlandia tomó una decisión: elegir a sus profesores entre los mejores egresados de la enseñanza media. Esto es represtigiar y revalorar la profesión del profesor y nuestra meta va por ese camino, es una meta de acá a 10 años. Esta es una de las principales recomendaciones del panel de expertos, el cual destaca la importancia de tener buenos profesores para asegurar educación de calidad”*.
- 4) Rol clave de los directores. *“Ellos son los líderes de este proceso y debieran ser como cualquier empleado de Chile. Esto es que se guíen por el Código del Trabajo y que estén sujetos a convenios de desempeño. Tendrán mayores remuneraciones y atribuciones. Entre ellas, una esencial, es que pueden cambiar hasta un 5% de los profesores en el año”*.
- 5) Introducir una cultura de pruebas y evaluaciones. *“Más frecuencias del SIMCE. Queremos SIMCE en segundo básico en lectura; SIMCE en cuarto básico que es el que se toma hoy; SIMCE en sexto básico; SIMCE en octavo y SIMCE en segundo medio. Más frecuencia que nos permita medir el valor agregado a nivel de cada colegio. Además, nuevos SIMCE. A partir de este año SIMCE de inglés, para ser un país bilingüe hay que ponerse metas”*.
- 6) Involucrar a las familias. *“Nuestro objetivo, al entregarle a los papás el mapa del SIMCE, es que ellos conozcan y exijan. Hoy no hay ninguna razón para que un colegio esté en rojo, ni por los alumnos ni los recursos que tiene”*.
- 7) Disciplina, rigor y esfuerzo. *“El aprendizaje requiere un clima y de eso hablamos. Aparte de los derechos hay una serie de deberes como dice el Presidente, y para un alumno estudiar es ‘su’ trabajo y tenemos que hacer hincapié en eso”*.

Calidad de Educación no es una concepción independiente, siempre dependerá de factores, siendo uno de ellos el “Aprendizaje Significativo”. No se debe dejar de lado la importancia de este concepto, el cuál ayuda a entender el ¿Cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿Porqué se olvida lo aprendido? Respuestas que contribuyen a la labor docente y mejoran la efectividad de su labor.

## **Aprendizaje Significativo**

El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico “aprendizaje” es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro de estos será puramente mecánico, memorístico. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, entre otros.

En la década de los 70’s, las propuestas de Bruner sobre el Aprendizaje por descubrimiento estaban tomando fuerza. En ese momento, las escuelas buscaban que los niños construyeran su conocimiento a través del descubrimiento de contenidos. Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.

Lo anterior se desarrolla dentro de un marco psicoeducativo, puesto que la psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por si mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por " Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por tanto innecesariamente difícil y antieconómico (Ausubel,1983).

En este sentido una "teoría del aprendizaje" ofrece una explicación sistemática, coherente y unitaria del ¿cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿Porqué se olvida lo aprendido?, y complementando a las teorías del aprendizaje, se encuentran a los "principios del aprendizaje", ya que se ocupan de estudiar a los factores que contribuyen a que ocurra el aprendizaje, en los que se fundamentará la labor educativa; en este sentido, si el docente desempeña su labor fundamentándola en principios de aprendizaje bien establecidos, podrá racionalmente elegir nuevas técnicas de enseñanza y mejorar la efectividad de su labor.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

## **Teoría Del Aprendizaje Significativo**

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los alumnos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: *"Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente"*.

## **Aprendizaje Significativo Y Aprendizaje Mecánico**

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe.

Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983).

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

Según el autor, la característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los conocimientos pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen conocimientos anteriores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre- existentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de fórmulas en física, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria puesto que consta de puras asociaciones arbitrarias, *"el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativo"* (independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga) .(Ausubel,1983).

Obviamente, el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso el aprendizaje significativo debe ser preferido, pues, este facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido.

Finalmente Ausubel (1983) no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje; por ejemplo la simple memorización de fórmulas se ubicaría en uno de los extremos de ese continuo( aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre conceptos podría ubicarse en el otro extremo (Aprendizaje Significativo), cabe resaltar que existen tipos de aprendizaje intermedios que comparten algunas propiedades de los aprendizajes antes mencionados, por ejemplo Aprendizaje de representaciones o el aprendizaje de los nombres de los objetos.

### **Aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje por recepción**

Ausubel que en el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al alumno en su forma final, sólo se le exige que internalice o incorpore el material ( leyes, un poema, un teorema de geometría, entre otras.) que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior.

En el aprendizaje por descubrimiento, según Bruner (1961), lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva.



El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico. El autor propone que tanto uno como el otro pueden ser significativo o mecánico, dependiendo de la manera como la nueva información es almacenada en la estructura cognitiva; por ejemplo el armado de un rompecabezas por ensayo y error es un tipo de aprendizaje por descubrimiento en el cual, el contenido descubierto ( el armado) es incorporado de manera arbitraria a la estructura cognitiva y por lo tanto aprendido mecánicamente, por otro lado una ley física puede ser aprendida significativamente sin necesidad de ser descubierta por el alumno, está puede ser oída, comprendida y usada significativamente, siempre que exista en su estructura cognitiva los conocimientos previos apropiados.

Las sesiones de clase están caracterizadas por orientarse hacia el aprendizaje por recepción, esta situación motiva la crítica por parte de aquellos que propician el aprendizaje por descubrimiento, pero desde el punto de vista de la transmisión del conocimiento, es injustificado, pues en ningún estadio de la evolución cognitiva del educando, tienen necesariamente que descubrir los contenidos de aprendizaje a fin de que estos sean comprendidos y empleados significativamente.

Habla que el "método del descubrimiento" puede ser especialmente apropiado para ciertos aprendizajes como por ejemplo, el aprendizaje de procedimientos científicos para una disciplina en particular, pero para la adquisición de volúmenes grandes de conocimiento, es simplemente inoperante e innecesario según Ausubel. Por otro lado, el "método expositivo" puede ser organizado de tal manera que propicie un aprendizaje por recepción significativo y

ser más eficiente que cualquier otro método en el proceso de aprendizaje-enseñanza para la asimilación de contenidos a la estructura cognitiva.

Finalmente es necesario considerar lo siguiente: *"El aprendizaje por recepción, si bien es fenomenológicamente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo y especialmente en sus formas verbales más puras logradas, implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva"* (Ausubel, 1983).

Siendo así, un niño en edad pre escolar y tal vez durante los primeros años de escolarización, adquiere conceptos y proposiciones a través de un proceso inductivo basado en la experiencia no verbal, concreta y empírica. Se puede decir que en esta etapa predomina el aprendizaje por descubrimiento, puesto que el aprendizaje por recepción surge solamente cuando el niño alcanza un nivel de madurez cognitiva tal que, le permita comprender conceptos y proposiciones presentados verbalmente sin que sea necesario el soporte empírico concreto.

### **Requisitos Para El Aprendizaje Significativo**

Al respecto Ausubel (1983) dice : El alumno debe manifestar [...] *" una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria"*.

Lo anterior presupone:

Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no estrictamente) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico", es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan

disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, " *sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios*" (Ausubel, 1983) en su estructura cognitiva.

El que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas. Por ejemplo, la proposición: "en todos los casos en que un cuerpo sea acelerado, es necesario que actúe una fuerza externa sobre tal para producir la aceleración", tiene significado psicológico para los individuos que ya poseen algún grado de conocimientos acerca de los conceptos de aceleración, masa y fuerza.

Disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo específico de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva. (Beltrán, 1985)

## **Tipos de aprendizaje significativo.**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

### **Aprendizaje De Representaciones**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto el autor señala:

Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan ( Ausubel, 1983).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

## **Aprendizaje De Conceptos**

Los conceptos se definen como *"objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos"* (Ausubel, 1983), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes.

El aprendizaje de conceptos por asimilación según plantea el autor, se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello, el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños, y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

## **Aprendizaje de proposiciones**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una

declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición. (JD. Roman, 2005)

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Las ventajas del Aprendizaje Significativo según Ausubel (1983) es que produce una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno. Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

El autor señala que entre las condiciones para que se produzca el aprendizaje significativo, debe destacarse:

- **Significatividad lógica:** se refiere a la estructura interna del contenido.
- **Significatividad psicológica:** se refiere a que puedan establecerse relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos. Es relativo al individuo que aprende y depende de sus representaciones anteriores.
- **Motivación:** Debe existir además una disposición subjetiva para el aprendizaje en el estudiante. Existen tres tipos de necesidades: poder, afiliación y logro. La intensidad de cada una de ellas, varía de acuerdo

a las personas y genera diversos estados motivacionales que deben ser tenidos en cuenta.

Para mejorar la calidad no solamente se debe conocer lo que significa un aprendizaje significativo, sino que también se debe profundizar en el cómo lograr dicho aprendizaje. Es por ello que se ahonda en los estilos de aprendizaje.

## **Estilo de aprendizaje**

El concepto Estilo de Aprendizaje no es común para todos los autores y es definido de forma muy variada en distintas investigaciones.

(Jester, 2000) los define como *“el modo que los alumnos prefieren de aprender y que no tienen nada que ver con la inteligencia, sino con la manera en que trabaja el cerebro más eficientemente para aprender nueva información”*.

(Chevrier, 2000) concluyen que *“el estilo de aprendizaje no es solamente una serie de opiniones que el individuo tiene sobre sí mismo, sino una serie de enunciados operativos definitorios de sí mismo en situación de aprendizaje”* cuya génesis está apoyada en los mensajes de los padres al modelar la personalidad, influenciando positiva o negativamente sobre el aprendizaje.

(Garza y Leventhal, 2002) consideran que un Estilo de Aprendizaje *“está relacionado con las conductas que sirven como indicadores de la forma en que aprendemos y nos adaptamos al medio ambiente. Los estilos suelen ser predecibles, pues definen la forma de adquirir conocimientos, la estabilidad y madurez de una persona. Los patrones de comportamiento diario pueden ser un reflejo de los procesos de pensamiento que están influidos por la personalidad”*.

(Gallego y Ongallo, 2004) y (Alonso, 1994) consideran que el concepto de Estilo cuando se refiere al Aprendizaje *“es algo más que una serie de apariencias ya que desde una perspectiva fenomenológica las características estilísticas son los indicadores de superficie de dos niveles profundos de la mente: el sistema total de pensamiento y las peculiares cualidades de la mente que un individuo utiliza para establecer lazos con la realidad”*.

(Cazau, 2004) explica que el término Estilo de Aprendizaje *“se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender”*.



*Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales que definen un Estilo de Aprendizaje. Se habla de una tendencia general, puesto que, por ejemplo, alguien que casi siempre es auditivo puede en ciertos casos utilizar estrategias visuales”.*

Educación Chile asegura que cuando se estudia, el aprendizaje se ve afectado por múltiples factores, desde características ambientales (como la luz, la temperatura o el ruido) hasta rasgos emocionales (como la motivación y la responsabilidad). El "estilo de aprendizaje" de cada persona, es según la escuela de programación neurolingüística *la manera preferida que cada uno tiene de captar, recordar, imaginar o enseñar un contenido determinado.*

En tanto anuncia que para la programación neurolingüística, el canal perceptual por donde se apropian los contenidos (el ojo, el oído, o el cuerpo en general) resulta fundamental en las preferencias de aprendizaje. La mayoría de las personas utilizan estos canales en forma desigual, potenciando unos y desatendiendo otros. Esto da origen a tres estilos básicos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico. Por ejemplo, si intentamos pensar en una ciudad que hayamos visitado una vez, algunos recordaremos mejor el aspecto de sus edificios (visual), otros su nombre (auditivo), otros el calor o frío que hacía cuando estuvimos ahí (kinestésico).

El concepto de estilo de aprendizaje resulta muy útil para entender la forma en que se relacionan con las materias y como logran comprenderlas o no. De hecho, se puede clasificar a quien estudia según sus distintos estilos de aprendizaje. (Educación Chile, 2010)

## **Los distintos estilos de aprendizajes (Educar Chile, 2010)**

### **Aprendizaje visual**

Se aprende preferentemente a través del contacto visual con el material educativo. Se piensa en imágenes; quien aprende así es capaz de traer a la mente mucha información a la vez, por ello tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

La costumbre de visualizar ayuda a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos, por lo cual desarrollan una mayor capacidad de abstracción. Las representaciones visuales del material, como gráficos, cuadros, láminas, carteles y diagramas mejoran este tipo de aprendizaje. Videos, películas o programas de computación también mejoran este aprendizaje. Se recuerda mejor lo que leído que lo que escuchado.

La manera más eficiente de almacenar información es visual (en una clase con retroproyector, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o tomarán notas para tener después algo que leer).

Se calcula que entre un 40% y un 50% de la población en general privilegia el estilo de aprendizaje visual.

### **Aprendizaje visual auditivo**

Quien tiene más desarrollado este tipo de aprendizaje, aprende preferentemente escuchando el material educativo. Piensa y recuerda de manera secuencial y ordenada, por lo que prefiere los contenidos orales y los asimila mejor cuando pueden explicárselos a otra persona. Responden con éxito al estilo de enseñanza más frecuente en el sistema escolar, ya que se adaptan con facilidad al formato de la clase expositiva. Tienen una gran capacidad para aprender idiomas y/o música.

Los cassettes y discos, las discusiones en público y las lecturas en voz alta, mejoran su aprendizaje. Recuerdan mejor lo que escuchan que lo que leen.

Su manera de almacenar información es transfiriendo lo auditivo a un medio visual (el almacenamiento auditivo suele ser menos eficiente).

Se calcula que entre un 10% y un 20% de la población en general privilegia el estilo de aprendizaje auditivo.

### **Aprendizaje kinestésico**

Los alumnos y alumnas kinestésicos/as aprenden preferentemente al interactuar físicamente con el material educativo. Para aprender necesitan asociar los contenidos con movimientos o sensaciones corporales. De este modo, en una clase expositiva, se balancearán en su silla, intentarán levantarse, la pasarán haciendo garabatos o dibujitos, entre otros.

Sus aprendizajes son más lentos, y se desempeñan mejor en tareas de tiempo limitado y con descansos frecuentes. Las actividades físicas, el dibujo y la pintura, los experimentos de laboratorio, los juegos de rol, mejoran su aprendizaje.

Pueden recordar mejor lo que hacen en lugar de lo que ven o escuchan. Poseen la manera menos eficiente para almacenar información académica y la mejor para almacenar información que tenga que ver con lo deportivo y artístico.

Se calcula que entre un 30% y un 50% de la población en general privilegia el estilo de aprendizaje kinestésico. Este porcentaje se incrementa en la población masculina.

Los distintos estilos de aprendizaje no son mejores o peores, pero si más o menos eficaces para aprender distintos contenidos. Estudiantes visuales o auditivos se desempeñan usualmente con éxito en el sistema escolar, mientras que estudiantes kinestésicos suelen tener dificultades académicas, al ser este el estilo de aprendizaje menos considerado en la mayoría de las salas de clase. En

todo caso, cada estilo de aprendizaje señala la preferencia por un determinado canal perceptual, no su exclusividad. El uso de distintos canales perceptuales puede ser reforzado con la práctica. En este sentido, el ideal del aprendizaje es el uso eficiente de los tres canales y la capacidad de adaptar el estilo propio predominante al material educativo y a la manera en que éste se presenta.

Si bien conocer el aprendizaje significativo y los estilos de aprendizaje es de vital importancia a la hora de hablar de una buena educación, mencionar cuáles o de qué forma los conceptos o el curriculum, son traspasados al alumno, no deja de ser relevante, ya que se debe llegar a un conocimiento modificado para que sea comprendido por los niños, en un fenómeno llamado Transposición Didáctica.

## **Transposición Didáctica**

Transposición didáctica es el proceso por el cual un elemento del saber científico se convierte en un conocimiento a enseñar y luego en un objeto de enseñanza.

La educación formal es un proceso en el cual ciertos contenidos son transformados para su enseñanza. Para ello, el docente entra como autoridad transmisora y reproductora de los contenidos curriculares considerando que la selección de los conocimientos científicos no es un simple recorte. (Chevallard, 1992)

La transposición didáctica es el proceso por el cual ciertos contenidos seleccionados como aquellos que se deben enseñar en un tiempo y lugar dado, son transformados en contenidos enseñables. Para que ello sea posible debe operar un doble proceso de descontextualización y recontextualización, que transforma el contenido inicial en un contenido con fines pedagógicos.

En palabras de Chevallard (1992): *“La transposición didáctica es la transformación del saber científico o saber erudito en un saber posible de ser enseñado. La contenidización o pedagogización de contenidos iniciales, provenientes del campo cultural de una sociedad en sentido amplio, es un proceso complejo que sin lugar a dudas debe ser revisado constantemente para mantener alto el nivel de actualización de la educación”*.

En el proceso de traducción de los contenidos podemos identificar algunas operaciones frecuentes. La simplificación, modificación y reducción de la complejidad del saber original; y la moralización del contenido. Generalmente en la transposición didáctica se dan por sentados saberes anteriores y necesarios para poder moverse en el marco del contenido a enseñar. Hay determinadas actitudes y predisposiciones necesarias para, por ejemplo, desarrollar un pensamiento lógico-matemático que no están incluidas en el proceso de transposición. El

mecanismo de transposición deja a la luz cuáles son los saberes aptos para enseñar y aquellos que no pueden ser escolarizables. La idea de la transposición didáctica ha supuesto en los últimos años un proceso de clarificación renovadora.

El saber que se enseña en la escuela procede de una modificación cualitativa del saber académico, el cual llega a desnaturalizarse con el fin de que sea comprendido por el alumno.

La transposición didáctica tiene gran relación con el cómo los conocimientos adecuados llegan al alumno. Luego que estos conocimientos son adquiridos por los escolares, éstos deben hacer un buen uso de ellos, pudiendo así lograr un buen desempeño. Este desempeño es la prueba de que dichos conocimientos fueron aprendidos satisfactoriamente, y para comprender mejor a que se refiere un buen desempeño, se habla de Rendimiento Escolar.

## Rendimiento Escolar

En todos los tiempo, dentro de la educación sistematizada, los educadores se han preocupado por lo que la pedagogía conoce como el aprovechamiento o rendimiento escolar, fenómeno que se halla estrechamente relacionado con el proceso enseñanza - aprendizaje. La idea que se sostiene de rendimiento escolar, desde siempre y aún en la actualidad, corresponde únicamente a la suma de calificativos producto de la prueba de conocimientos, a la que es sometido el alumno. Desde este punto de vista el rendimiento escolar ha sido considerado sólo en relación al aspecto intelectual. Esta situación se convirtió en norma, principio y fin, exigiendo al educando que rindiera repitiendo de memoria lo que se le enseña. (Psicopedagogía, 2010)

*“El rendimiento escolar se puede definir como el nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación. Intervienen además del nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad) y motivacionales”.* (Diccionario de las Ciencias de La Educación, 2000). Es un conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa. Es alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo donde el alumno puede demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales.

El rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y alumnos. No se trata de cuanta materia han memorizado los educando sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas. (José Carlos Núñez, 1994)

En este concepto intervienen una serie de factores entre ellos la metodología del profesor, el aspecto individual del alumno, el apoyo familiar entre otros. La acción de los componentes del proceso educativo, solo tienen afecto positivo cuando el profesor logra canalizarlos para el cumplimiento de los objetivos previstos, aquí la voluntad del educando traducida en esfuerzo es vital, caso contrario no se debe hablar de rendimiento. (Psicopedagogía, 2010)

En resumen, el rendimiento debe referirse a la serie de cambios conductuales expresados como resultado de la acción educativa. Por lo dicho, el rendimiento no queda limitado en los dominios territoriales de la memoria, sino que trasciende y se ubica en el campo de la comprensión y sobre todo en los que se hallan implícitos los hábitos, destrezas, habilidades, entre otros.

### **Tipos De Rendimiento Escolar** (Justo Ortega Torres, 2006)

#### **Rendimiento Individual**

Es el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, entre otros. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores.

Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También en el rendimiento intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos. Comprende:

- **Rendimiento General:** Es el que se manifiesta mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

- **Rendimiento específico:** Es el que se da en la resolución de los problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presentan en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación de más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar sus



relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

### **Rendimiento Social**

La institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

El rendimiento académico se define aquí como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente escolar en general o en una asignatura en particular. El mismo puede medirse con evaluaciones pedagógicas, entendidas éstas como *“el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo, con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro, por parte de los alumnos, de los propósitos establecidos para dicho proceso”* (Vega García, 1998).

Un rendimiento satisfactorio para todos los entes de una comunidad escolar depende, como ya se mencionó de muchos factores, y uno que no deja de tener menor importancia son las diferentes estrategias de aprendizajes, las cuáles dan un plus a la garantía del aprendizaje, por medio de diferentes actividades, ejercicios, entre otros, las que guían de mejor manera el logro de objetivos. A continuación se define Estrategias de Aprendizaje.

## **Estrategias de Aprendizaje**

En la actualidad se observan grandes diferencias en la calidad y cantidad de aprendizaje entre colegios, los resultados no siempre son los esperados ni tampoco responden a las expectativas de quienes enseñan viéndose frustrada y criticada su labor, mas, esto muchas veces se debe a las diferencias de inteligencia, personalidad, conocimientos previos, motivación, entre otros. Sin embargo una de las causas más importantes de esta gran diferencia son las estrategias de aprendizaje.

Cuando se habla de las estrategias de aprendizaje se dice que son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo a las necesidades de los alumnos y alumnas, los objetivos que persiguen y el contexto donde se desarrollan, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Las Estrategias de Aprendizaje están conectadas con las tutorías, ya que enseñar estrategias de aprendizaje a los alumnos, es garantizar el aprendizaje: el aprendizaje eficaz, y fomentar su independencia, (enseñar a aprender a aprender) lo que está relacionado con el objetivo de las tutorías.

Para fomentar el aprendizaje de niños y niñas es necesario potenciar los estilos y estrategias de aprendizaje, es por eso que las estrategias de aprendizaje pueden y deben enseñarse como parte integrante del curriculum general, dentro del horario escolar y en el seno de cada asignatura con los mismos contenidos y actividades que se realizan en el aula. Se trata de que el control y dirección, que en un principio son ejercidos por el profesor, sean asumidos por el alumno.

Se puede explicar qué es y qué supone la utilización de estrategias de aprendizaje, a partir de la distinción entre técnicas y estrategias:

- Técnicas: Actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.
- Estrategia: Se considera una guía de las acciones que hay que seguir. Por tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Se dice que un alumno emplea una estrategia, cuando éste es capaz de ajustar su comportamiento, a las exigencias de alguna actividad o tarea encomendada por el profesor.

### **Definiciones de diferentes autores:**

Beltrán (1993) define las estrategias de aprendizaje como *“actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento”*

Para Monereo (1994) *“Procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción”*

De acuerdo con Beltrán (1993), las definiciones expuestas ponen de relieve dos notas importantes a la hora de establecer el concepto de estrategia. En primer lugar, se trata de actividades u operaciones mentales que realiza el estudiante para mejorar el aprendizaje. En segundo lugar, las estrategias tienen un carácter intencional o propositivo e implican, por tanto, un plan de acción.

En base a los comentarios anteriores, y a modo de síntesis y delimitación conceptual, los rasgos característicos más destacados de las estrategias de aprendizaje podrían ser los siguientes. Pozo y Postigo (1993)

- a. Su aplicación no es automática sino controlada. Precisan planificación y control de la ejecución y están relacionadas con la metacognición o conocimiento sobre los propios procesos mentales.
- b. Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles. Para que un estudiante pueda poner en marcha una estrategia debe disponer de recursos alternativos, entre los que decide utilizar, en función de las demandas de la tarea, aquellos que él cree más adecuados.
- c. Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades. De hecho, el uso eficaz de una estrategia depende en buena medida de las técnicas que la componen. En todo caso, el dominio de las estrategias de aprendizaje requiere, además de destreza en el dominio de ciertas técnicas, una reflexión profunda sobre el modo de utilizarlas o, en otras palabras, un uso reflexivo y no sólo mecánico o automático de las mismas.

### **Clasificación de las Estrategias de Aprendizaje**

Existen cinco tipos de estrategias generales en el ámbito educativo. Las tres primeras ayudan al alumno a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje (procesar la información), la cuarta está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje y, por último, la quinta está de apoyo al aprendizaje para que éste se produzca en las mejores condiciones posibles.

1. **Estrategias de ensayo.** Son aquellas que implica la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él.
2. **Estrategias de elaboración.** Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar.

**3. Estrategias de organización.** Agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a los contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías.

**4. Estrategias de control de la comprensión.** Estas son las estrategias ligadas a la Metacognición. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr. Se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario. Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

**5. Estrategias de apoyo o afectivas.** Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce. Incluyen: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, entre otros.

Aún reconociendo la gran diversidad existente a la hora de categorizar las estrategias de aprendizaje, suele haber ciertas coincidencias entre algunos autores en establecer tres grandes clases de estrategias: las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas, y las estrategias de manejo de recursos. (Gonzales y Tourón, 1992)

**1. Las estrategias cognitivas** hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. La mayor parte de las estrategias incluidas dentro de esta categoría son: las estrategias de selección, organización y elaboración de la información, constituyen las condiciones cognitivas del aprendizaje significativo.

Mayes (1992), define el aprendizaje significativo como un proceso en el que el aprendiz se implica en seleccionar información relevante, organizar esa información en todo coherente, e integrar dicha información en la estructura de conocimientos ya existente.

2. **Las estrategias metacognitivas:** González y Tourón (1992). Señala que las estrategias metacognitivas “hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. *Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje*”

Para Kurtz (1990), *“la metacognición regula de dos formas el uso eficaz de estrategias: en primer lugar, para que un individuo pueda poner en práctica una estrategia, antes debe tener conocimiento de estrategias específicas y saber cómo, cuándo y por qué debe usarlas. Así, por ejemplo, debe conocer las técnicas de repaso, subrayado, resumen, etc. y saber cuando conviene utilizarlas. En segundo lugar, mediante su función autorreguladora, la metacognición hace posible observar la eficacia de las estrategias elegidas y cambiarlas según las demandas de la tarea”*

3. **Las estrategias de manejo de recursos:** González y Tourón (1992) “son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término”. Beltrán y Justicia (1996) “Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto”. La importancia de los componentes afectivo-motivacionales en la conducta estratégica se manifiesta por la mayor parte de los autores que trabajan en este campo. Todos coinciden en manifestar que los motivos, intenciones y metas de los estudiantes determinan en gran medida las estrategias específicas que utilizan en tareas de aprendizaje particulares. Por eso, entienden que la motivación es un componente necesario de la conducta estratégica y un requisito previo para utilizar estrategias.

Además de disponer de las estrategias de aprendizajes adecuadas, también es necesario saber cómo, cuándo y porqué utilizarlas, controlar su mayor

o menor eficacia, así como modificarlas en función de las demandas de la tarea, y cuándo y por qué utilizarlas con determinados niños. Es importante que los alumnos y alumnas tengan una disposición favorable y estén motivados, tanto para ponerlas en marcha como para regular, controlar y reflexionar sobre las diferentes decisiones que deben tomar en el momento de enfrentarse a la resolución de esa tarea.

### **La elección de Estrategias de Aprendizaje.**

El alumno debe escoger, de entre las de su repertorio, la estrategia de aprendizaje más adecuada en función de varios criterios:

- Los contenidos de aprendizaje (tipo y cantidad): la estrategia utilizada puede variar en función de lo que se tiene que aprender, así como de la cantidad de información que debe ser aprendida.
- Los conocimientos previos que tenga sobre el contenido de aprendizaje
- Las condiciones de aprendizaje (tiempo disponible, la motivación, las ganas de estudiar, entre otros factores.
- El tipo de evaluación al que va a ser sometido.

El gran objetivo de aplicar estas estrategias es el logro de un aprendizaje significativo. Mayer (1992) define el aprendizaje significativo *“proceso en el que el aprendiz selecciona información relevante, luego organiza esa información en un todo coherente, e integra dicha información en la estructura de conocimientos ya existente”*

En este sentido para aumentar la calidad y cantidad de aprendizaje en la actualidad se cuenta, además de los esfuerzos personales de cada uno de los profesores en sus respectivas asignaturas, con un espacio y un tiempo que se pueden aprovechar para la realización de cursos específicos. Se entiende que hay ocasiones en las que a pesar de conocer y manejar los diferentes conceptos mencionados anteriormente, el logro de objetivos y aprendizajes esperados no son un cien por ciento logrados, viéndose el rendimiento afectado, por ende desencadenando una problemática a reflexionar. Es así como se busca mejorar estas debilidades, con apoyo extra, pero la vez familiarizado con los alumnos LAS TUTORIAS.



## TUTORÍAS

Cuando se refiere al ámbito educativo se asocian varios conceptos referidos a las formas que existen para intervenir de un modo no académico como lo son: consejería, asesoramiento, ayuda, orientación y seguimiento, los que se pueden relacionar directamente a lo que se llama tutoría:

Al respecto Sonia Nureña (2008) lo define como: *“Conjunto de acciones educativas que contribuyen a desarrollar y potenciar las capacidades básicas de los alumnos orientándolos para conseguir su maduración y autonomía y ayudarlos a tomar decisiones”*.

La autora afirma además que: *“Es una acción sistemática, específica concretada en un tiempo y un espacio en la que el alumno recibe una atención individual y grupal, considerándose como una acción personalizada”*.

Según Idel Vexler (2000) *la tutoría tiene un carácter preventivo y formativo que tiene como finalidad acompañar a los alumnos en su desarrollo, afectivo y cognitivo; teniendo como objetivos:*

- a) Promover el desarrollo gradual de la identidad.
- b) Desarrollar valores y actitudes sociales a nivel individual y grupal de los alumnos.
- c) Mejorar el rendimiento académico de los alumnos.
- d) Desarrollar hábitos de investigación en todas las áreas dentro y fuera del colegio.
- e) Promover la participación de los alumnos en las actividades.

En cuanto a la función tutorial docente, los buenos profesores y maestros siempre orientaron, más allá de transmitir conocimientos.

Para el autor Idel Vexler, crear la figura del tutor es un modo de institucionalizar una parte de la acción educativa orientadora, si se proporciona una preparación específica al cuerpo docente, o se implementa la formación psicopedagógica ya existente.

Desde la tutoría, el profesor o maestro puede orientar al alumno o al grupo con intervenciones que realice, más allá de su específica actividad docente.

El profesor-tutor asume entonces 2 roles:

- El de docente de su asignatura
- El de tutor-orientador

Idel Vexler (2000) comenta que con esto se conoce el rol importante que cumple el profesor tutor dentro del aprendizaje de los alumnos, la rigurosidad que se necesita para poder llevar a cabo este proceso de la mejor manera posible y que dentro de todo sea positivo para el alumno recibir la ayuda del profesor más allá de las cuatro paredes que encierran el círculo de la clase.

### **Finalidad**

La finalidad de esta labor es la de promover, favorecer y reforzar el desarrollo integral del alumno como persona, orientándolo a utilizar sus potencialidades y habilidades en pro de la construcción de un proyecto de vida.

### **Características Principales**

#### **a) Tiene un carácter dinámico.**

Dado que el alumno se encuentra en constante atención permanente a los propios cambios del alumno y al diseño de acciones orientadas a desarrollar capacidades, habilidades y potencialidades que fortalezcan su autonomía.

**b) Tiene un carácter preventivo.**

Orienta sus acciones a trabajar temas que lleven al joven a desarrollar factores de protección y competencias adecuadas para actuar saludablemente frente a situaciones problemáticas o de riesgo.

La prevención es el enfoque principal de la tutoría, sin embargo, no deja de lado la necesidad de tener una intervención frente a problemáticas ya dadas.

**c) Tiene que formar parte de manera explícita del PEI y establecer las competencias propias de su acción.**

**d) Su evaluación es continua.**

A través de la observación de las manifestaciones y cambios positivos que vaya evidenciando el alumno

**Objetivos de acción de la tutoría**

**a. Aprenda a conocerse así mismo**

Es necesario que el alumno se detenga, piense y reflexione acerca de cómo actúa, siente y reacciona al relacionarse con los demás y el mundo, explicar por qué esto es así, y tratar de aceptarse así mismo. Sólo el reconocimiento y aceptación de lo que él es, le permitirá implementar los cambios necesarios en su vida personal, familiar, escolar y social, y continuar así la construcción positiva de su persona.

**b. Valore sus cualidades**

Es decir, que el alumno logre valorar juntamente con sus cualidades sus esfuerzos que realiza por cambiar o modificar aquello que no le satisface. Para ello, el alumno debe tener un sentimiento de adaptación y de bienestar basado en la confianza y la seguridad en sí mismos a partir de la cual construya y su identidad y autonomía.

**c. Adquiera una visión global y de su entorno**

Esto le permite asumir su realidad y actúa en función a ella. Por lo tanto tiene que tomar conciencia que le corresponde asumir un rol activo en la conducción de su vida, es decir, ser consciente de la necesidad de establecer metas personales para la construcción de su proyecto de vida.

**d. Aprenda a vivir en sociedad**

El alumno debe adecuarse y adaptarse a las normas y reglas de convivencia es decir debe respetar las normas de convivencia democrática.

**e. Logre un adecuado manejo de sus emociones y reacciones.**

Logre aceptar y respetar a las personas en sus diferencias e individualidades.

**f. Desarrolle la capacidad de diálogo.**

Expresar lo que piensa y siente, y escuchar también lo que piensa y siente el otro, desarrollando así su capacidad empática.

**g. Aprenda a tolerar la frustración.**

Logre enfrentar las dificultades. Aprenda a encontrar las alternativas de solución a sus problemas. Logre enfrentar situaciones de riesgos y presión.

Todo esto constituye un proceso gradual de desarrollo personal que no se alcanzará en un año escolar y que incluso podrían manifestarse cuando el alumno no esté más en el Centro Escolar, por lo tanto la labor de tutoría va más allá del trabajo del tutor puesto que el desarrollo de una persona depende de la interacción de diversas variables y personas.

Para Willy Saavedra Villacrés (2005), **El ser y saber del tutor son:**

SER:

- Afectuoso sin ser sobreprotector.
- Educador sin dejar de ser amigo.
- Amigo sin dejar de ser educador.
- Tolerante sin ser débil.
- Comprensivo sin ser ingenuo.
- Atento sin ser zalamero.
- Vigilante sin ser policía.
- Confidente sin ser entrometido.
- Valiente sin ser agresivo.
- Libre sin huir del compromiso.
- Seguro sin ser arrogante.
- Juvenil sin dejar de ser adulto.

SABER:

- Ayudar sin sustituir ni anular.
- Esperar si desesperar.
- Poseer y ejercer la autoridad sin ser autoritario.
- Inquietar sin llegar a angustiar.
- Educar evitando manipular.
- Sugerir sin tener que imponer.
- Exigir sin tener que castigar.
- Cuándo se debe hablar sin ignorar cuándo es necesario callar.
- Vivir la inquietud y contradicciones del joven de hoy, esperando la seguridad del mañana.
- Curar la herida causando el menor dolor.
- Valor sin llegar a adular.
- Educar sin renunciar a enseñar

La actividad orientadora se realiza, ante todo, en vinculación estrecha e indisoluble con la práctica docente: en el cumplimiento de la función tutorial. La tutoría constituye un elemento inherente a la actividad docente dentro de un concepto integral de la educación.

Para Saavedra(2005) las actividades de ejercicio de la función tutorial, como parte que son de la función docente, están incluidas entre las obligaciones del profesor. Tanto aquellas que tienen lugar en horas lectivas, cuanto las desarrolladas fuera de éstas, se realizan dentro del horario de obligada dedicación de los profesores, como parte de su trabajo docente. Es tarea de las Administraciones educativas dotar a los centros y a los profesores de los medios necesarios para llevar a cabo la función tutorial.

Es preciso potenciar la figura y las funciones del tutor/a en todas las etapas y modalidades de la enseñanza. Se deberían desarrollar programas de orientación y formación de los profesores tutores, así como instrumentos didácticos que les resulten de utilidad en su acción tutorial. Los programas de formación inicial y de perfeccionamiento del profesorado deberían incluir contenidos que preparen y cualifiquen a los profesores para el desempeño de la función tutorial.

### **Sistemas tutoriales entre alumnos**

Melero y Fernández (1995), definen la tutoría entre pares como un sistema de instrucción construido por una díada, en la que uno de los miembros enseña al otro dentro de un marco planificado exteriormente.

Para Topping (1996), su definición a este tipo de tutoría es: “alumnos más capaces ayudan a alumnos menos capaces a aprender en el trabajo cooperativo de pareja o de pequeños grupos, organizados por un profesor profesional”.

Melaragno (1976), describe cuatro tipos de tutorías entre alumnos, cita al respecto, los programas de California:

- **Tutorías entre grados:** moviliza alumnos que están terminado el ciclo elemental (tutores) y alumnos que cursan el primer año.
- **Tutoría entre escuelas:** los estudiantes de junior high school como tutores de niños de escuelas elementales.
- **Tutoría en una misma clase:** se forman binomios dentro de un mismo grupo de clase.
- **Tutoría informal:** tutoría entre grados de carácter informal, por su variedad de actividades.

Según el autor, existen otras categorías posibles, por ejemplo, diferentes sistemas de tutoría según la asignación de roles tutor-tutelado:

- **Tutoría recíproca:** resulta interesante en la medida que no somete a los actores a papeles duraderos. La posición se modificará espontáneamente de acuerdo a la circunstancia, el dominio o a la tarea.
- **Tutoría alternada:** Similar a la tutoría recíproca, se alternan los papeles de tutor y tutelado. Pero no es posible eludir ningún papel ya que la fórmula no parte de la flexibilidad que caracteriza el sistema de tutoría recíproca. Las permutaciones son programadas. El interés de esta técnica está en la posibilidad de hacer variada la modalidad, la frecuencia y la duración de la tarea.
- **Tutoría por turnos:** Se forman equipos dentro de una misma clase. En cada uno de estos grupos, hay alumnos cuyos conocimientos en las distintas disciplinas escolares son superiores a las de sus compañeros, que a su vez, son

tutores potenciales. Los alumnos no están vinculados a uno u otro equipo con exclusividad sino que circulan por los distintos grupos de acuerdo a la demanda.

Según Ricardo Argüis (2001), los diferentes tipos de tutorías que existen son:

- **Tutoría individual:** En la cual el profesor-tutor conoce el problema del alumno y lo ayudará personalmente para así orientarlo en la ejecución de tareas, entre otras. Un aspecto valioso es la autoestima, la visión positiva del alumno hacia sí mismo, para que de esta forma pueda asumir responsabilidades, retos y se sienta optimista.
  
- **Tutoría de grupo:** Se refiere al tutor en grupo de alumnos dentro de una sala de clases y que a su vez ayudará y compartirá información con los demás profesores para una mejor participación con los padres y el centro educativo.
  
- **Tutoría técnicas:** Son responsabilidades que la junta directiva le asigna a los profesores que no son tutores de ningún grupo; entre algunas tutorías técnicas esta la coordinación de experiencias pedagógicas y didácticas, refuerzo o planes de acción tutorial, entre otros.
  
- **Tutoría de la diversidad:** El tutor sabe que no existe una pedagogía de alumno medio o estándar, sino que cada uno con ritmos y aprendizajes determinados. Ésta pone énfasis en la comunidad, métodos pedagógicos de ayuda y profundización, siendo un gran reto en esta sociedad plural.

Para Melaragno (1976) respecto a la diferencia en que el rol del tutor sea desempeñado por un adulto o un niño, se observó que los adultos parecen garantizar mejor el trabajo de guiado en relación a la orientación de la actividad los consejos y la gestión de la relación. De allí, las investigaciones que, en la línea de Vigotsky, tienden a mostrar ventajas de la tutoría a cargo de adultos. Pero otros



trabajos, como el de Amstrong y otras (1979) parecen mostrarse partidarias de tutores de la misma edad. Argumentan que la nivelación etaria garantiza la mutua comprensión, los intereses son compartidos, lo cual propicia una mejor relación. En efecto, las relaciones de amistad tienden a establecer una cierta confianza recíproca entre los niños, una experiencia social equilibrada.

Topping (200) alerta sobre los posibles riesgos sobre las tutorías entre iguales, en que si bien el alumno tutor puede ofrecer ayuda individual en más cantidad que el profesor en el aula convencional, la calidad de esta ayuda es lógicamente más pobre que la del profesor.

La tutoría entre pares es la que recurre a alumnos que cursan el último año de la carrera universitaria para que desempeñen las funciones de tutelaje. El punto fuerte de esta modalidad es la inexistencia de una corte generacional entre alumnos tutores (pertenecientes al último año de la carrera) y alumnos tutorados, donde las relaciones pueden ser de gran confianza y la experiencia académica de tutores puede ser utilizada en beneficio de quienes son atendidos. Para ellos se solicitan que los alumnos cuenten con competencias personales y sociales, sentido de la responsabilidad, compromiso con la tarea, capacidad de comunicación, entre otros. (Universidad de Alicante, 2008)

También existen tipos de estudios en los que se crean tutorías más allá de lo que se enfoca a lo educacional, sino más bien a lo que refiere el ambiente escolar, las relaciones entre compañeros dentro y fuera de la sala de clases, todo dentro de un mismo universo que es la escuela. Menciona que existen los llamados tutores para solucionar problemas que aquejan a los alumnos y con este fin se crean las tutorías, pero que a modo de ver bien la situación ese mismo estudio se puede llevar a cabo más allá de lo gesticular que es la relación alumno-amigo para solucionar conflictos, sino que llevarlo a lo que realmente importa dentro de la tutoría entre pares, que ese alumno-amigo se convierta en aquel tutor que oriente en más sentidos, involucrando los aprendizajes con la solución de

conflictos, generando así una homogeneidad perfecta dentro de un establecimiento que pretende llevar a cabo un proceso de tutorías entre pares, que fomente la actividad, solidaridad y compañerismo entre aquellos pares que involucran el proceso.

### **PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL (PAT)**

Se define el PAT (Plan de Acción Tutorial), según Emilio Barrios (2004) como *“el marco en el que se especifican los criterios y procedimientos para la organización y funcionamiento de las tutorías. En él se incluyen los objetivos y líneas de actuación que a lo largo del curso los tutores irán desarrollando con los alumnos de ese centro”*.

Argüis (2001), enuncia: *“La acción tutorial conlleva una atención individual y personal a cada alumno o alumna; por lo tanto, si esta acción se hace con todo el alumnado de acuerdo a las características personales de cada uno de ellos, estamos atendiendo la diversidad”*.

El Plan de Acción Tutorial con los alumnos, es el instrumento que tienen los docentes para desarrollar de manera concreta la función de tutoría y orientación -personal, académica y profesional- con los alumnos. (Emilio Barrio, 2004)

Dentro de una institución y siguiendo los pasos que propone Bravo (2004), este plan de acción tutorial involucra más actores dentro de este proceso de aprendizaje, ayuda a mejorar el procedimiento de la tutoría para así obtener mejores resultados en la medida de que se va aplicando este sistema con los alumnos.

Para una institución, el Plan de Acción Tutorial estará dirigido a los alumnos, a sus familias y profesores, abordará la Orientación en el plano personal y grupal, en las áreas de Orientación escolar y vocacional.

Como se menciona anteriormente existen líneas de actuación que se llevan a cabo durante este proceso y algunas de ellas son:

- a) Actuaciones que aseguren la coherencia educativa entre las programaciones didácticas y la práctica docente de los distintos profesores del grupo.
- b) Actuaciones que, de acuerdo con la planificación realizada, guiarán el programa de actividades que se desarrollará en la hora semanal de tutoría.
- c) Actuaciones para atender individualmente a los alumnos.
- d) Actuaciones que permiten mantener una comunicación fluida con las familias.

La tutoría tiene como funciones básicas, entre otras:

- a) Conocer las aptitudes e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
- b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre la escuela y la familia así como entre el alumno y la institución escolar.
- c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores que trabajan con un mismo grupo de alumnos.
- d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y resolver sobre el mismo.

## **Organización y funcionamiento de las tutorías**

Con respecto a lo señalado Barrio (2004) dentro de una institución, para asegurar la coordinación y la coherencia dentro del PAT se establecen reuniones semanales. En ellas además de los tutores, asisten profesores de apoyo (cuando intervienen en dicho nivel), orientador y Jefe de Estudios.

La dinámica de estas reuniones responde a la siguiente estructura:

- Análisis de la dinámica de los diferentes grupos/clase.
- Análisis, valoración y toma de decisiones -cuando corresponda- sobre casos concretos de algunos alumnos.
- Valoración de las actividades desarrolladas en la anterior sesión de tutoría con alumnos.
- Revisión de las actividades programadas para la siguiente sesión de tutoría.

### **Objetivos de la Acción Orientadora:**

- 1- Contribuir a la personalización de la educación, es decir, a su carácter integral, favoreciendo el desarrollo de todos los aspectos de la persona, y contribuyendo también a una educación individualizada, referida a personas concretas, con sus aptitudes e intereses diferenciados.
- 2- Ajustar la respuesta educativa a las necesidades particulares del alumnado mediante las oportunas adaptaciones curriculares y metodológicas.
- 3- Resaltar los aspectos orientadores de la educación (Orientación en la vida para la vida), atendiendo al contexto real en que viven los alumnos, al futuro que les espera y que pueden contribuir a proyectar para sí mismos, y, para ello, favoreciendo la adquisición de aprendizajes más funcionales, mejor conectados con el entorno, de modo que la escuela aporte realmente «educación para la vida».
- 4- Favorecer los procesos de madurez personal, de desarrollo de la propia identidad y sistema de valores.

- 5- Prevenir las dificultades de aprendizaje y no sólo asistir las cuando han llegado a producirse, anticipándose a ellas y evitando, en lo posible, fenómenos indeseables como los del abandono, del fracaso y de la inadaptación escolar.
- 6- Contribuir a la adecuada relación e interacción entre los distintos integrantes de la Comunidad Educativa: Profesorado, alumnado y familias, así como entre la Comunidad Educativa y el entorno social, asumiendo papel de mediación, y, si hace falta, de negociación ante los conflictos o problemas que puedan plantearse entre esos distintos integrantes.

**Funciones del Tutor**, de acuerdo a la institución regida por lo que señala Emilio Barrio (2004).

#### **En Relación con los Alumnos.**

- 1- Facilitar la integración de los alumnos en su grupo-clase y en el conjunto de la dinámica escolar.
- 2- Contribuir a la personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 3- Efectuar un seguimiento global de los procesos de aprendizaje de los alumnos para detectar las dificultades educativas especiales, al objeto de articular las respuestas educativas adecuadas y recabar los oportunos asesoramientos y apoyos.
- 4- Coordinar el proceso evaluador de los alumnos y asesorar sobre su promoción de un ciclo a otro.
- 5- Favorecer los procesos de maduración vocacional, así como orientación educativa y profesional de los alumnos.
- 6- Fomentar en el grupo de alumnos el desarrollo de actitudes participativas tanto en el centro como en su entorno sociocultural y natural.

### **En relación con los Profesores.**

- 1- Coordinar el ajuste de las programaciones al grupo de alumnos, especialmente en lo referente a las respuestas educativas ante necesidades educativas especiales o de apoyo.
- 2- Coordinar el proceso evaluador que llevan a cabo los profesores grupo-clase, así como en general, la información acerca de los alumnos que tienen varios profesores.
- 3- Posibilitar líneas comunes de acción con los demás tutores en el marco del proyecto educativo del centro, y en su caso, del D.O.

### **En Relación con los Padres.**

- 1- Contribuir al establecimiento de relaciones fluidas con los padres, que faciliten la conexión entre el Centro y las familias.
- 2- Implicar a los padres en actividades de apoyo al aprendizaje y orientación de sus hijos.
- 3- Informar a los padres de todos aquellos asuntos que afecten a la educación de sus hijos.

### **Evaluación, de una institución según Barrio (2004)**

Los alumnos en su hora de tutoría valorarán la adecuación de las actividades en función de los objetivos propuestos.

Los tutores en las sesiones de coordinación por niveles junto al orientador y el Jefe de Estudios realizarán una evaluación semanal.

El Jefe de Estudios emitirá un informe trimestral sobre el desarrollo del PAT en el centro.

El Departamento de Orientación confeccionará unos breves cuestionarios para obtener información de los alumnos y de los tutores. Con esta información

elaborará una memoria final de curso donde se evaluará la efectividad del PAT y se decidirán las posibles modificaciones.

Estas asambleas que se crearán al fin del proceso del plan de acción tutorial servirá para dar a conocer las ventajas y/o posibles desventajas que genera realizar un curso como se puede llamar de tutorías a ciertos alumnos que lo necesitan, como menciona que además incluyen a mas actores y con ellos se logre un mejor avance en lo pedagógico del alumno.

## Orientación Educativa

De acuerdo con Martínez de Codès, la orientación ha sido tratada desde diversos enfoques; se ha visto como un proceso que ayuda a la persona a tomar decisiones vocacionales, como forma de asesorar al individuo para la resolución de problemas personales y/o sociales, como sistema o modelo de intervención que brinda asistencia al sujeto, y, más recientemente, como eje transversal del currículo, presente en los actos que emprende el docente en el contexto escolar y extraescolar. (Scribd, 2010)

Con el fin de comprender la conceptualización de la orientación educativa, Bisquerra & Álvarez (1998) sugieren que el discurso sea analizado desde los siguientes niveles: histórico, teórico, conceptual, prescriptivo, descriptivo, normativo y crítico. El análisis, desde el punto de vista *histórico*, nos permite asumir su evolución, comprender el presente y entender el futuro desde una perspectiva más amplia, retomando las fortalezas y disminuyendo las debilidades en relación con los nuevos enfoques y posturas acerca de la orientación.

- Lo *conceptual* plantea la necesidad de establecer acuerdos acerca del uso del lenguaje. En el campo de la orientación existen diversos enfoques, teorías, modelos y tendencias, de las cuales se han derivado conceptos y términos que no siempre son utilizados con el mismo sentido. Esto nos obliga a definir con precisión los términos utilizados.

- El *nivel prescriptivo* implica formular propuestas y recomendaciones para el diseño de programas, basados en resultados de investigaciones psicopedagógicas, en teorías y modelos de intervención de probada eficacia, y la opinión de los expertos.

- El *nivel descriptivo* tiene como objetivo describir lo que se está haciendo. Contempla las experiencias de orientación en los centros educativos o en una comunidad, estudios de casos, entre otros, es decir los hechos y fenómenos, tal como suceden.



- El *análisis normativo* se fundamenta en instrumentos legales y en elementos que prescriben los especialistas, que sirven de patrón y/o referencia para el proceso orientador.
- Por último, la *reflexión crítica*, de la práctica de la orientación en este caso, es un factor decisivo para la mejora de la propia praxis. Las discrepancias entre lo normativo (deber ser) y la práctica (ser) puede llevarnos a un discurso crítico, orientado a una postura constructiva que, en última instancia, contribuya a la mejora de la orientación.

Jones (1964, citado por Ardiles y Comas) fue uno de los primeros en centrar la orientación como una ayuda y asesoría para la toma de decisiones. En su texto afirma que en la vida se dan muchas situaciones críticas en las cuales deben tomarse decisiones importantes y de largo plazo. En tales situaciones, es verdaderamente necesario que se proporcione ayuda adecuada para decidir correctamente.

En este orden de ideas, se considera a la orientación con un fin dirigido a ayudar a los alumnos para que seleccionen inteligentemente, entre varias alternativas, la que se compatibilice con sus habilidades, potencialidades y limitaciones. Johnston (1977) expresa: *“la orientación es la ayuda que se presta a las personas para que resuelvan sus problemas y tomen decisiones prudentes”*.

Ayala (1998, citado por Benito del Rincón y Asunción Manzanares) señala: *“la orientación es un proceso de relación con el alumno, estimulando la capacidad de decisión y buscando la satisfacción de sus necesidades internas de orientación, al igual que las demandas que la realidad exterior le presenta”*.

Molina (2001) enuncia: *“la orientación en la Educación Básica es un proceso direccionado al conocimiento de diversos aspectos personales: capacidades, gustos, intereses, motivaciones personales, en función del contexto familiar y la situación global del medio donde se está inserto para poder decidir acerca del propio futuro”*.

En las definiciones anteriores, se recrea la práctica de la orientación, donde el orientador, que bien puede ser el docente, ha recibido un entrenamiento y preparación que le permite ofrecer asesoría y asistencia a los alumnos y les ayuda a tomar decisiones para progresar con éxito en su vida estudiantil, profesional y social.

La Orientación Educativa juega un papel definitivo en el desarrollo del potencial integral del estudiante en prácticamente todos los niveles educativos. La necesidad del mismo se ve manifiesta desde la inclusión del estudiante al sistema escolar facilitando su adaptación, hasta la definición de su proyecto de vida que le permitirá poner en acción todas sus potencialidades. (Juan Antonio Mora, 1998)

La Orientación Educativa no solo debe remitirse al ámbito escolar, sino también reconocer a éste como un espacio inmerso en un contexto socioeconómico y cultural que lo influye, es por eso que no se debe limitar a la escuela sino que se debe tomar en cuenta e intervenir en el medio del cual forma parte, lo que requiere de otro enfoque para hacer orientación y por lo tanto de otras estrategias para hacerla adecuadamente

La Orientación Educativa bajo un enfoque tutorial considere una práctica orientadora más individualizada o en atención a grupos más pequeños, que permita atender de manera más puntual y cercana al estudiante, todo bajo un trabajo en equipo liderado por el orientador hacia la consecución del desarrollo integral del estudiante. (Marina Müller, 2007)

Es necesario motivar al alumno en torno al trabajo que se pueda realizar en tutorías, para ello también se tiene que facilitar un cambio en el modo de enseñar. El desarrollo de las tutorías debe partir de un diagnóstico de las necesidades del alumno, y a la vez de una idea clara de cuáles son las competencias de los tutores en las tutorías.

## **MARCO METODOLÓGICO**

### Enfoque del Estudio

Este estudio se desarrolló considerando el enfoque del paradigma cuantitativo, que presenta como características principales el prestar más atención a las semejanzas que a las diferencias, a la vez trata de buscar las causas reales de los fenómenos. Es un modelo pensado para relacionar, controlar y predecir fenómenos, partiendo de una realidad dada y algo estática que puede fragmentarse para su estudio. La objetividad es lo más importante (lo medible), lo subjetivo queda fuera de toda investigación científica. El investigador debe ser independiente, por lo tanto, los valores del investigador no deben interferir con el problema a estudiar. El planteamiento epistemológico de este enfoque parte de la “unidad del método científico”.

### Tipo de Estudio y Diseño

El tipo de estudio es descriptivo, debido a que en la investigación no se hizo demasiado uso de estadística, utilizando una variable. Da cuenta de un hecho dado o recién pasado, su interés es conocer el cómo se va dando, se aplican 2 o más veces la medición de la variable.

En cuanto al diseño es pre experimental de pre prueba – pos prueba con un sólo grupo, ya que no hay grupo control y su grado de control es mínimo.

### Población

- Escuelas Municipales de la Octava Región del Bío Bío.
- Escuela Municipal Ramón Vinay, de la ciudad de Chillán.

### Muestra Intencional

- Alumnos de Sexto Año Básico, de la Escuela Ramón Vinay, de la ciudad de Chillán.

### Descripción del grupo Curso

Se trabajó con un grupo intacto, que corresponde a un curso de Sexto Año Básico, de la Escuela Municipal Ramón Vinay de Chillán, inserta dentro de una población considerada de bajo estrato social, y a su vez los alumnos están clasificados en un grupo de alta vulnerabilidad y riesgo social. El curso está constituido por 38 alumnos, de los cuales 16 son mujeres y 22 son varones, cuyas edades fluctúan entre los 10 y 11 años.

## Instrumentos de Recogida de Datos

En la primera aplicación se utilizó como instrumentos Formal de recogida de datos la Batería Psicopedagógica Evalúa 6<sup>1</sup>, la que integra pruebas en el subsector de Matemáticas: Cálculo y Numeración, y Resolución de Problemas; cuyos ejes concuerdan con las temáticas del nivel NB4.

Es importante mencionar que las baterías de test Evalúa presentan una confiabilidad de 0,84 y un alto nivel de validez, y han sido adaptadas expresamente a la realidad chilena. Buena parte de las tareas que se proponen son comunes en el desarrollo del currículum escolar.

Luego se aplicó un instrumento Informal<sup>2</sup>, creado por las investigadoras, y acreditado por expertos, basado en los Contenidos Mínimos Obligatorios del Sub Sector de Matemática del Nivel NB4, estudiados hasta la fecha.

En la siguiente tabla se muestra las sub categorías (organizadas por contenido), sus respectivos aprendizajes esperados, y los números de las preguntas correspondiente a las sub categorías con los cuales se creó cada ítem del instrumento informal.

---

<sup>1</sup> En anexos.

<sup>2</sup> Idem.

SUB CATEGORIAS INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN  
 “APRENDIZAJES MATEMÁTICOS 6° AÑO BÁSICO”

SUB CATEGORÍAS	APRENDIZAJE ESPERADO	PREGUNTAS
<b>Números naturales</b>	- Resuelven problemas que involucran números naturales.	1 – 2
	- Utilizan el carácter inverso de unas operaciones respecto de otras para encontrar resultados en diversas situaciones.	3 – 4
	- Evalúan la factibilidad de la realización de repartos equitativos aplicando criterios de divisibilidad.	5 – 6
	- Leen e interpretan información dada en tablas y gráficos.	7 – 8
<b>Multiplicación y división de fracciones</b>	- Resuelven multiplicando: •números naturales por fracciones menores que un entero. •fracciones por fracciones menores que un entero.	9 – 10
	- Resuelven dividiendo: •números naturales por fracciones menores que un entero. •fracciones por fracciones menores que un entero.	11 – 12
	- Resuelven problemas de adición y sustracción de fracciones: •números naturales por fracciones menores que un entero. •fracciones por fracciones menores que un entero.	13 – 14
	-Reconocen gráficamente resultados de operaciones con fracciones.	15

<b>Números decimales y porcentaje</b>	- Resuelven problemas en que se emplean unidades del sistema internacional de medidas para expresar longitud, peso, volúmenes y distancias, escogiendo la unidad más pertinente según la situación.	16 - 17
	-Estiman resultados de adiciones y sustracciones de números decimales.	18 – 19
	-Resuelven problemas en que se emplean el significado de 50% y 25% de un objeto o cantidad	20 – 21
	-En situaciones diversas calculan 50% y 25% recurriendo tanto a escritura decimal.	22 - 23

La aplicación consistirá en que el grupo experimental rendirá el test Evalúa 6 (instrumento formal) y luego será aplicado el instrumento informal, esto será previo al estímulo o tratamiento tutorial, con el fin de diagnosticar y evaluar los aprendizajes y habilidades Matemáticos, pudiendo de esta manera evidenciar datos referidos al bajo o buen rendimiento en los distintos ítem o contenidos, los cuales servirán de base para escoger a los alumnos tutores y a los tutorados.

El siguiente paso será el tratamiento, o programa de acción tutorial entre pares, comenzando con una capacitación a los alumnos tutores, para luego aplicar las tutorías dentro de los alumnos con más dificultades, según datos evidenciados, en un tiempo no menor a 3 sesiones.



Finalmente se aplicarán unas pruebas posteriores al tratamiento o acción tutorial, estos instrumentos serán pruebas paralelas a las aplicadas al inicio del proceso, la Batería evalúa 6 será idéntica, y el test informal<sup>3</sup> se modificará, pero medirá lo mismo. De esta manera podremos evidenciar si hubo una mejora en el nivel de rendimiento académico en el Sector de Educación Matemática con el programa de acción tutorial.

**Secuencia de recogida de datos:**

1. Aplicación Pre test Batería Evalúa 6 e Instrumento Informal
2. Capacitaciones
3. Tratamiento o intervención tutorial
4. Aplicación Post test Batería Evalúa 6 e Instrumento Informal(variante del pre test informal modificado)

---

<sup>3</sup> En anexos: prueba informal modificada (post-prueba)

## Análisis de datos

Se aplicó una pre prueba de la Batería Psicopedagógica Evalúa 6 que mide competencias específicas en aprendizajes matemáticos tales como: cálculo y numeración, cuya finalidad es medir el dominio en numeración y operaciones resolución de problemas cuya finalidad es valorar la capacidad de resolver problemas aritméticos propios del nivel NB4 y se analizó los datos y resultados con baremos (tablas) basados en percentiles.

Para evidenciar los resultados del test formal Batería Evalúa 6 según el modelo manual de la corrección de dicha batería, el cual se sustenta en las siguientes formulas:

PD= puntaje directo

PC= percentil

A= respuestas acertadas

E= errores

1º Contrasta las respuestas del alumno con las respuestas existentes, debiéndose dar una puntuación entre 0 y 35.

2º En los nueve primeros ejercicios (del 1 al 9) se utilizara la siguiente fórmula:

$$PD_{CN1} = \sum A - \frac{E}{3}$$

3º En los ejercicios 10, 11 y 12 se concederá un punto por cada ejercicio bien realizado, utilizándose la formula:

$$PD_{CN2} = \sum A$$

4° En los ejercicios 13- 35 se aplicará la formula:

$$PD_{CN3} = \sum A - \frac{E}{3}$$

5° Finalmente se suman las diferentes puntuaciones parciales obtenidas en las distintas tareas:

$$PD_{CN} = PD_{CN1} + PD_{CN2} + PD_{CN3}$$

6° Una vez obtenida la Puntuación Directa Total (siempre con un valor entre 0 y 35) se busca en la tabla de baremos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

PD	PC UNIVERSAL	21	40
		20	35
35	99	19	30
34	97	18	25
32	95	17	20
31	93	16	18
30	90	15	15
29	85	14	12
28	80	13	10
27	75	12	7
26	70	11	5
25	60	10	3
24	55	9	2
23	50	8	1
22	45		

En paralelo se aplicó una pre prueba Informal, creada por las investigadoras, la que medirá Contenidos Mínimos Obligatorios según el

Curriculum, adecuados al nivel, estudiados hasta la fecha. Para la obtención de los resultados se consideraron las respuestas correctas e incorrectas, llevándolas a una fórmula de la regla de tres simples.

Estos datos fueron ordenados de acuerdo a cantidad de respuestas correctas e incorrectas, de cada ítem, los cuales se ordenaron de acuerdo a categorías y subcategorías de Contenidos y aprendizaje esperados.

Luego esos datos tabulados fueron estudiados en porcentajes, siendo los niños con un porcentaje superior a 60% Tutores y los niños con un porcentaje bajo el 60% tutorado.

Lo ideal es que los datos de los dos instrumentos coincidan en cuanto a los niños que necesitan apoyo y los que serán tutores.

Llevado a cabo el plan de acción tutorial se hará una post aplicación de las pruebas, las cuales medirán lo mismo que las primeras, pero presentado de diferente manera. Esto determinará los niveles de avance en cuanto a competencias curriculares, se analizarán los datos y resultados con baremos (tablas) basados en percentiles.

Estas pruebas triangularán datos para así conectarlos con los aprendizajes esperados en el sector de Educación Matemática en el nivel NB4.

## **RESULTADOS**

## ANTES

### Diagnóstico n° 1

La primera evaluación que se llevó a cabo consistió en una prueba construida por las investigadoras, la que incluía contenidos de matemática trabajados por el curso hasta la fecha:

- números naturales
- fracciones
- números decimales y porcentaje

Lo que necesitó una preparación e investigación previa con el grupo tesista para su confección.

El proceso se desarrolló el día jueves 21 de octubre del 2010, en el curso 6°B del establecimiento Ramón Vinay de la ciudad de Chillán. La aplicación del instrumento informal tuvo duración de 1 hora y 30 minutos, y fue supervisada por dos de las investigadoras. Aquel día asistieron 28 alumnos de 38, siendo 28 la cantidad oficial para continuar con la investigación.

Tanto el curso como el centro educativo fueron informados por el equipo tesista sobre el proceso de investigación, para con esto otorgarle mayor formalidad y credibilidad a lo anteriormente mencionado.

Al momento de presentarles al curso la evaluación, se dieron a conocer las instrucciones, dando espacio para aclarar dudas, con el fin de lograr un desarrollo óptimo de la prueba.

Durante la evaluación se atendieron preguntas de los alumnos, las que se referían directamente a los contenidos, por lo que no podían ser resueltas. Se observó una buena disposición por parte de los integrantes del grupo curso y también honradez al momento de contestarla, lo que favoreció los resultados de la aplicación del instrumento.

Después de los 50 minutos de haberse iniciado la prueba se recibió la primera evaluación, la que culminó alrededor de los 90 minutos sin percance alguno.

## Diagnóstico nº 2

Esta sesión se realiza tres días después del diagnóstico nº1 siendo el día lunes 24 de octubre, con el objetivo de aplicar el instrumento formal, “Batería Evalúa 6”.

La aplicación del instrumento tuvo una duración de 90 minutos. En esta etapa todos los alumnos presentes rindieron el instrumento. Para continuar con la línea investigativa solo se considero la prueba de los 30 alumnos que habían llevado a cabo el diagnóstico número 1.

Al inicio de la prueba se dio a conocer el objetivo de la aplicación, con ello motivando al desarrollo de ésta. Posteriormente escucharon las instrucciones, atendiendo y aclarando dudas.

En el desarrollo se atendieron preguntas de los alumnos, las cuales esta vez no solo se referían directamente a los contenidos, sino que también presentaban dudas del cómo contestar, ya que no comprendían el formato, por lo que dificultó el desarrollo de algunos ítem.

Al término de la aplicación, se pudo constatar que la mayoría de los niños tuvo problemas con el factor “tiempo”. Ellos comentaban: *“que no habían podido terminar todo, porque les faltó tiempo”*.

## Resultados pre- test instrumento informal

Se pueden observar el porcentaje de respuestas buenas y malas, el cual se basó en el número de aciertos por alumno en los distintos ítem o sub categorías, dando un porcentaje total de nivel de aprendizaje.

Los alumnos con un total superior a un 43% son los alumnos tutores, y los con un nivel inferior a un 30%, tutorados, ya que serán los que necesiten más apoyo dentro del grupo de bajo rendimiento.

Es importante mencionar que no se pudo trabajar con un nivel sobre el 60% ya que el grupo curso no se encontraba en el nivel esperado.

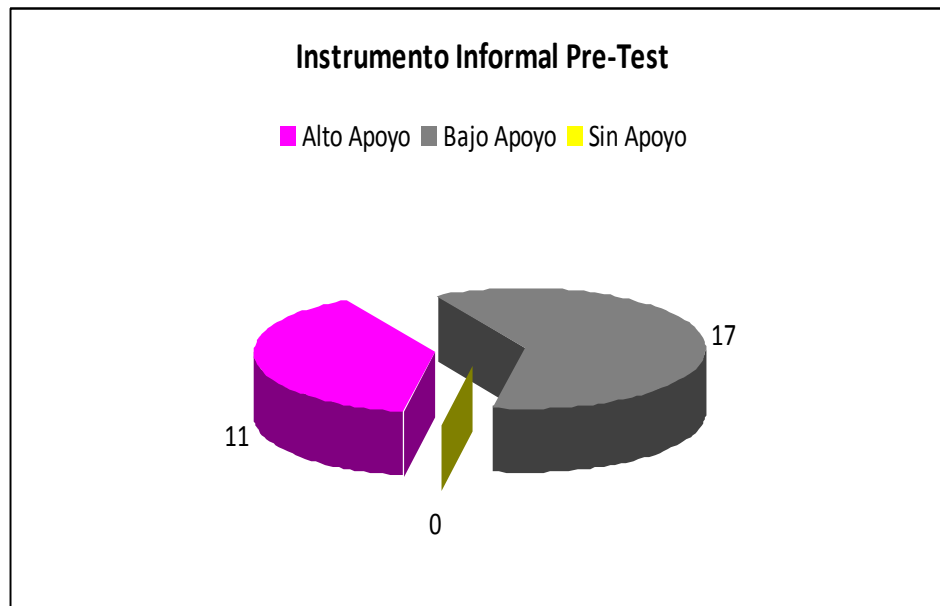
N°	Nombre	B	M	S/R	Ítem A	Ítem B	Ítem C	% Total
1	Araya Nataly	7	10	6	50	0	25	30%
2	Canales Richard	9	14	0	63	29	25	39%
3	Ceballos Bastián	11	12	0	88	14	38	48%
4	Días Juan	4	14	5	38	0	13	17%
5	Escalona Bastián	12	11	0	75	29	50	52%
6	Godoy Luciano	4	5	14	25	14	13	17%
7	Isla Alberto	8	14	0	25	29	38	35%
8	Lagos Brahian	0	9	15	0	0	0	0%
9	Lagos Ricardo	10	13	0	88	14	25	43%
10	Morales Damián	8	13	2	38	29	38	35%
11	Muñoz Gonzalo	8	15	0	50	0	50	35%
12	Navarro Fabián	10	13	0	63	14	38	43%
13	Ocares Ruth	9	14	0	75	14	25	39%
14	Paredes Diego	13	10	0	75	43	50	57%
15	Pellizzari Carlos	4	12	6	13	14	50	17%
16	Pérez M. Francisca	7	8	8	50	29	13	30%
17	Reyes Cristóbal	12	7	4	88	29	38	52%
18	Riquelme Aracelly	5	10	8	13	43	0	22%
19	Riquelme Estefani	8	9	6	50	29	25	35%
20	Romero Tamara	6	15	2	75	14	38	26%
21	Sánchez Natalia	7	16	0	38	29	25	30%
22	Sepúlveda Nicole	8	6	9	63	14	25	35%
23	Sepúlveda Sandra	9	11	3	75	14	25	39%
24	Troncoso María	5	10	8	13	43	13	22%
25	Uribe Gerardo	9	14	0	63	29	25	39%
26	Uribe Kevin	8	5	10	50	29	25	35%
27	Vargas Yessenia	7	16	0	25	43	25	30%
28	Vasquez Abimael	9	14	0	25	29	50	39%

**Color celeste:** Alumnos Tutores / **Color damasco:** Alumnos Tutorados



**Gráfico Niveles de Apoyo pre- test informal**

Porcentaje de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0 - 10)	1	11	Alto Apoyo
(11 - 20)	3		
(21 - 30)	7		
(31 - 40)	11	17	Bajo Apoyo
(41 - 50)	3		
(51 - 60)	3		
(61 - 70)	0	0	Sin Apoyo



**Alto apoyo:** 11 alumnos representados por el color fucsia correspondientes al 39% del grupo curso.

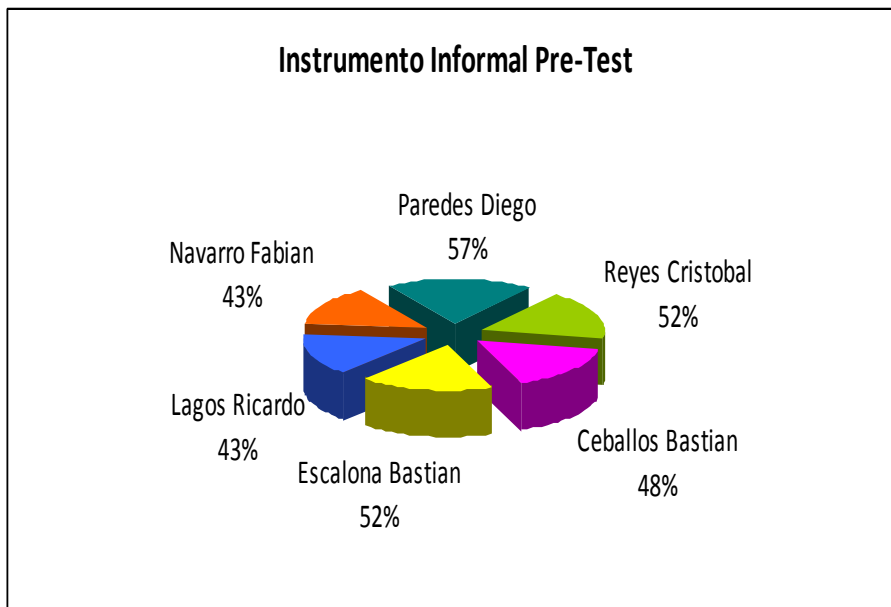
**Bajo apoyo:** 17 alumnos representados por el color gris correspondientes al 61% del grupo curso.

**Sin apoyo:** 0 alumnos representados por el color amarillo correspondientes al 0% del grupo curso.

Se puede evidenciar una gran cantidad de alumnos que no alcanzan a tener un rango aceptable en cuanto a obtención de competencias curriculares.

**Gráfico Alumnos Tutores Pre – test informal**

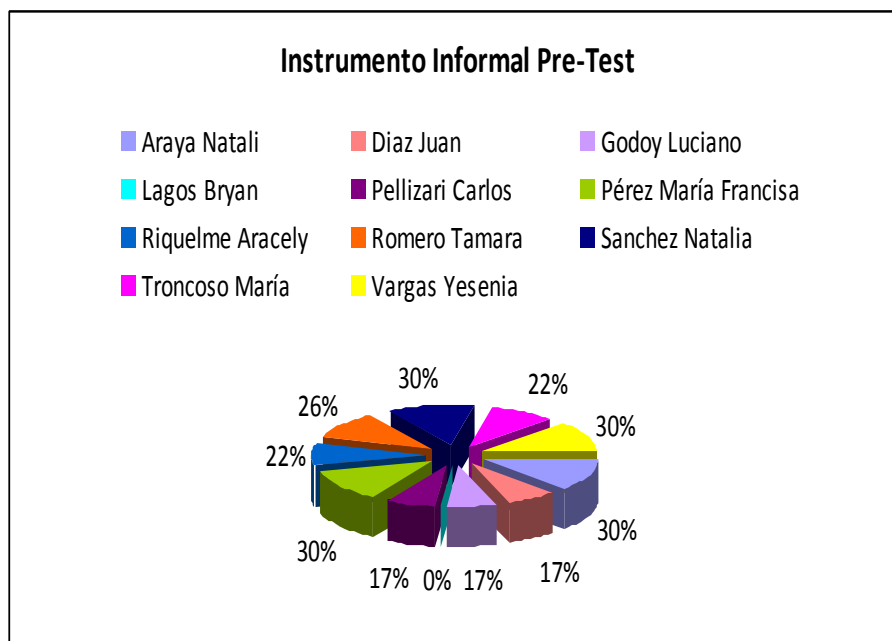
Tutores	Porcentaje de respuestas acertadas
<b>Ceballos Bastián</b>	<b>48%</b>
<b>Escalona Bastián</b>	<b>52%</b>
<b>Lagos Ricardo</b>	<b>43%</b>
<b>Navarro Fabián</b>	<b>43%</b>
<b>Paredes Diego</b>	<b>57%</b>
<b>Reyes Cristóbal</b>	<b>52%</b>



Se observan los porcentajes obtenidos por los alumnos que fueron asignados tutores en el pre- test del instrumento informal. Siendo estos alumnos los con mayor porcentaje de respuestas acertadas dentro del grupo curso, por ende los con mayores habilidades curriculares.

**Gráfico Alumnos Tutorados Pre – test informal**

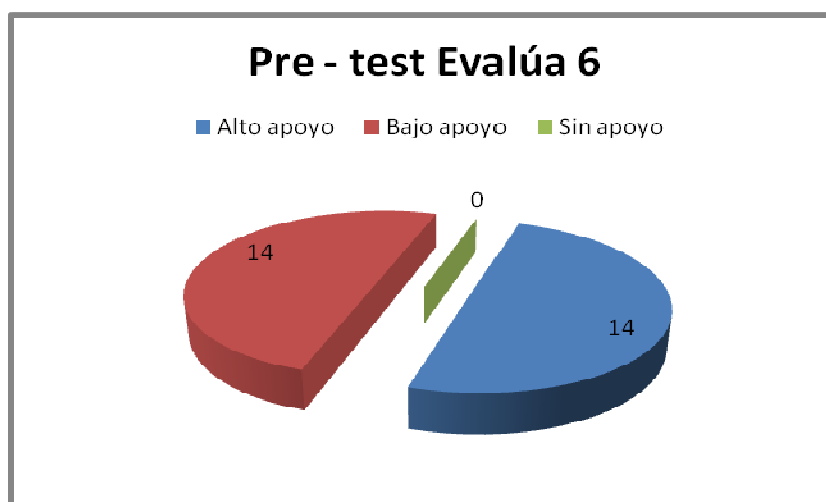
Tutorados	Porcentaje de preguntas acertadas
Araya Natali	30%
Diaz Juan	17%
Godoy Luciano	17%
Lagos Bryan	0%
Pellizari Carlos	17%
Pérez María Francisca	30%
Riquelme Aracely	22%
Romero Tamara	26%
Sanchez Natalia	30%
Troncoso María	22%
Vargas Yesenia	30%



En este gráfico se observa el porcentaje de preguntas acertadas de los alumnos que según dicho porcentaje fueron escogidos como alumnos tutorados. Estos alumnos están dentro del nivel de alto apoyo teniendo un resultado inferior o igual a un 30% de respuestas correctas, evidenciando un débil manejo de competencias curriculares en Educación Matemática.

**Gráfico Niveles de Apoyo Pre –test instrumento Formal Batería Evalúa 6**

Percentil Global	Cantidad de alumnos	Total de alumnos por nivel	Nivel de apoyo
(0 - 10)	14	14	Alto Apoyo
(11 - 20)	8	14	Bajo Apoyo
(21 - 30)	5		
(31 - 40)	1		
(41 en adelante)	0	0	Sin Apoyo
<b>Total alumnos</b>	28	28	



**Alto apoyo:** 14 alumnos representados por el color azul correspondientes al 50% del grupo curso.

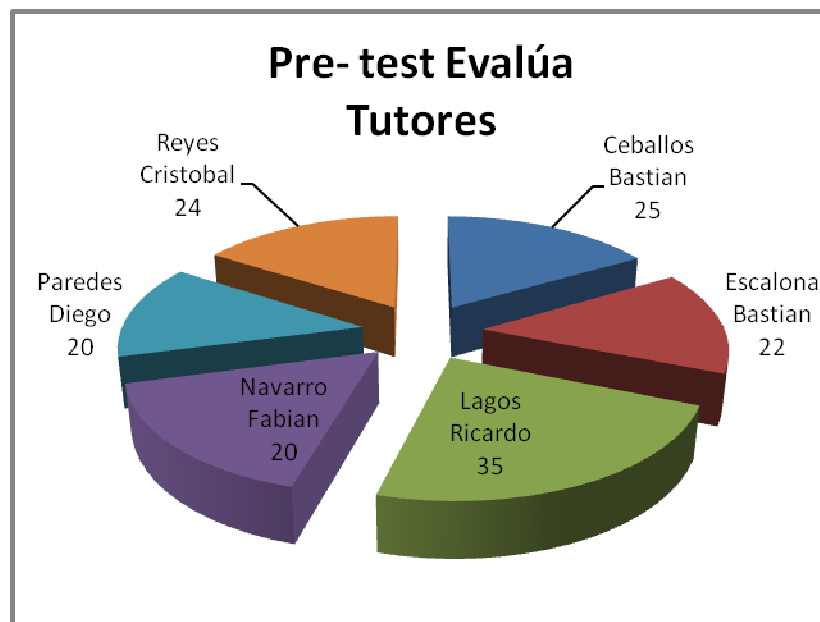
**Bajo apoyo:** 14 alumnos representados por el color rojo correspondientes al 50% del grupo curso.

**Sin apoyo:** 0 alumnos representados por el color verde correspondientes al 0% del grupo curso.

Se puede evidenciar una gran cantidad de alumnos que no alcanzan a tener un rango aceptable en cuanto a obtención de competencias curriculares.

**Gráfico Alumnos Tutores pre – test Formal Batería Evalúa 6**

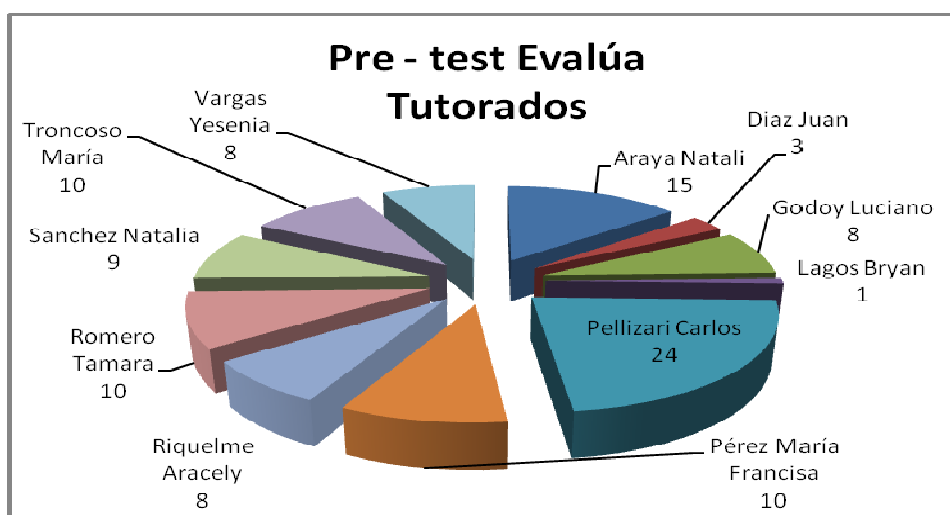
Tutores	Percentil
Ceballos Bastian	25
Escalona Bastian	22
Lagos Ricardo	35
Navarro Fabián	25
Paredes Diego	20
Reyes Cristóbal	24



Se observa los percentiles obtenidos por los alumnos que fueron asignados tutores en el Pre – test de instrumento formal Evalúa 6, siendo estos los más destacados en cuando a competencias curriculares en el sector de Educación Matemática., encontrándose sobre el nivel de sus demás compañeros.

### Gráfico Alumnos Tutorados pre – test Formal Bateria Evalúa 6

Tutorados	Percentil
Araya Natali	15
Diaz Juan	3
Godoy Luciano	8
Lagos Bryan	1
Pellizari Carlos	24
Pérez María Francisca	10
Riquelme Aracely	8
Romero Tamara	10
Sanchez Natalia	9
Troncoso María	10
Vargas Yesenia	8



De acuerdo al Pre – test de la Bateria Sicopedagógica Evalúa 6 se puede observar la selección de los alumnos tutorados según el percentil obtenido, aquí se puede ver como los alumnos obtuvieron un porcentaje más bajo que los alumnos tutores, siendo una clara evidencia de alumnos que pueden ser intervenidos con el Plan de Acción Tutorial.

Se consideró como alumno de intervención (tutorado) a aquel que obtuvo bajo puntaje en ambas pruebas. Es decir, en la primera prueba informal once se clasificaron con alto apoyo, y los mismos aparecieron con alto apoyo en el pre-test Evalúa. Sin embargo en el test evalúa, tres no fueron considerados como sujeto de intervención por no tener dicha reiteración.

## DURANTE

### Capacitación tutorial n°1

Luego del análisis de los dos instrumentos aplicados en el curso experimental, las investigadoras se dispusieron a la capacitación de los alumnos tutores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a sus puntajes obtenidos en las evaluaciones y en base a las características establecidas de un perfil de tutor:

- Motivación para ayudar a sus compañeros
- Buen rendimientos académico
- Tiempo y Dedicación
- Empatía y sensibilidad con los compañeros a los cuales están ayudando.

De acuerdo a esta selección resultaron 6 tutores, con los cuales se reunieron las seminaristas el día jueves 4 de noviembre. El punto de encuentro fue la biblioteca del establecimiento. Allí se conversó con los alumnos tutores sobre el por qué habían sido llamados. Al momento de explicarles que se necesitaría de su ayuda para incrementar un sistema de tutorías en su curso, se mostraron muy motivados. Se hizo una breve introducción al tema, explicando cómo llegaron a ser seleccionados y la labor que ahora debían cumplir.

Luego se les presentó una presentación en power point referido a las tutorías el cual abarcaba los siguientes puntos:

- **¿Qué es una tutoría?**
- **¿Qué hace un tutor?**
- **Perfil de un tutor**
- **¿Cómo llevo a cabo la tutoría?**

El equipo de investigación explicó detalladamente cada punto, observando en los niños mucho entusiasmo y muy buena disposición.

*“Tenemos muchas ganas de ayudar, y nos sentimos muy bien de ser tutores, no se preocupen, entendimos muy bien cómo hay que hacerlo” (alumno tutor)*

## Capacitación tutorial nº 2

El día viernes 5 del noviembre se hizo la segunda y última sesión enfocada a la capacitación de los alumnos tutores.

El objetivo en esta reunión fue que los niños conocieran la forma adecuada de cómo ayudar a estudiar a los compañeros tutorados. Para esto observaron un video<sup>4</sup> realizado por las investigadoras, el cual demostraba la manera correcta de prestar ayuda a sus compañeros. Basado en los siguientes puntos:

- Manejar los conocimientos que serán entregados a los compañeros.
- Compartir metodologías de estudio con los compañeros.
- Comprender la metodología de hacer preguntas (antes, durante y después) y no anticipar resultados.
- Realizar preguntas meta cognitivas.

De acuerdo a esto, se fue explicando a los tutores la manera correcta de prestar ayuda, dando especial hincapié en el tercer punto, ya que es uno de los puntos más complejos de entender y llevar a cabo. Con ello formando un diálogo de pregunta-respuesta. Los alumnos tutores comprenden y ejemplifican un método eficaz y adecuado de ayudar a sus compañeros, llegando a la conclusión que para ayudar satisfactoriamente a su tutorado no se deben anticipar las respuestas, tampoco dejar de lado sus propias metodologías de estudio, ni emitir expresiones que hagan sentir incomodo o descalificado al compañero, si no que empatizar con ellos e incitándolos a encontrar las



respuestas por si mismos, cumpliendo así un rol de mediadores del aprendizaje.

Luego de esta sesión se comenzará con las tutorías, las cuales se organizaran en grupos seleccionados por porcentaje de logro en la prueba informativa.

#### Aplicación acción tutorial n°1

El grupo de investigación comenzó la jornada el día martes 09 de noviembre abarcando el tema sumas de decimales reuniendo a las tutores y recordando con ellos su responsabilidad y realizando una retroalimentación de la sesiones previamente realizadas.

Luego se le dio a conocer el grupo de compañeros con el cual realizarían su acción tutorial, los más altos puntajes quedaron a cargo de los más bajos, para así lograr de esta forma un acenso significativo en el rendimiento.

Cuando comenzaron a trabajar los tutores con sus pares, se observó buena disposición y ayuda brindada a sus compañeros, las que consistieron en explicaciones dotadas de paciencia.

#### Aplicación acción tutorial n°2

El día miércoles 10 de noviembre se reunió a los 6 tutores para explicarles el trabajo a realizar en la sesión, reforzando su labor y estableciendo un diálogo con ellos. Se les explicó 3 ejercicios de multiplicación y división de fracciones, comentaron los ejercicios y practicaron las preguntas metacognitivas. Luego cada tutor se dirigió a trabajar con sus compañeros, todos los alumnos y alumnas del sexto básico escribieron los ejercicios en una hoja, lo que reflejó la participación del grupo completo.

- *“ me fue bien, porque le dije lo que tenía que hacer”*

“deje que ella llegara al resultado” Se realizó una observación directa de cada alumno y alumna, se monitorearon el trabajo del tutor, se resolvieron dudas a los demás compañeros y de vez en cuando los tutores solicitaron ayuda la que se le fue proporcionada personalmente

Al finalizar la sesión los niños tutores se reunieron y comentaron la experiencia, los comentarios fueron los siguientes.

- 
- ***“es una forma de apoyarlos”***
- ***“es bueno esto porque así le hacemos entender que ellos pueden”***
- ***“ me fue más o menos porque mi compañera se distraía mucho”***
- ***“ lo bueno que era materia pasada y se iba recordando”***
- ***“ a nosotros también nos sirve porque aprendemos más y recordamos las materias pasadas”***
- ***“ sería bueno repetir esto porque nos sentimos bien haciéndolo”***

### Aplicación de acción tutorial n°3

El día 12 de noviembre el equipo de investigación se reunió con los tutores y se les preguntó cómo se sentían en su labor, y que es lo que debían hacer, conversamos reforzando cual era la labor de ellos y trabajamos en fracciones (multiplicación, división, sumas y restas).

Luego los tutores se reunieron con los pares y comenzaron a realizar los ejercicios, fueron despejando dudas de cómo se sumaban las fracciones que debían buscar mínimo común múltiplo y cuando las fracciones se dividían deben invertirse. Esas eran las mayores dudas que presentaban los alumnos. Dado que la forma de de sumar las fracciones era sumar numeradores y divisores tenían olvidada que se busca mínimo común múltiplo, y cuando se tenía que dividir fracciones no sabían que hacer, quedaban las fracciones sin resolver.

Al finalizar se reunieron los tutores junto al grupo de investigación, donde se les preguntó sobre la experiencia de trabajar con sus compañeros y respondían

que tenían mucha paciencia para volver a explicarles nuevamente como se resolvían los ejercicios, que estaban contentos y conformes de su labor y se sentían orgullosos de ser escogidos para poder ayudarles a sus pares.

### **Síntesis interpretativa**

Durante la intervención de plan de acción tutorial, se realizó un trabajo junto con los alumnos tutores, donde se capacitaron para la labor que cumplirían, entendiendo el cómo, por qué y para qué ellos ayudarían a sus compañeros que necesitan un alto apoyo.

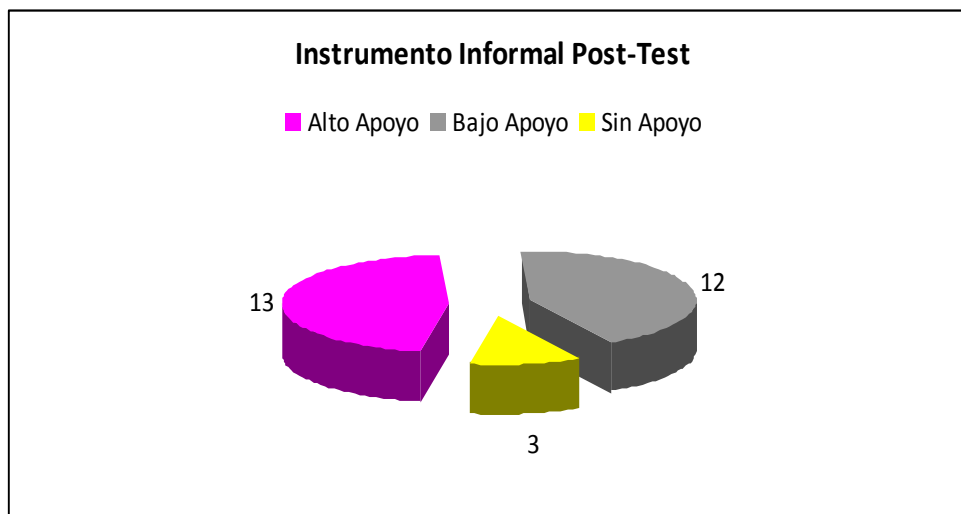
Luego se puso en marcha las tutorías en base a los contenidos de su nivel. Proceso que ayudó tanto a los alumnos como a los tutores, observándose sentimientos de autoeficacia y de compromiso con las metas derivadas de los procesos de resolución de los desafíos matemáticos.

Con lo observado mediante el plan de acción tutorial se pudo diagnosticar resultados positivos desde la perspectiva cualitativa.

## DESPUÉS

Gráfico Niveles de Apoyo Post- test informal

Porcentaje de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0 - 10)%	1	13	Alto apoyo
(11 - 20)%	5		
(21 - 30)%	7		
(31 - 40)%	4	12	Bajo Apoyo
(41 - 50)%	5		
(51 - 60)%	3		
(61 - 100)%	3	3	Sin apoyo



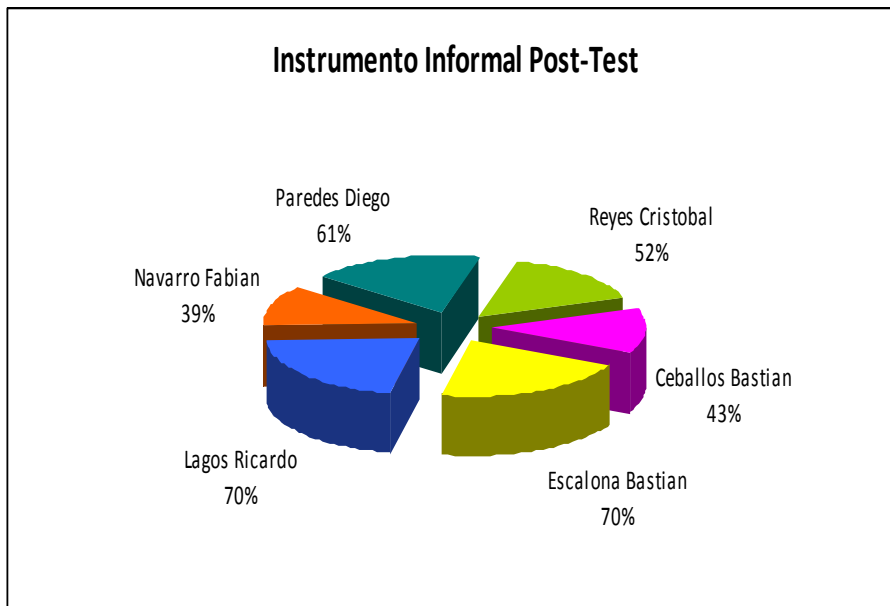
**Alto apoyo:** 13 alumnos representados por el color fucsia corresponden al 46% del grupo curso, los cuales representan los rangos de 0 -30% de respuesta acertadas. Se evidencia un aumento en un 7% en la necesidad de alto apoyo en comparación al Pre-Test rendido.

**Bajo apoyo:** 12 alumnos representados por el color gris corresponden al 43% del grupo curso, los cuales representan los rangos de 31-60% de respuestas acertadas. Se evidencia una disminución en un 18% en la necesidad de bajo apoyo en comparación al Pre-Test rendido.

**Sin apoyo:** 3 alumnos representados por el color amarillo corresponden al 11% del grupo curso, los cuales representan los rangos de 61-100% de respuestas acertadas. Por lo tanto no requieren apoyo, lo que refleja una mejora gracias al Plan de Acción Tutorial.

### Gráfico Alumnos Tutores Post – test informal

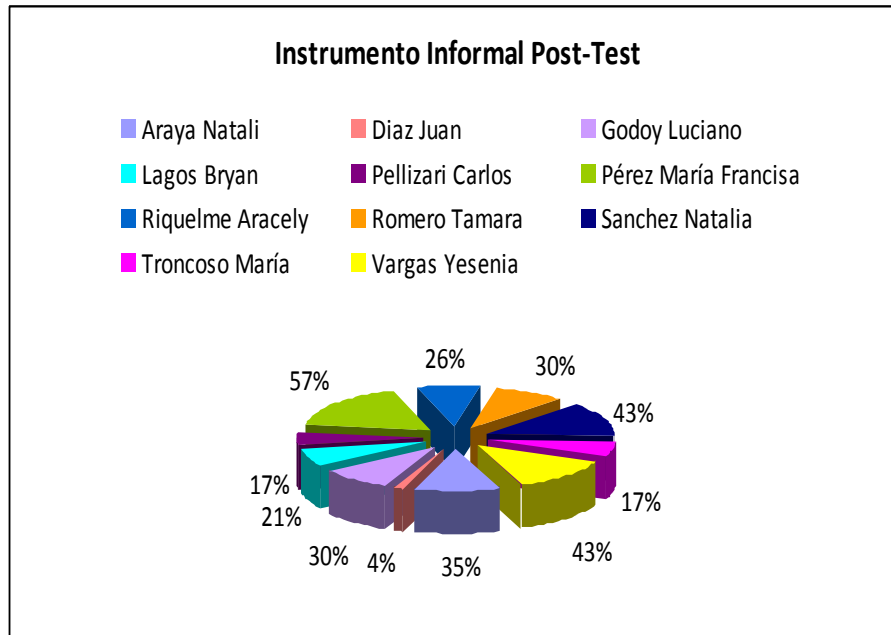
Tutores	Porcentaje de respuestas acertadas
Ceballos Bastián	43%
Escalona Bastián	70%
Lagos Ricardo	70%
Navarro Fabián	39%
Paredes Diego	61%
Reyes Cristóbal	52%



Se observan los porcentajes obtenidos por los alumnos tutores en el Post – Test del instrumento informal. Demostrando que los tutores tuvieron un aumento positivo en sus competencias curriculares matemáticas con el Plan de Acción Tutorial.

### Gráfico Alumnos Tutorados Posy – test informal

Tutorados	Porcentaje de respuestas acertadas
Araya Natali	35%
Diaz Juan	4%
Godoy Luciano	30%
Lagos Bryan	21%
Pellizari Carlos	17%
Pérez María Francisca	57%
Riquelme Aracely	26%
Romero Tamara	30%
Sanchez Natalia	43%
Troncoso María	17%
Vargas Yesenia	43%



Se observan los porcentajes obtenidos por los alumnos tutorados en el Post – Test del instrumento informal. Demostrando que los tutorados obtuvieron una mejora en el rendimiento de los aprendizajes, arrojando resultados positivos gracias a la intervención tutorial.

**Gráfico Niveles de Apoyo Post –test instrumento Formal Batería Evalúa 6**

Percentil de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
( 0 - 10)	9	9	Alto Apoyo
(11 – 20)	10	19	Bajo Apoyo
(21 - 30)	6		
(31 - 40)	3		
( 41 en adelante)	0	0	Sin Apoyo
<b>Total alumnos</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	



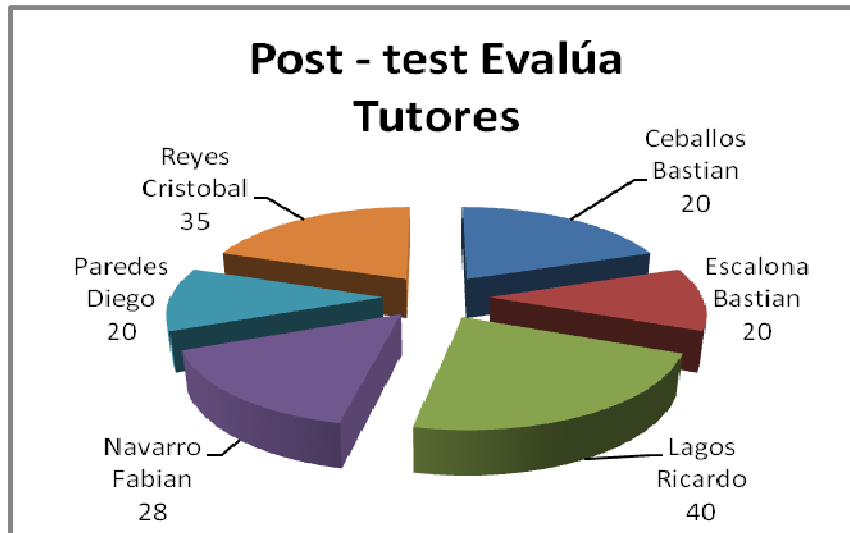
**Alto apoyo:** 9 alumnos representados por el color azul corresponden al 32% del grupo curso, los cuales representan los rangos de 0-10 en los percentiles de respuestas acertadas. Se evidencia que el Plan de Acción tutorial es efectivo debido a la disminución de alumnos de alto apoyo.

**Bajo apoyo:** 19 alumnos representados por el color rojo corresponden al 68% del grupo curso, los cuales simbolizan los rangos de 11-40 en los percentiles de respuestas acertadas. Se evidencia un aumento en un 18% de alumnos con bajo apoyo, puesto que el aumento es dado por los 5 alumnos que se encontraban en la prueba inicial como alumnos con un alto apoyo.

**Sin apoyo:** 0 alumnos representados por el color verde corresponden al 0% del grupo curso que no necesitan apoyo. Este rango no tuvo diferencia en

**Gráfico Alumnos Tutores Post – test Formal Batería Evalúa 6**

Tutores	Percentil
Ceballos Bastian	35
Escalona Bastian	20
Lagos Ricardo	40
Navarro Fabian	28
Paredes Diego	20
Reyes Cristobal	35

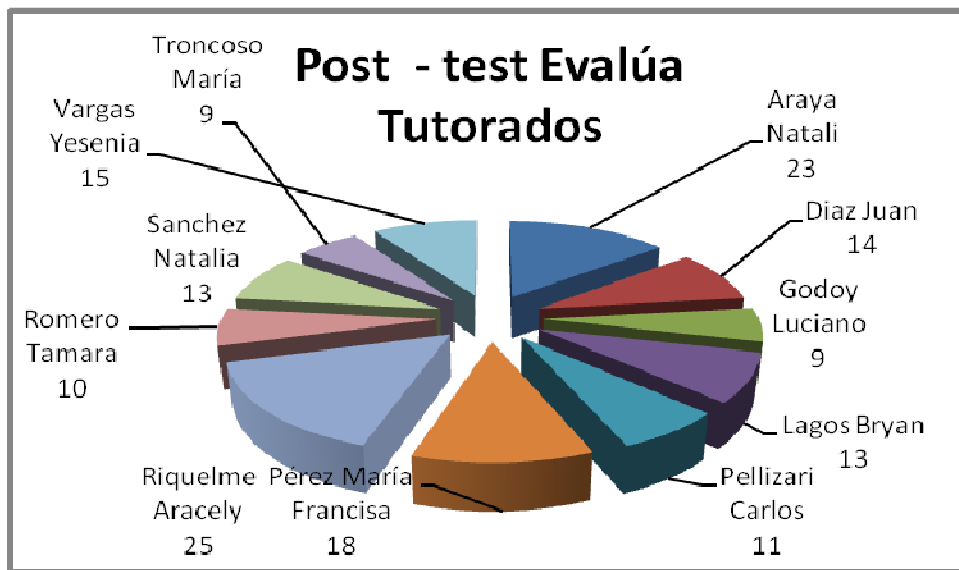


Se observan los porcentajes obtenidos por los alumnos tutores en el instrumento formal Post – Test Evalúa 6, viéndose reflejado un aumento de los percentiles en comparación al instrumento Pre – Test Evalúa 6.



**Gráfico Alumnos Tutorados Post – test Formal Batería Evalúa 6**

Tutorados	Percentil
Araya Natali	23
Díaz Juan	14
Godoy Luciano	9
Lagos Bryan	13
Pellizari Carlos	11
Pérez María Francisa	18
Riquelme Aracely	25
Romero Tamara	10
Sanchez Natalia	13
Troncoso María	9
Vargas Yesenia	15



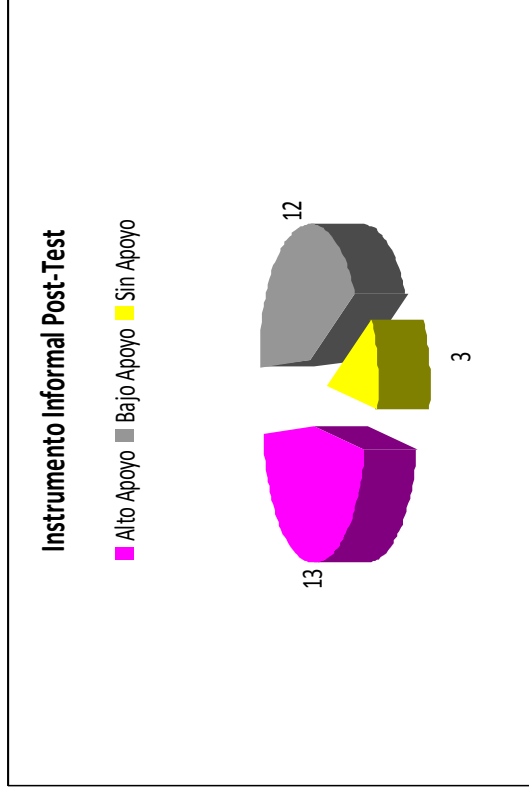
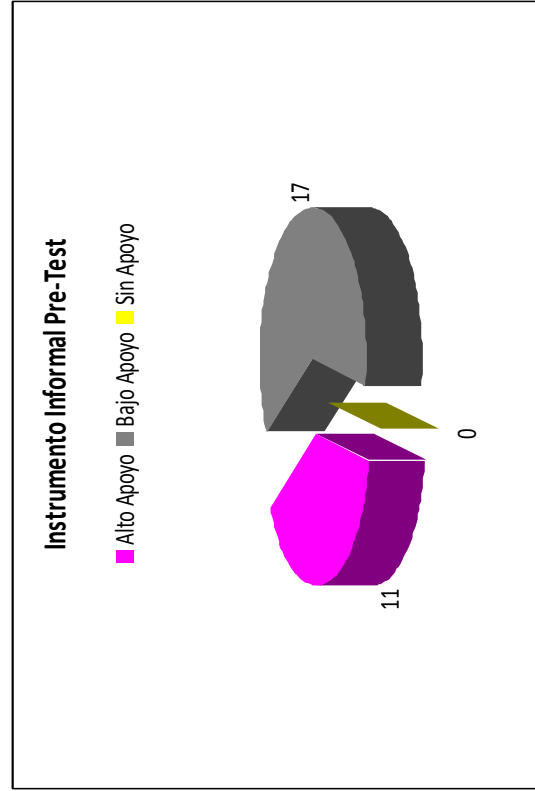
Se observan los porcentajes obtenidos por los alumnos tutorados en el instrumento formal Post – Test Evalúa 6, reflejándose un aumento de los percentiles en comparación al instrumento Pre – Test Evalúa 6.

## RELACIÓN ANTES – DESPUÉS

### Gráficos Niveles de Apoyo Pre y Post test informal

Porcentaje de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0-10)%	1	13	Alto apoyo
(11-20)%	5		
(21-30)%	7		
(31-40)%	4		Bajo Apoyo
(41-50)%	5		
(51-60)%	3	12	Sin apoyo
(61-100)%	3	3	

Porcentaje de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0-10)%	1	11	Alto Apoyo
(11-20)%	3		
(21-30)%	7		
(31-40)%	11		Bajo Apoyo
(41-50)%	3		
(51-60)%	3	17	Sin Apoyo
(61-100)%	0	0	



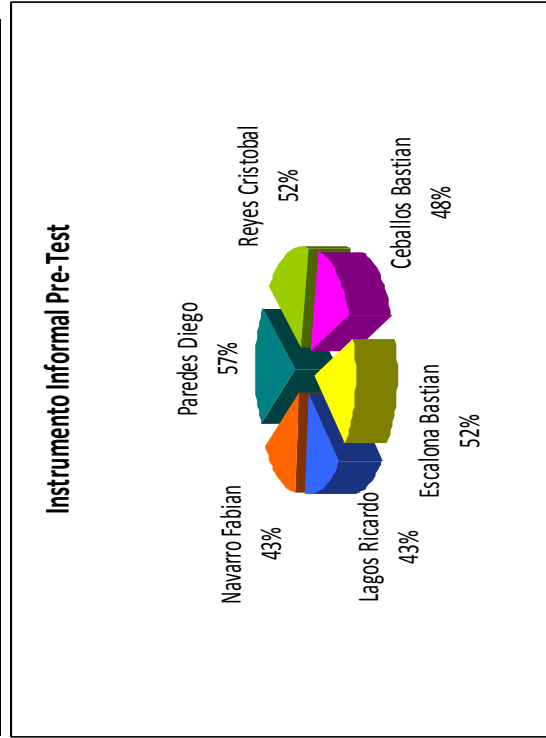
En el instrumento Informal Pre- Test se evidencian 11 alumnos representados con el color fucsia que corresponde a un 39% del grupo curso que requieren un alto apoyo del programa tutorial. Contrastando con el instrumento Post – Test en donde se evidencia a 13 alumnos que corresponden a un 46% del grupo curso. Se evidencia que hubo un aumento en los alumnos que requieren un nivel de alto apoyo en un porcentaje de un 7%, que corresponde a 2 alumnos.

En el instrumento del Pre- Test se evidencian 17 alumnos representados con el color gris que corresponden al 61% del grupo curso que requieren un bajo apoyo del programa tutorial. Contrastando con el instrumento Post – Test en donde se evidencia a 12 alumnos que corresponden a un 43% del grupo curso. Se evidencia que hubo una disminución en los alumnos que requieren un nivel de bajo apoyo en un porcentaje de un 18% que corresponde a 5 alumnos

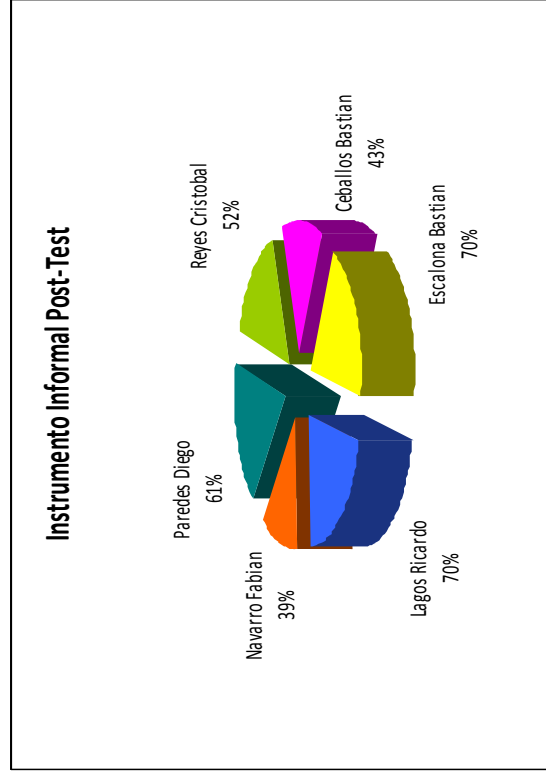
En el instrumento del Pre- Test se evidencian 0 alumnos representados con el color amarillo que corresponden al 0% del grupo curso que no necesitan apoyo, este mismo resultado se repite en el Post – Test; por lo tanto este porcentaje no tuvo diferenciación.

### Gráficos Alumnos Tutores Pre y Post test informal

Tutores	Porcentaje de respuestas acertadas
Ceballos Bastián	48%
Escalona Bastián	52%
Lagos Ricardo	43%
Navarro Fabián	43%
Paredes Diego	57%
Reyes Cristóbal	52%



Tutores	Porcentaje de respuestas acertadas
Ceballos Bastián	43%
Escalona Bastián	70%
Lagos Ricardo	70%
Navarro Fabián	39%
Paredes Diego	61%
Reyes Cristóbal	52%



Se observa que en el instrumento informal Pre – Test los 6 tutores que representan a un porcentaje promedio de un 49%. A diferencia que en el instrumento informal Post – Test los mismos 6 tutores representan un porcentaje promedio de un 56%. Por lo tanto se evidencia que se aumento en un 7% el promedio de respuestas acertadas

Se concluye comparando el Pre – Test con el Post – Test que 3 de los 6 alumnos tutores subieron su porcentaje de respuestas acertadas representando al 50% del grupo. Disminuyeron su porcentaje de respuestas acertadas en un 33% un total de 2 alumnos, y 1 de los 6 alumnos tutores mantuvo su porcentaje representando al 17% del total del grupo.

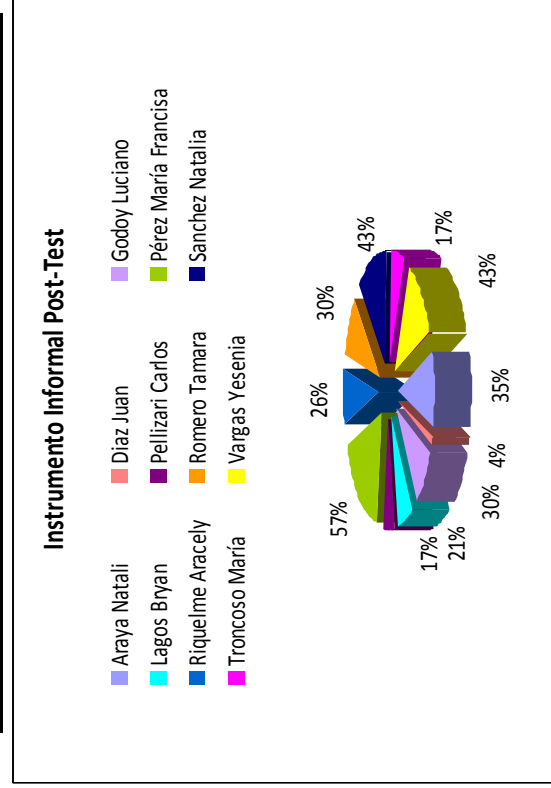
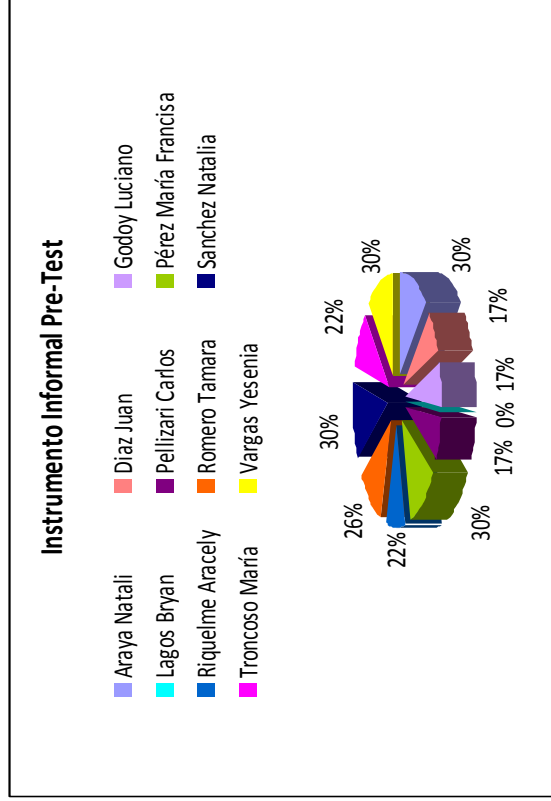
El alumno que incremento su porcentaje de respuestas acertadas en un 27% en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Ricardo Lagos.

El alumno que disminuyo su porcentaje de respuestas acertadas en un 5% en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Bastián Ceballos.

### Gráficos Alumnos Tutorados Pre y Post test informal

Tutorados	Porcentaje de preguntas acertadas
Araya Natali	30%
Diaz Juan	17%
Godoy Luciano	17%
Lagos Bryan	0%
Pellizari Carlos	17%
Pérez María Francisca	30%
Riquelme Aracely	22%
Romero Tamara	26%
Sanchez Natalia	30%
Troncoso María	22%
Vargas Yesenia	30%

Tutorados	Porcentaje de respuestas acertadas
Araya Natali	35%
Diaz Juan	4%
Godoy Luciano	30%
Lagos Bryan	21%
Pellizari Carlos	17%
Pérez María Francisca	57%
Riquelme Aracely	26%
Romero Tamara	30%
Sanchez Natalia	43%
Troncoso María	17%
Vargas Yesenia	43%



Se observa que en el instrumento informal Pre – Test Informal los 11 tutorados que representan a un porcentaje promedio de un 22%. A diferencia que en el instrumento informal Post – Test los mismos 11 tutorados representan un porcentaje promedio de un 29%. Por lo tanto se certifica que se aumento en un 7% el promedio de respuestas acertadas

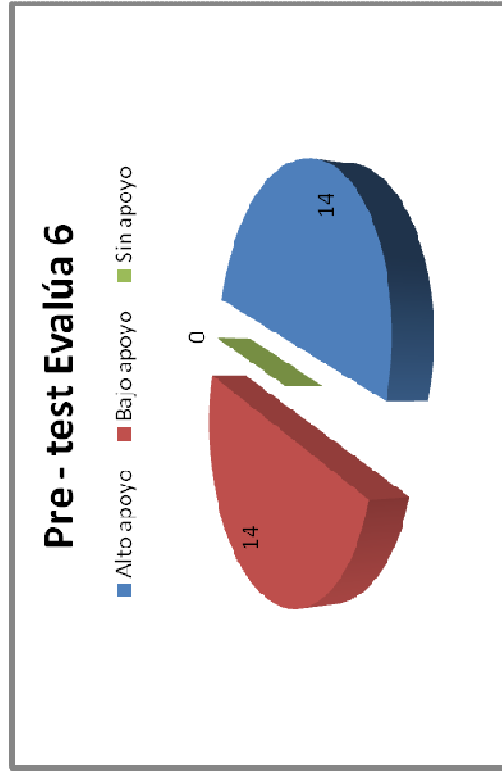
Se concluye comparando el Pre – Test con el Post – Test que 8 de los 11 alumnos tutores subieron su porcentaje de respuestas acertadas representando al 73% del grupo. Disminuyeron su porcentaje de respuestas acertadas en un 18% un total de 2 alumnos, y 1 de los 11 alumnos tutores mantuvo su porcentaje representando al 9% del total del grupo.

El alumno que incremento su porcentaje de respuestas acertadas en un 27% en comparación de las pruebas Pre y Post – Test fue María Francisca Pérez.

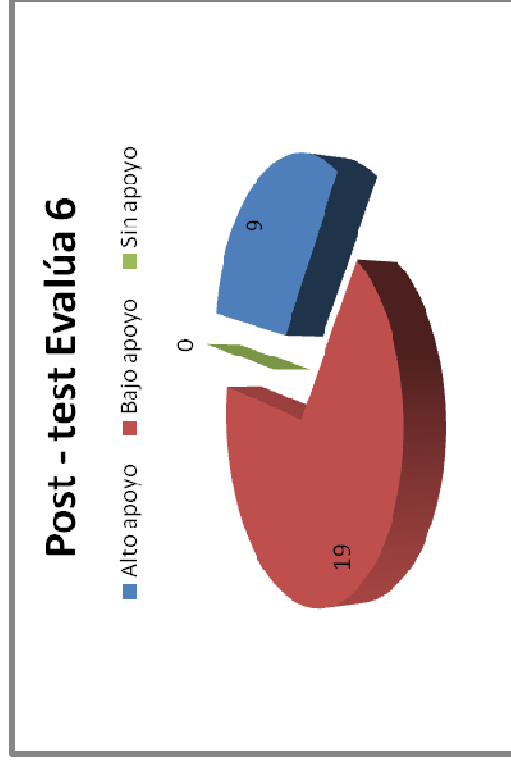
El alumno que disminuyo su porcentaje de respuestas acertadas en un 13% en comparación de las pruebas Pre y Post – Test fue Luciano Godoy.

Gráficos Niveles de Apoyo Pre y Post test instrumento Formal Batería Evalúa 6

Percentil de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0 - 10)	14	14	Alto Apoyo
(11 - 20)	8	14	Bajo Apoyo
(21 - 30)	5		
(31 - 40)	1		
(41 en adelante)	0	0	Sin Apoyo
<b>Total alumnos</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	



Percentil de respuestas acertadas	Total de alumnos	Totales	Nivel de apoyo
(0-10)	9	9	Alto Apoyo
(11 - 20)	10	19	Bajo Apoyo
(21-30)	6		
(31 - 40)	3		
(41 en adelante)	0	0	Sin Apoyo
<b>Total alumnos</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	





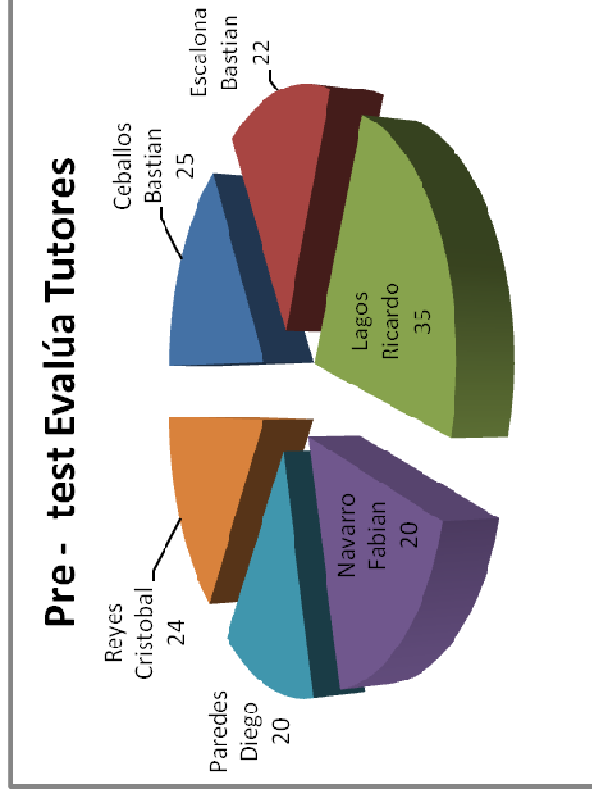
En el instrumento Pre- Test Formal se evidencian 14 alumnos representados con el color azul que corresponde a un 50 % del grupo curso que requieren un alto apoyo del programa tutorial. Contrastando con el instrumento Post – Test en donde se evidencia a 9 alumnos que corresponden a un 32 % del grupo curso. Se evidencia que hubo una disminución en los alumnos que requieren un nivel de alto apoyo en un porcentaje de un 18%, que corresponde a 5 alumnos.

En el instrumento del Pre- Test Evalúa se pueden ver 9 alumnos representados con el color lila que corresponden al 32% del grupo curso que requieren un bajo apoyo del programa tutorial. Contrastando con el instrumento Post – Test en donde se evidencia a 19 alumnos que corresponden a un 68% del grupo curso que requieren de un bajo apoyo. Se demuestra que hubo un aumento en los alumnos que requieren un nivel de bajo apoyo en un porcentaje de un 36% que corresponde a 10 alumnos. Por lo cual quiere decir que en la primera prueba se presentaban más alumnos con requerimiento de un alto apoyo y que ahora con la segunda prueba 10 alumnos cambiaron su requerimiento por un bajo apoyo, por lo tanto el plan de acción tutorial tuvo efectividad en la intervención

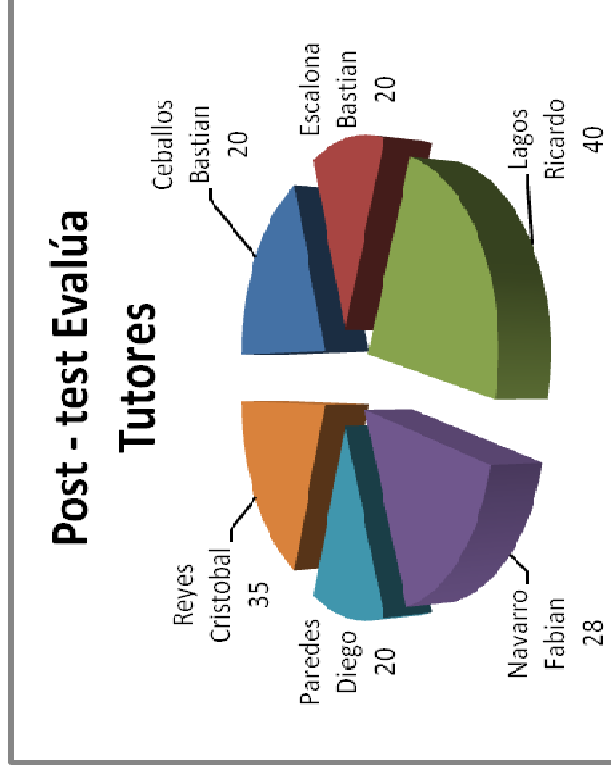
En el instrumento del Pre- Test Formal se observa 0 alumnos representados con el color rojo que corresponden al 0% del grupo curso que no necesitan apoyo, este mismo resultado se repite en el Post – Test; por lo tanto este porcentaje no tuvo diferenciación.

**Gráficos Tutores Pre y Post test instrumento Formal Batería Evaluá 6**

Tutores	Percentil
Ceballos Bastian	25
Escalona Bastian	22
Lagos Ricardo	35
Navarro Fabian	25
Paredes Diego	20
Reyes Cristobal	24



Tutores	Percentil
Ceballos Bastian	35
Escalona Bastian	20
Lagos Ricardo	40
Navarro Fabian	28
Paredes Diego	20
Reyes Cristobal	35



Se observa que en el instrumento Formal Pre – Test los 6 tutores que representan a un porcentaje promedio de un 25%. A diferencia que en el instrumento Post – Test los mismos 6 tutores representan un porcentaje promedio de un 30%. Por lo tanto se evidencia que se aumento en un 5% el promedio de respuestas acertadas.

Se concluye comparando el Pre – Test con el Post – Test que 4 de los 6 alumnos tutores subieron su porcentaje de respuestas acertadas representando al 66.7% del grupo. Disminuyeron su porcentaje de respuestas acertadas en un 16.6% un total de 1 alumno, y 1 de los 6 alumnos tutores mantuvo su porcentaje representando al 16.6% del total del grupo.

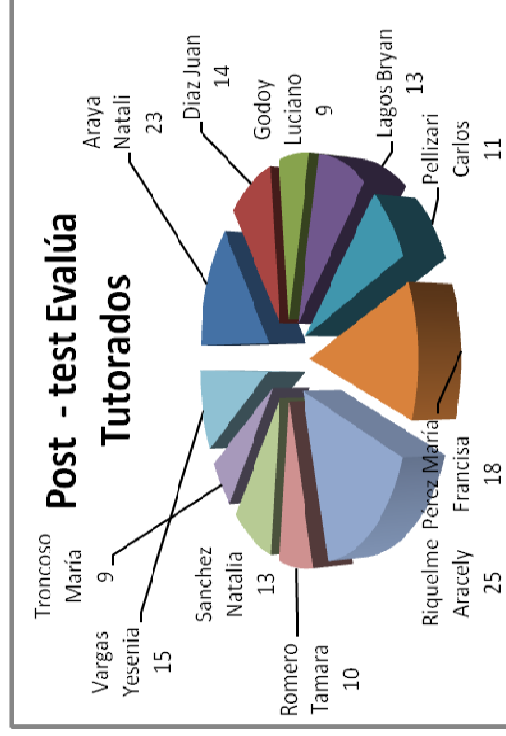
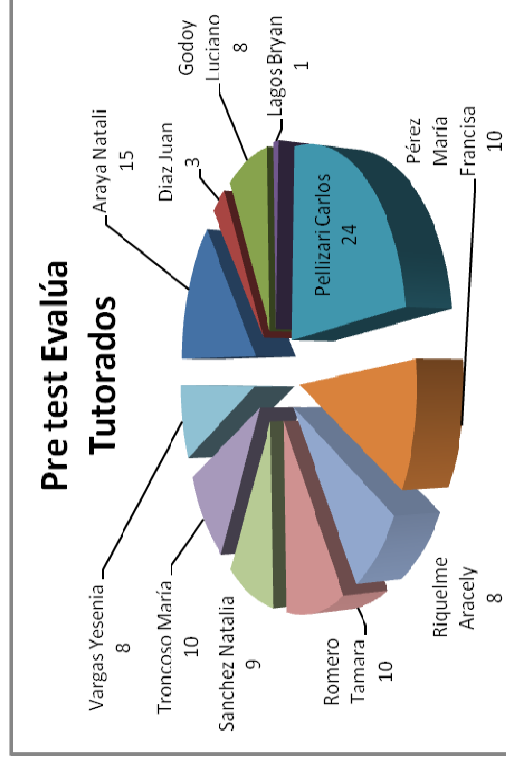
El alumno que incremento su porcentaje de respuestas acertadas en un 11% en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Cristóbal Reyes.

El alumno que disminuyo su porcentaje de respuestas acertadas en un 2% en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Bastián Escalona.

**Gráficos Alumnos Tutorados Pre y Post test instrumento Formal Batería Evaluúa 6**

Tutorados	Percentil
Araya Natali	15
Diaz Juan	3
Godoy Luciano	8
Lagos Bryan	1
Pellizari Carlos	24
Pérez María Francisca	10
Riquelme Aracely	8
Romero Tamara	10
Sanchez Natalia	9
Troncoso María	10
Vargas Yesenia	8

Tutorados	Percentil
Araya Natali	23
Diaz Juan	14
Godoy Luciano	9
Lagos Bryan	13
Pellizari Carlos	11
Pérez María Francisca	18
Riquelme Aracely	25
Romero Tamara	10
Sanchez Natalia	13
Troncoso María	9
Vargas Yesenia	15



Se observa que en el instrumento Formal Pre – Test los 11 tutorados que representan a un porcentaje promedio de un 10%. A diferencia que en el instrumento Post – Test los mismos 11 tutorados representan un porcentaje promedio de un 15%. Por lo tanto se evidencia que se aumento en un 5% el promedio de respuestas acertadas.

Se concluye comparando el Pre – Test con el Post – Test Formal, que 8 de los 11 alumnos tutores subieron su porcentaje de respuestas acertadas representando al 73% del grupo. Disminuyeron su porcentaje de respuestas acertadas en un 18% un total de 2 alumnos, y 1 de los 11 alumnos tutorados mantuvo su porcentaje representando al 9% del total del grupo.

El alumno que incremento su porcentaje de respuestas acertadas en un 17 % en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Aracely Riquelme.

El alumno que disminuyo su porcentaje de respuestas acertadas en un 13 % en comparación de las pruebas Pre y Post –Test fue Carlos Pellizari.

Impacto de la Tutoría

Instrumento Informal

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Antes Alto Apoyo</b>	<b>Después Alto Apoyo</b>	<b>Diferencia</b>
1	Araya Nataly	30%	35%	(+5)
2	Díaz Juan	17%	4%	(-13)
3	Godoy Luciano	17%	30%	(+13)
4	Lagos Brahian	0%	21%	(+21)
5	Pellizzari Carlos	17%	17%	0
6	Pérez M. Francisca	30%	57%	(+27)
7	Riquelme Aracelly	22%	26%	(+4)
8	Romero Tamara	26%	30%	(+4)
9	Sánchez Natalia	30%	43%	(+13)
10	Troncoso María	22%	17%	(-5)
11	Vargas Yessenia	30%	43%	(+13)

Instrumento Evalúa

	<b>Nombre</b>	<b>Antes Alto Apoyo</b>	<b>Después Alto Apoyo</b>	<b>Diferencia</b>
1	Araya Natali	15	23	(+8)
2	Diaz Juan	3	14	(+11)
3	Godoy Luciano	8	9	(+1)
4	Lagos Bryan	1	13	(+12)
5	Pellizzari Carlos	24	11	(-13)
6	Pérez María Francisca	10	18	(+8)
7	Riquelme Aracely	8	25	(+17)
8	Romero Tamara	10	10	0
9	Sanchez Natalia	9	13	(+4)
10	Troncoso María	10	9	(-1)
11	Vargas Yesenia	8	15	(+7)

## **Conclusiones**

Como se mencionaba al inicio de la presentación de la investigación durante años la educación ha venido arrastrando una preocupación que no es menor para el proceso de enseñanza-aprendizaje y es el cómo incrementar la calidad de éste en las aulas. Al introducirse al tema nos encontramos efectivamente con esa nueva metodología, donde por medio de ayudantías de tutores académicos, se generó un progreso en la calidad del aprendizaje.

El bajo rendimiento escolar en el subsector de Educación Matemática es un fenómeno arraigado en nuestra educación, el que se presenta en la gran mayoría de los establecimientos de nuestro país. La ciudad de Chillán no está exenta de esto, por lo cual un grupo de investigación decidió profundizar en este tema, seleccionando el establecimiento Ramón Vinay para llevar a cabo la investigación.

Esta indagación se orientó a estudiar el nivel de impacto del programa de acción tutorial en el nivel de competencia curricular en el subsector de Matemática, a partir de esto es posible concluir que la hipótesis fue confirmada, basada en que el grupo curso tuvo un repunte de un 10% en base a lo anterior.

En un principio la investigación estuvo enfocada en subir los porcentajes de los alumnos tutorados, pero una vez finalizada se pudo concluir que los alumnos tutores tuvieron una mejora en un 5%. Evidenciando que la ayuda de los tutores hacia los tutorados tuvo un doble impacto, puesto que aquellos alumnos cuya intención era ayudar a los de bajo rendimiento en el plan de acción, sirvió para que ellos mismos repuntaran en sus niveles de aprendizaje.

Gracias a los resultados satisfactoriamente obtenidos, queda en evidencia que implementar un plan de acción tutorial, ya sea en el subsector de matemática u otro, resulta un proceso beneficioso y aún más óptimo de realizarse a largo plazo. Por lo que se espera que investigaciones como la anteriormente expuesta se sigan llevando a cabo en pro de la educación de nuestro país.



Haciendo alusión a los objetivos de estudios planteados en la presente investigación, tanto específicos como generales, se apreció en el desarrollo de la indagación como se concretaba cada uno de ellos, debido a que:

Se estableció el nivel de eficacia del programa de acción tutorial entre pares aplicado en el nivel NB4 en el sector de Educación Matemática, por medio de la aplicación de los pre y post test enfocados a medir su nivel de competencias en los contenidos.

Respecto a la transposición Didáctica y a lo señalado por Chervallard, 1992, la educación es un proceso en el cual ciertos contenidos son transformados para su enseñanza. Para ello, el docente entra como autoridad transmisora y reproductora de los contenidos curriculares. Si bien este concepto está correcto, refiriéndose a las tutorías, la transposición didáctica ya no es una responsabilidad única del docente, sino que se crea el rol de tutor como ayudante a la transmisión y reproducción de los contenidos curriculares

Se evidenció el bajo nivel de competencia curricular básicas que tenía el nivel NB4 en el Sector de Educación Matemática, esto a través de los resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos pre – test formal e informal, teniendo como resultado que el nivel de competencias es bastante más bajo de lo que se espera, ya que si bien estamos hablando de un establecimiento público, no debería porque ser tan débil en cuanto a la calidad de aprendizajes, esto pone en al descubierto un factor del cual se habla hace algún tiempo, que es la calidad de la educación pública.

Se analizó las características de un programa de acción tutorial entre pares, tanto en lo teórico como en lo práctico. Teóricamente, se establecieron conceptos claves para la dirección de un plan de acción tutorial, los cuales fueron traspasados a los niños tutores siendo estos los portadores de una práctica enriquecedora para la mejora de los aprendizajes matemáticos.

Sonia Nureña (2008) definía a las tutorías como: *“Conjunto de acciones educativas que contribuyen a desarrollar y potenciar las capacidades básicas de los alumnos orientándolos para conseguir su maduración y autonomía y ayudarlos a tomar decisiones”*.

Tomando dichas palabras se puede decir que durante el proceso en que se intervino con el plan de acción tutorial se logró potenciar las capacidades básicas de los alumnos, no sólo en lo intelectual (conocimientos), sino que también en cuando a habilidades sociales y personales, como por ejemplo confianza en sí mismos, lo que conlleva a la autonomía.

Se estableció el nivel de mejoramiento de las competencias curriculares en el nivel NB4 (Sexto Básico) en el sector de Educación Matemática, esto luego de la intervención tutorial y de la aplicación post – test informal y formal, evidenciándose una mejora en cuanto al cumplimiento de logros matemáticos, dando un resultado positivo a la investigación, pudiendo comprobar que efectivamente un plan de acción es eficaz.

Refiriéndose a la cita realizada por el *Ministerio de Educación, Política Social y Deporte de España, 1994, donde señalo que:*

*“El esfuerzo por mejorar la calidad de la educación tiene como últimos destinatarios a los alumnos. Son ellos quienes, finalmente, han de verse beneficiados por el mejor funcionamiento de los centros docentes. Lo que se intenta conseguir es que los alumnos, todos los alumnos, y de acuerdo con sus posibilidades, aprendan más y mejor, aprendan a aprender por sí mismos, desarrollen el gusto por el estudio, el deseo de saber más, y alcancen progresivamente una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma”* ,Se puede constatar que hace directa convergencia con los resultados obtenidos, tanto en el éxito académico, como en la autoestima en tutores y tutorados, donde se observo un alto compromiso por parte de los alumnos encargados por enseñar a sus pares. De igual modo se reflejó la responsabilidad adquirida por los aprendices ante los desafíos al

momento de enfrentarse a situaciones matemáticas problemáticas, lo que finalmente gracias a la paciencia, ayuda y motivación del tutor, hacían que el tutorado lograra el objetivo, superándose académicamente gracias a la ayuda entre pares.

Si recordamos a Juan Antonio Mora, (1998) quien decía que la Orientación Educativa juega un papel definitivo en el desarrollo del potencial integral del estudiante en prácticamente todos los niveles educativos y que la necesidad del mismo se ve manifiesta desde la inclusión del estudiante al sistema escolar facilitando su adaptación, hasta la definición de su proyecto de vida que le permitirá poner en acción todas sus potencialidades, se puede confirmar que el Plan de Acción tutorial trabaja la inclusión del alumno de bajo rendimiento, aumentando su buen desempeño e incrementando una buena autoestima, por ende facilitando su adaptación al medio.

Si se mira este estudio desde una perspectiva más amplia, en el país siempre se ha hablado de Calidad de Educación, en donde se ponen en juego distintas variable o dimensiones, ¿pero alguna vez se ha intentado mejorar la Educación tomando como puente mediador del conocimiento a los mismos alumnos?. La respuesta a esta interrogante se puede encontrar gracias a la investigación realizada sobre las tutorías entre pares, en ella se encuentran evidencias concretas de la eficacia de una metodología innovadora, donde el profesor ya no es un ente protagonista, sino más bien un apoyo lejano, depositando en alumnos tutores un grado de responsabilidad en el logro de o mejora de competencias curriculares. A pesar de esto, no basta con que algunos profesores tomen conciencia sobre esto, la idea es que se tomen dichas experiencias para nuevas investigaciones, las cuales aporten, profundicen y afirmen las tutorías como un una estrategia de aprendizaje o agente positivo en la mejora de la calidad de aprendizajes adquiridos, lo que conlleva a un mejor rendimiento académico y social, y un aprendizajes más significativos, por ende a una mejora en la calidad de la educación.

En síntesis la presente investigación cumple con sus objetivos llegando a resultados óptimos, cumpliéndose así con la variable **H1** evidenciando que: **un programa de acción tutorial entre pares mejora el nivel de competencia curricular de los Aprendizajes Matemáticos en NB4 (Sexto año Básico).**

Si bien el avance en porcentajes no es algo elevado, hay que tomar en cuenta que la intervención realizada fue de corto plazo, con lo que se deja abierta la posibilidad de continuar con próximos estudios relacionados con las Tutorías entre Pares, haciendo intervenciones más extensas y pudiendo evidenciar o dar más testimonios del logro social que esto conlleva en paralelo con los avances en la competencias curriculares.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ardiles, Comas y otros, (2003) “Discursos y prácticas en orientación educativa: los equipos técnicos en la escuela incertidumbre y praxis institucional”, novedades educativas, Buenos Aires, Argentina.
- Arellano, José Pablo. (2001) “La reforma Educacional Chilena”, Revista CEPAL N° 73.
- Ausbel–Novak- Hanesian (1983) “Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo” ,2° Ed. TRILLAS, México.
- Ayala, F (1992) “Manual del taller: Métodos de asesoría para alumnos”, Centro para la Excelencia Académica, ITESM Campus, Monterrey.
- Barriga, Omar & Henríquez, Guillermo. (2007) “La Presentación del objeto de Estudio: Reflexiones Desde la Práctica Docente”. En Cinta de Moebio, Revista Electrónica de Epistemología de las Ciencias Sociales de la Facultad de las Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.
- Benito del Rincón y Asunción Manzanares (2004) “Intervención sicopedagógica en contextos diversos”, Cisspraxis, Barcelona.
- Bisquerra, R y Alvarez Gonzales M, (1998) “Los modelos de orientación”, Omagraf S.A, España.
- De Guzmán, Miguel (2001) “Para pensar mejor, desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos”, Pirámide, Madrid, España.
- Diario el sur, lunes 26 de abril del 2004.

- Durán David, Vidal Vinyet (2004), “Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica, un método de aprendizaje cooperativo para la diversidad en secundaria.” Graó, Barcelona.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (1996), “Metodologías de la investigación”, McGRAW –HILL, México.
- Huguet Comelles, Teresa, (2006), “Aprender juntos en el aula: Una propuesta inclusiva”, Graó, Barcelona.
- Johnston, E. G. (1977) “El maestro y la orientación del niño”, Apreidós, Buenos Aires.
- Molina Padilla, Emiliano (2001) “Evaluación del rendimiento, evaluación del aprendizaje”, Alkal S.A, Madrid, España.
- Mora, Juan Antonio (1998) “Acción tutorial y orientación educativa”, Narcea, España.
- Müller, Marina (2007) “Docentes tutores: orientación educativa y tutoría”, Bonum, Argentina.
- Ortega Torres, Justo (2007) “Bajo rendimiento escolar: bases emocionales de su origen y vías afectivas para su tratamiento”, Íncipit, Argentina.
- Roman, JD (2005) “El puente de papel”, Libros en red
- Segura Camacho, Ricardo, (2008), “Mucho que ganar, nada que perder. Competencias: Formación integral de individuos”, ST Editorial, México.

- Solé Isabel, (1996), La participación del alumno. En el proceso de enseñanza aprendizaje”, Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Vidal J.G y Manjón D.G. BATERIA PSICOPEDAGÓGICA EVALUA.

## LINKOGRAFÍA

- <http://www.cucurruco.com/bateras-de-test-psicopedagogicos-evala-instituto-de-orientacin-psicolgica-eos-madrid-espaa/> (20/04/2010)
- [http://www.lagaceta.com.ar/nota/265662/Informacion\\_General/superpoblacion\\_aulas\\_una\\_causas\\_violencia.html](http://www.lagaceta.com.ar/nota/265662/Informacion_General/superpoblacion_aulas_una_causas_violencia.html) (20/04/2010)
- [http://books.google.cl/books?id=Ac6\\_gQSLJDYC&pg=PA27&lpg=PA27&dq=un+proceso+por+el+cual+se+ofrece+a+todos+los+ni%C3%B1os+y+ni%C3%B1as,+sin+distinci%C3%B3n+de+la+capacidad,+raza+o&source=bl&ots=ZsknulZn3U&sig=zdcfORO3SMOQUefM3RLIfaXQlo&hl=es&ei=kOhMTKbtL8KB8gaSm8k1&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCQQ6AEwAw#v=onepage&q=un%20proceso%20por%20el%20cual%20se%20ofrece%20a%20todos%20los%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%2C%20sin%20distinci%C3%B3n%20de%20la%20capacidad%2C%20raza%20o&f=false](http://books.google.cl/books?id=Ac6_gQSLJDYC&pg=PA27&lpg=PA27&dq=un+proceso+por+el+cual+se+ofrece+a+todos+los+ni%C3%B1os+y+ni%C3%B1as,+sin+distinci%C3%B3n+de+la+capacidad,+raza+o&source=bl&ots=ZsknulZn3U&sig=zdcfORO3SMOQUefM3RLIfaXQlo&hl=es&ei=kOhMTKbtL8KB8gaSm8k1&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCQQ6AEwAw#v=onepage&q=un%20proceso%20por%20el%20cual%20se%20ofrece%20a%20todos%20los%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%2C%20sin%20distinci%C3%B3n%20de%20la%20capacidad%2C%20raza%20o&f=false) (25/04/2010)
- [http://www.elsur.cl/edicion\\_hoy/secciones/articulo.php?id=34188&dia=1082952000](http://www.elsur.cl/edicion_hoy/secciones/articulo.php?id=34188&dia=1082952000) (03/05/2010)
- [http://www.senado.cl/prontus\\_senado/site/edic/base/port/inicio.html](http://www.senado.cl/prontus_senado/site/edic/base/port/inicio.html) (03/05/2010)
- <http://www.colegio-centenario.cl/tutorias.html> (03/05/2010)
- <http://padresporlaeducacion.blogspot.com/2010/03/plan-de-tutoria-en-el-nivel-primaria.html> (05/05/2010)
- <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:gy7LgQLJtgsJ:www.nataliacalderon.com/trastornosdelaprendizaje-c->



- 53.xhtml+trastornos+del+aprendizaje+en+educaci%C3%B3n+básica&cd=13&hl=es&ct=clnk&gl=cl (09/05/2010)
- <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Tz6m36jad6AJ:www.lookfordiagnosis.com/faq.php%3Fterm%3DTrastornos%2BDel%2BAprendizaje%26lang%3D2+trastornos+del+aprendizaje+en+educaci%C3%B3n+básica&cd=11&hl=es&ct=clnk&gl=cl> (11/06/2010)
  - <http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/nme/sis-tut-acad.htm> (15 /06/2010)
  - <http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/nme/sis-tut-acad.htm> (15/06/2010)
  - <http://www.psicopedagogia.com/definicion/rendimiento%20escolar>  
(15/06/2010)
  - <http://www.scribd.com/doc/6421305/ferrenafe> (15/06/2010)
  - [http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id\\_articulo=1938](http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id_articulo=1938)  
(14/06/2010)
  - [http://www.umce.cl/revistas/temaspedagogicos/temas\\_pedagogicos\\_n06\\_a04.html](http://www.umce.cl/revistas/temaspedagogicos/temas_pedagogicos_n06_a04.html) (24/06/2010)
  - [http://www.mineduc.cl/index.php?id\\_portal=1&id\\_seccion=10&id\\_contenido=1446](http://www.mineduc.cl/index.php?id_portal=1&id_seccion=10&id_contenido=1446) (20/07/2010)
  - [http://www.mineduc.cl/index0.php?id\\_portal=1](http://www.mineduc.cl/index0.php?id_portal=1) (20/07/2010)
  - <http://www.visualiza.cl/> (20/07/2010)
  - <http://www.programainicia.cl/docs/RESULTADOS2009.pdf> (20/07/2010)

## **ANEXOS**

# APRENDIZAJES MATEMÁTICOS

NIVEL	PRUEBA
0	6 0 7

## INSTRUCCIONES:

Ahora debes fijarte bien y realizar en cada caso la tarea que se te indica. Dispones de 20 MINUTOS para las seis primeras preguntas (1.ª TAREA). Trabaja deprisa y sin distraerte.  
**COMENZAR**

### 1ª TAREA: CÁLCULO Y NUMERACIÓN.

NIVEL	PRUEBA
0	6 1 7

1. Realiza mentalmente la operación indicada. Encuentra la alternativa correcta y escribe su número en la casilla de RESPUESTA, como en el ejemplo.

10 : 2 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
6	4	5	NINGUNA	3

62 : 9 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
8	9	7	NINGUNA	

60 : 10 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
16	10	6	NINGUNA	

333 : 3 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
111	110	100	NINGUNA	

56 : 8 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
9	7	8	NINGUNA	

480 : 4 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
140	240	120	NINGUNA	

35 : 7 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
7	5	6	NINGUNA	

360 : 6 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
66	60	36	NINGUNA	

72 : 6 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
12	13	14	NINGUNA	

777 : 111 ➔

1	2	3	4	RESPUESTA
7	77	17	NINGUNA	

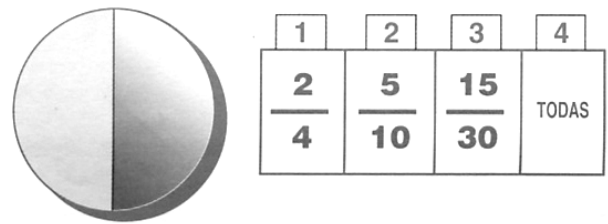
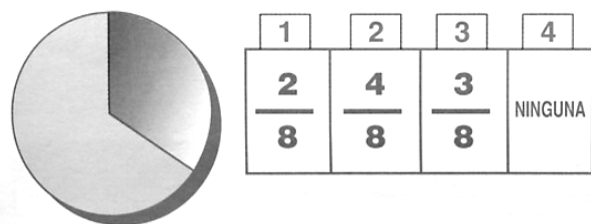
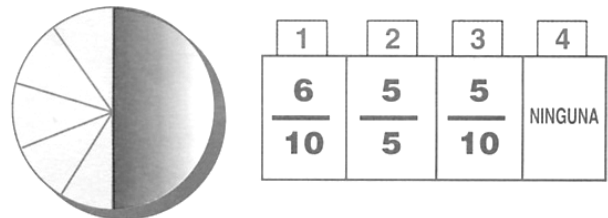
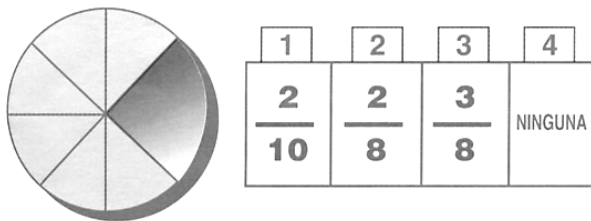
2. Realiza las siguientes divisiones.

675 | 75

715 | 55

7056,96 | 48

3. Marca con una cruz (X) la fracción que representa la parte azul de cada dibujo o bien NINGUA o TODAS, si esa es la respuesta.



4. Realiza las siguientes operaciones (puedes hacer los cálculos en el espacio de abajo). Una vez obtenido el resultado busca la alternativa que corresponde. Miras el número de su casilla y lo colocas en la de RESPUESTA, como en el ejemplo.

A) $44,37 + 18,05$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>52,42</td><td>62,52</td><td>62,42</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	52,42	62,52	62,42	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>3</td></tr></table>	3
1	2	3	4										
52,42	62,52	62,42	NINGUNA										
3													
B) $44,37 - 18,05$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>26,23</td><td>23,26</td><td>26,32</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	26,23	23,26	26,32	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table>	
1	2	3	4										
26,23	23,26	26,32	NINGUNA										
C) $32,91 - 1,37$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>31,54</td><td>31,45</td><td>41,53</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	31,54	31,45	41,53	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table>	
1	2	3	4										
31,54	31,45	41,53	NINGUNA										
D) $62,26 - 26,26$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>60,00</td><td>62,00</td><td>26,00</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	60,00	62,00	26,00	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table>	
1	2	3	4										
60,00	62,00	26,00	NINGUNA										
E) $305,30 - 17,3$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>200,88</td><td>208,80</td><td>288,00</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	200,88	208,80	288,00	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table>	
1	2	3	4										
200,88	208,80	288,00	NINGUNA										
F) $418,11 - 15,39$	➔	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>407,22</td><td>402,72</td><td>402,27</td><td>NINGUNA</td></tr></table>	1	2	3	4	407,22	402,72	402,27	NINGUNA	RESPUESTA	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table>	
1	2	3	4										
407,22	402,72	402,27	NINGUNA										

5. Ahora se trata de trabajar con magnitudes o medidas, es decir tendrás que transformar unas unidades de medida en la unidad que se te indique en cada ejercicio. Fíjate en el ejemplo.

A) $3 \text{ Dcm} + 6 \text{ m.}$	-----➔	<b>RESPUESTAS</b>	<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td>36</td></tr></table> metros	36
36				
B) $1 \text{ Kn.} + 3 \text{ Hm.} + 8 \text{ m.}$	-----➔		<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table> metros	
C) $2 \text{ Dcl.} + 3 \text{ l.}$	-----➔		<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table> litros	
D) $1 \text{ Dcm.} + 2 \text{ m.} + 10 \text{ cm.}$	-----➔		<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table> centímetros	
E) $1 \text{ Hg.} + 3 \text{ Dcg.} + 5 \text{ gr.}$	-----➔		<table border="1" style="display: inline-table; text-align: center;"><tr><td> </td></tr></table> gramos	

<b>PARA OPERACIONES DEL 4° Y 5° EJERCICIO</b>	
---	--

6. Realiza mentalmente las siguientes operaciones con fracciones. Encuentra la alternativa correcta y escribe su número en la casilla de RESPUESTA, como en el ejemplo.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{1}{2}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{2}{2}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{0}{2}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{1}{2}$	<sup>2</sup> $\frac{2}{2}$	<sup>3</sup> $\frac{0}{2}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	2	$\frac{10}{10} - \frac{5}{10}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{10}{10}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{5}{10}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{15}{10}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{10}{10}$	<sup>2</sup> $\frac{5}{10}$	<sup>3</sup> $\frac{15}{10}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{1}{2}$	<sup>2</sup> $\frac{2}{2}$	<sup>3</sup> $\frac{0}{2}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> $\frac{10}{10}$	<sup>2</sup> $\frac{5}{10}$	<sup>3</sup> $\frac{15}{10}$	<sup>4</sup> NINGUNA														

$\frac{4}{5} + \frac{3}{5}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{20}{15}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{6}{7}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{7}{5}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{20}{15}$	<sup>2</sup> $\frac{6}{7}$	<sup>3</sup> $\frac{7}{5}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA		$\frac{5}{5} + \frac{5}{10}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> 2,5</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> 2</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> 1,5</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> 2,5	<sup>2</sup> 2	<sup>3</sup> 1,5	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{20}{15}$	<sup>2</sup> $\frac{6}{7}$	<sup>3</sup> $\frac{7}{5}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> 2,5	<sup>2</sup> 2	<sup>3</sup> 1,5	<sup>4</sup> NINGUNA														

$\frac{5}{10} \times \frac{7}{10}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{12}{10}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{35}{100}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{35}{10}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{12}{10}$	<sup>2</sup> $\frac{35}{100}$	<sup>3</sup> $\frac{35}{10}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA		$\frac{4}{8} + \frac{6}{2}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> 2,5</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> 3,5</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> 5,5</td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> 2,5	<sup>2</sup> 3,5	<sup>3</sup> 5,5	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{12}{10}$	<sup>2</sup> $\frac{35}{100}$	<sup>3</sup> $\frac{35}{10}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> 2,5	<sup>2</sup> 3,5	<sup>3</sup> 5,5	<sup>4</sup> NINGUNA														

7. Calcula mentalmente la alternativa que es igual, es decir, equivalente al modelo. Escribe el número de su casilla en la de RESPUESTA, como en el ejemplo.

A) $\frac{2}{4}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{5}{8}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{3}{3}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{4}{8}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{5}{8}$	<sup>2</sup> $\frac{3}{3}$	<sup>3</sup> $\frac{4}{8}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	3	D) $\frac{3}{5}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{7}{21}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{15}{20}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{12}{20}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{7}{21}$	<sup>2</sup> $\frac{15}{20}$	<sup>3</sup> $\frac{12}{20}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{5}{8}$	<sup>2</sup> $\frac{3}{3}$	<sup>3</sup> $\frac{4}{8}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> $\frac{7}{21}$	<sup>2</sup> $\frac{15}{20}$	<sup>3</sup> $\frac{12}{20}$	<sup>4</sup> NINGUNA														

B) $\frac{3}{9}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{6}{19}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{6}{18}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{6}{16}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{6}{19}$	<sup>2</sup> $\frac{6}{18}$	<sup>3</sup> $\frac{6}{16}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA		E) $\frac{4}{6}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{12}{24}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{28}{43}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{20}{36}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{12}{24}$	<sup>2</sup> $\frac{28}{43}$	<sup>3</sup> $\frac{20}{36}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{6}{19}$	<sup>2</sup> $\frac{6}{18}$	<sup>3</sup> $\frac{6}{16}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> $\frac{12}{24}$	<sup>2</sup> $\frac{28}{43}$	<sup>3</sup> $\frac{20}{36}$	<sup>4</sup> NINGUNA														

C) $\frac{4}{8}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{1}{2}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{2}{3}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{3}{4}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{1}{2}$	<sup>2</sup> $\frac{2}{3}$	<sup>3</sup> $\frac{3}{4}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA		F) $\frac{13}{39}$	⇒	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>1</sup> <math>\frac{39}{13}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>2</sup> <math>\frac{26}{39}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>3</sup> <math>\frac{1}{3}</math></td> <td style="text-align: center; width: 25%;"><sup>4</sup> NINGUNA</td> </tr> </table>	<sup>1</sup> $\frac{39}{13}$	<sup>2</sup> $\frac{26}{39}$	<sup>3</sup> $\frac{1}{3}$	<sup>4</sup> NINGUNA	RESPUESTA	
<sup>1</sup> $\frac{1}{2}$	<sup>2</sup> $\frac{2}{3}$	<sup>3</sup> $\frac{3}{4}$	<sup>4</sup> NINGUNA														
<sup>1</sup> $\frac{39}{13}$	<sup>2</sup> $\frac{26}{39}$	<sup>3</sup> $\frac{1}{3}$	<sup>4</sup> NINGUNA														

NO CONTINÚES HASTA QUE NO TE LO INDIQUEMOS

**2ª TAREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

NIVEL		PRUEBA	
0	6	2	7

**8. Resuelve los siguientes problemas, (te dejamos espacio suficiente para que hagas las cuentas que necesites). Dispones de TREINTA MINUTOS. Escribe tu respuesta en el recuadro que pone RESULTADO.**

**1. Juan tiene 230 láminas de una colección de 250 ¿Cuántas láminas le falta para tenerla completa?**

**RESULTADO**

**2. Una ardilla avanza cuando salta de árbol en árbol igual que un hombre cuando da 3 pasos ¿Cuántos «pasos» dará cuando salta 10 árboles?**

**RESULTADO**

**3. Un mueble está compuesto por dos partes: una mide 135 centímetros y la otra 15 decímetros. ¿Cuántos milímetros mide el mueble completo?**

**RESULTADO**

**4. En una frutería hay un cajón de fruta con 13 kilogramos de peras y en otro cajón hay 16.000 gramos de la misma fruta. ¿Cuántos kilos de peras hay en la frutería?**

**RESULTADO**

**5. Pedro lee muy deprisa, es capaz de leer 250 palabras por minuto. Si lee las páginas de un periódico que tiene 6.500 palabras, ¿cuántos minutos tardará en leerlo?**

**RESULTADO**

6. *María tiene el doble de edad de Alba y ésta tiene la mitad que Paloma. Si Paloma tiene 26 años, ¿cuántos años tienen entre las tres?*

**RESULTADO**

7. *Juan, Elisa y Andrés se han comprado cada uno 5 lápices, que constaban 75 pesos cada uno y 4 destacadores, cada uno, que costaban a 100 pesos cada uno. ¿Cuánto dinero se han gastado entre los tres?*

**RESULTADO**

8. *Esta mañana fui a la tienda a comprar 52 metros de cuerda, pero cada metro de cuerda costaba 215 pesos y yo sólo llevaba 5.400. ¿Cuánto dinero me faltó?*

**RESULTADO**

9. *Un pantano tiene 10.000 hectolitros de agua, que se reparte entre cuatro poblaciones distintas. Si sabes que cada pueblo tiene exactamente 505 habitantes, ¿cuántos hectolitros le tocan a cada habitante?*

**RESULTADO**

10. *Un vehículo gasta 8 litros de gasolina para recorrer 100 kilómetros. Si el litro de gasolinas cuesta 100 pesos y el conductor ha puesto 5.000 pesos de gasolina en su coche, ¿cuántos kilómetros podrá recorrer sin volver a echar gasolina?*

**RESULTADO**

11. Un barco pesquero con 10 tripulantes pescó 10.000 kilos de jurel y se las repartieron entre todos a partes iguales. Si cada kilo de jureles se vende a 200 pesos, ¿cuánto ganó cada tripulante?

RESULTADO

12. En la biblioteca del colegio hay 800 libros. De esa cantidad,  $\frac{2}{8}$  partes son de Lengua, la mitad son libros de lectura, otros 100 son libros de Matemáticas y el resto son de Conocimiento del Ambiente. ¿Cuántos libros de Conocimiento del Ambiente hay exactamente en la biblioteca?

RESULTADO

13. Una familia gasta en una semana  $\frac{2}{10}$  de su presupuesto mensual. Después de haber pasado 3 semanas del mes, ¿cuántas partes de ese presupuesto le quedarán?. Escribe en el recuadro de la derecha el número de la respuesta acertada.

1
$\frac{6}{10}$

2
$\frac{8}{10}$

3
$\frac{6}{4}$

4
$\frac{4}{10}$

5
NINGUNA DE ELLAS

RESULTADO

14. Juan ha ahorrado 8.000 pesos y se ha comprado varias cosas que le han costado 2.000 pesos. ¿Qué porcentaje se gastó del total ahorrado? Escribe en el recuadro de la derecha el número de la respuesta acertada.

1
25%

2
50%

3
20%

4
15%

5
NINGUNA DE ELLAS

RESULTADO

15. Un avión despegó del aeropuerto con 1.000 litros de combustible y al terminar su viaje sólo le quedan 50 litros. ¿Qué porcentaje de combustible ha gastado en el vuelo?. Escribe en el recuadro de la derecha el número de la respuesta acertada.

1
85%

2
90%

3
75%

4
95%

5
NINGUNA DE ELLAS

RESULTADO





Universidad del Bío Bío  
Facultad de Educación y Humanidades  
Pedagogía en Educación General Básica.



## PRE TEST: APRENDIZAJES MATEMÁTICOS 6° AÑO BÁSICO

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES:

Las dudas que se te presenten, plantéalas solo a tus profesoras.

La prueba consta de 23 preguntas con cuatro alternativas de respuestas, identificadas con las letras a, b, c, d. Solamente una de ellas es la correcta.

En los recuadros puedes desarrollar los ejercicios.

Usa lápiz grafito y goma.

Dispones de 90 minutos para contestar

**1.- Un circo vende para una función 103 entradas a platea con un valor de \$ 2.500, además de 342 entradas de galería a \$1.200. ¿Cuánto dinero recaudó en esa función el circo?**

- a) 410.400
- b) 657.900
- c) 667.900
- d) 257.500

**2.- Si el dólar hoy está a \$ 534 pesos, ¿Cuánto dinero en pesos tengo si cuento con 370 dólares, más \$153.524 pesos chilenos?**

- a) 197.580
- b) 351.104
- c) 153.524
- d) 341.104

3.- Consuelo compra cremas para ella y su amiga Fernanda, cada una cuesta \$590. Lleva 3 cremas de vainilla y 4 de coco. Consuelo después de pagar debe cobrarle la mitad del total a su amiga. ¿Cuánto paga Fernanda por las cremas?

- a) \$4.130
- b) \$2.065
- c) \$2.165
- d) 4.030

4.- En la biblioteca hay 12.195 libros. 1.325 son de Lenguaje, 8.091 de Matemática y el resto de Ciencias Naturales. ¿Cuántos libros son de Ciencias Naturales?

- a) 2.779
- b) 2.769
- c) 2.879
- d) 2.789

5.- ¿Por qué número es divisible el 8.404?

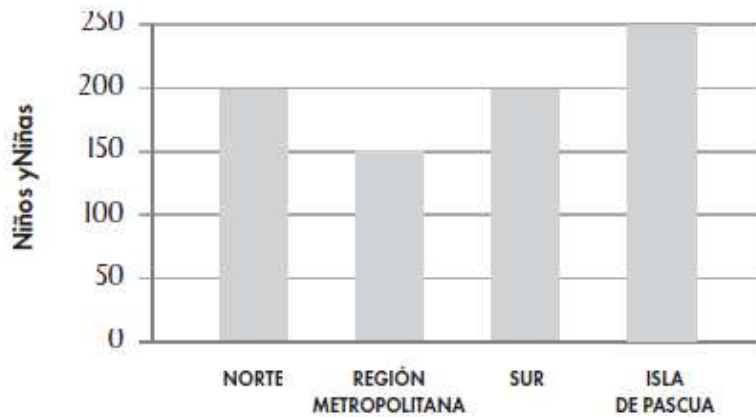
- a) Por 2
- b) Por 7
- c) Por 5
- d) Por 9
- e)

6.- Cristóbal y Camila viajarán juntos a La Serena, para eso tienen una cuenta de ahorro en la cual el papá le depositó 3 billetes de \$10.000, 4 billetes de \$2.000 y 20 monedas de \$100 la mamá le depositó 3 decenas de mil, y su abuela 1.200 unidades. ¿Cuánto dinero tiene cada uno para el viaje?

- a) 71.200
- b) 35.600
- c) 44.200
- d) 22.100

Lee el siguiente problema y responde las preguntas n°7 y n°8

**A los alumnos y alumnas de una escuela se les preguntó qué lugar de Chile les gustaría conocer: el Norte, el Sur, la Región Metropolitana o Isla de Pascua. Ellos debían marcar solo uno de los lugares. El gráfico muestra las respuestas que dieron.**



**7.- ¿Cuántos alumnos más prefieren conocer la Isla de Pascua que la Región Metropolitana?**

- a) 450
- b) 250
- c) 200
- d) 100

**8.- ¿Cuántos de los encuestados no prefieren la Región Metropolitana?**

- a) 150
- b) 450
- c) 650
- d) 800

9.-  $2 \times \frac{7}{8} =$

a)  $\frac{16}{8}$

b)  $\frac{7}{4}$

c)  $\frac{16}{7}$

d)  $\frac{23}{8}$

10.-  $\frac{7}{8} \times (\frac{4}{10} + \frac{3}{6}) =$

a)  $\frac{63}{80}$

b)  $\frac{49}{128}$

c)  $\frac{148}{139}$

d)  $\frac{210}{214}$

11.-  $12 : \frac{6}{9} =$

a) 18

b) 20

c)  $\frac{2}{9}$

d)  $\frac{107}{6}$

12.-  $\frac{4}{5} \times \left( \frac{3}{7} : \frac{2}{7} \right) =$

a)  $\frac{5}{6}$

b)  $\frac{8}{10}$

c)  $\frac{3}{5}$

d)  $\frac{6}{5}$

13.- Antonia tiene  $\frac{9}{10}$  de turrón y se comió  $\frac{3}{5}$  de éste ¿Cuánto turrón le queda?

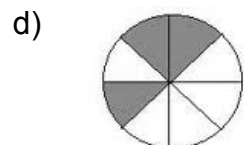
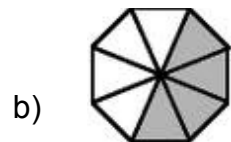
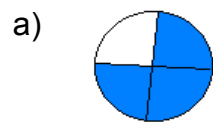
a)  $\frac{3}{10}$

b)  $\frac{6}{5}$

c)  $\frac{12}{15}$

d)  $\frac{10}{15}$

14.- ¿Cuál de las representaciones NO ES EQUIVALENTE a la fracción  $\frac{4}{8}$ ?








---



---

15.- Camila fue al supermercado y compró un Sahne -nuss. La mitad del chocolate se lo regalo a su hermano y ella se comió  $\frac{2}{8}$  ¿Qué porción del chocolate quedó?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

16.- Para realizar una extensión eléctrica, José compró 6 metros de cable. Al llegar a su casa se dio cuenta de que solo necesitaba 4,30 metros centímetros. ¿Cuántos metros de cable le sobró?

- a) 2m y 30 cm
- b) 50 cm
- c) 1m y 70 cm
- d) 1m y 30cm

17.- Si una caja pesa 67,5 kg, ¿Cuánto pesan 100 cajas iguales a la anterior?

- a) 67,500 kg
- b) 167,5 kg
- c) 0,675 kg
- d) 6.750 kg

18.-  $0,6 + 0,8 + 0,06 - 0,006 =$

- a) 1,454
- b) 1,404
- c) 1,466
- d) 1,453

19.-  $500 - 56,89 - 36,008 + 24,9 =$

- a) 433,2
- b) 432,2
- c) 432,002
- d) 431,002

20.- María le prestó \$150.000 a su hermano Ricardo. Después de un año, él le devolvió el dinero con un interés del 25%. ¿A cuánto dinero equivale el interés que pagó Ricardo?

- a) \$75.000
- b) \$32.250
- c) \$ 32.500
- d) N.A.

21.- Necesito comprar harina en el supermercado. En el Santa Isabel me hacen un descuento del 25%, en el Jumbo un descuento de 75%, el Lider un descuento del 50% y Bigger 35% ¿En cuál me conviene comprar harina?

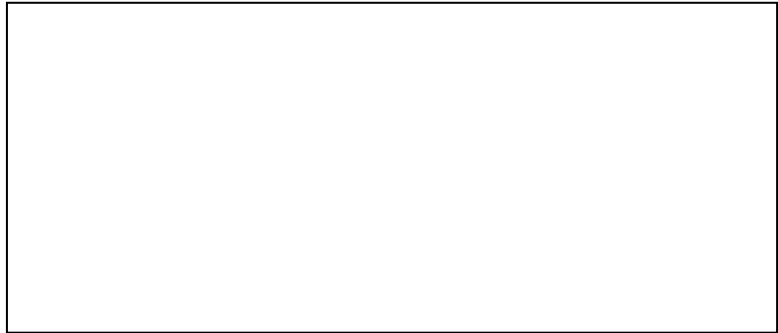
- a) Santa Isabel
- b) Jumbo
- c) Líder
- d) Bigger

22.- Al transformar la fracción  $25/2$  a decimal, se obtiene:

- a) 50
- b) 6 ,0
- c) 12,5
- d) 1,25

**23.-Al transformar el decimal 1,25 a fracción, se obtiene:**

- a)  $25 / 20$
- b)  $5 / 2$
- c)  $7 / 2$
- d)  $25 / 2$

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to the question.





Universidad del Bío Bío  
Facultad de Educación y Humanidades  
Pedagogía en Educación General Básica.



## POST TEST: APRENDIZAJES MATEMÁTICOS 6° AÑO BÁSICO

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**CURSO:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES:

Las dudas que se te presenten, plantéalas solo a tus profesoras.

La prueba consta de 23 preguntas con cuatro alternativas de respuestas, identificadas con las letras a, b, c, d. Solamente una de ellas es la correcta.

En los recuadros puedes desarrollar los ejercicios.

Usa lápiz grafito y goma.

Dispones de 90 minutos para contestar

**1.- Para un función de cine se venden 116 cajas de palomitas grandes a \$1890 cada una, 210 cajas de palomitas chicas a \$ 990 cada una y 103 botellas de bebida de 250 ml a \$350 cada una.**

**¿Cuánto dinero recaudó en esa función el cine?**

e) 208.359

f) 463.190

g) 400.500

h) 36.659

**2.- Si el Euro hoy está a \$ 790 pesos, ¿Cuánto dinero en pesos tengo si cuento con 70 euros, más \$53.524 pesos chilenos?**

e) 197.580

f) 108.800

g) 153.524

h) 108.824

**3.- María José y su amiga Canela van a comer al doggy y pagan en total \$4.090 por las promociones y \$1.780 por los dos helados.  
¿Cuánto paga cada una en total por lo que consume?**

- e) \$4.130
- f) \$2.065
- g) \$2.165
- h) \$2.935

**4.- Todo el año ahorre para salir de vacaciones, cuando trabaje en el Jumbo ahorre \$13.450, cuando trabaje en Santa Isabel ahorre \$ 17.320. Si en total tengo ahorrado \$44.530. Con toda la plata que tengo ¿Cuánto ahorre cuando trabaje en el Lider?**

- a) 13.779
- b) 13.760
- c) 12.879
- d) 12.789

**5.- ¿Por qué número es divisible el 843?**

- f) Por 3
- g) Por 2
- h) Por 4
- i) Por 9

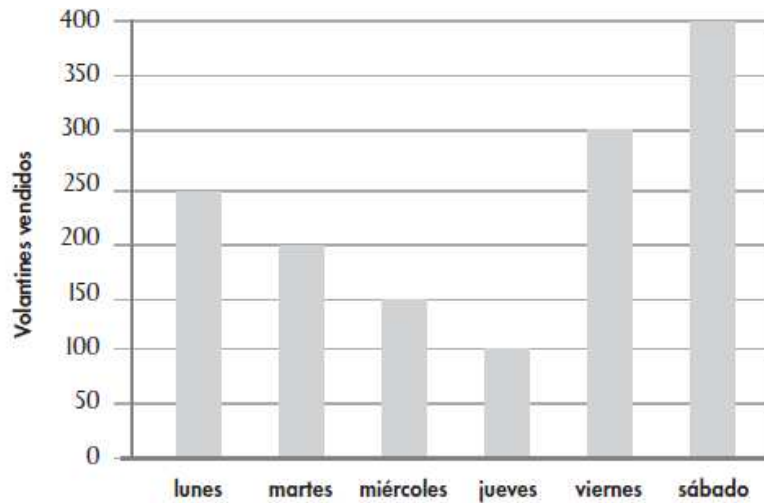
**6.-El jueves trabajé en el negocio de mi papá, al final del día tuve que contar el dinero de la caja. Había 3 billetes de \$10.000, 7 billetes de \$5.000, 12 billetes de \$2.000 y 22 monedas de \$100.  
¿Cuánto dinero había en la caja?**

- e) \$ 91.200
- f) \$ 90.200
- g) \$ 44.200
- h) \$ 92.100

Lee el siguiente problema y responde la pregunta n°7 y n°8

**Julio fabrica volantines y los vende al por mayor. Él anota la cantidad de volantines que vende cada día en un gráfico de barras.**

**Semana 1**



**7.- Esta semana (semana1) vendí 550 volantines más que la semana pasada, dice Julio. ¿Cuántos volantines vendí la semana pasada?**

- e) 1.450
- f) 850
- g) 1.400
- h) 800

**8.- ¿Cuántos volantines se vendieron en la semana 1?**

- e) 1.450
- f) 1.400
- g) 850
- h) 800

9.-  $3 \times \frac{7}{8} =$

e)  $\frac{16}{8}$

f)  $\frac{7}{4}$

g)  $\frac{31}{8}$

h)  $\frac{21}{8}$

10.-  $\frac{3}{8} \times (\frac{4}{2} + \frac{3}{6}) =$

e)  $\frac{15}{16}$

f)  $\frac{21}{64}$

g)  $\frac{15}{19}$

h)  $\frac{21}{24}$

11.-  $12 : \frac{4}{6} =$

e) 18

f) 20

g)  $\frac{2}{9}$

h)  $\frac{3}{6}$

12.-  $\frac{2}{3} \times \left( \frac{8}{14} : \frac{4}{7} \right) =$

e)  $\frac{5}{6}$

f)  $\frac{8}{10}$

g)  $\frac{2}{3}$

h)  $\frac{6}{5}$

13.- Camila fue a comprar arroz y lentejas. Compró 5 paquetes de medio kilo de arroz y 8 paquetes de  $\frac{1}{4}$  kilo de lentejas ¿Cuántos kilos deberá comprar en total Camila?

a)  $\frac{9}{6}$

b)  $\frac{9}{10}$

c)  $\frac{13}{7}$

d)  $\frac{9}{2}$

14.- ¿Cuál de las representaciones NO ES EQUIVALENTE a la fracción  $\frac{4}{8}$ ?

e)



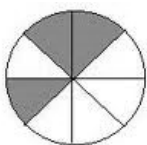
f)



g)



h)

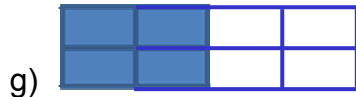
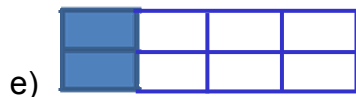



---



---

15.- Camila fue al supermercado y compró un Costa –nuss,  $\frac{3}{8}$  se lo regaló a Nicolás y ella se comió  $\frac{1}{8}$  ¿Qué porción del chocolate quedó?



16.- Para encercar un sitio se necesitan 40,8 metros de alambre, John compró 50 metros de cable ¿Cuántos metros de cable sobraron?

- e) 10m y 8 cm
- f) 50 cm
- g) 10m y 70 cm
- h) 9m y 2cm

17.- Si un camión de juguete gigante pesa 58,5 kg, ¿Cuánto pesan 87 camiones iguales al anterior?

- a) 5895 kg
- b) 5.148 kg
- c) 5.089,5 kg
- d) 5.148,1 kg

18.-  $0,8 + 0,5 + 0,09 - 0,009 =$

- a) 1,831
- b) 1,384
- c) 1,381
- d) 1,348

19.-  $700 - 38,76 - 16,006 + 67,9 =$

- a) 714,134
- b) 714,144
- c) 713,143
- d) 713,134

20.- Sofia le prestó \$340.000 a su hermano Agustín. Le devolvió el dinero con un 35% de interés por los dos años de retraso. ¿A cuánto dinero equivale el interés que pagó Agustín?

- a) \$119.990
- b) \$118.000
- c) \$119.000
- d) N.A.

21.- Necesito comprar Mermelada en el supermercado. En el Líder me hacen un descuento del 25%, en el Bigger un descuento de 65%, el Santa Isabel un descuento del 45% y Jumbo 50%. ¿En cuál me conviene comprar mermelada?

- a) Santa Isabel
- b) Jumbo
- c) Líder
- d) Bigger

**22.- Al transformar la fracción  $50/4$  a decimal, se obtiene:**

- a) 50
- b) 5,5
- c) 10
- d) 12,5

**23.-Al transformar el decimal 2,50 a fracción, se obtiene:**

- a)  $25 / 20$
- b)  $25/10$
- c)  $25 / 2$
- d)  $25 / 12$