

CAPÍTULO II

REVISION DE LITERATURA

2 HISTORIA DE LAS EVALUACIONES INTERNAS Y EXTERNAS APLICADAS EN CHILE

La preocupación por elevar la cultura y educar políticamente a la población, comenzó a estar presente desde los primeros momentos de la acción emancipadora. Se desarrollaron distintos tipo de medidas, destinadas a transformar al hombre y mujer colonial en el individuo que necesitaba el Chile del nuevo siglo. Como este esfuerzo fue asumido como prioridad estratégica para el país, terminó siendo absorbido, de manera directa, por el propio estado.

En este sentido, el estado, a partir de la promulgación de la Ley de Instrucción Primaria de 1860, configura un sistema público de educación que es la culminación de un proceso que ha comenzado mucho antes, por ejemplo, en la Constitución de 1833 se instituía que “La educación pública es una atención preferente del Estado”. Con la Ley de 1860 se estableció como primer fundamento, “la dirección absoluta del Estado sobre la educación primaria pública y la gratuidad de la misma, gracias al financiamiento que provenía de fondos municipales, mandas forzosas y aportes estatales “.

Este proceso se consolida definitivamente con la Ley de Instrucción Primaria Obligatoria, que se concreta en 1920, transformándose en el primer intento para masificar la educación en la sociedad chilena, en un periodo donde la población infantil apta para ir a la escuela, no lo hacía en una amplia mayoría, debido a la profunda pobreza que reinaba en todo Chile. Esta ley, como dice su nombre, estableció, como uno de sus objetivos fundamentales, la obligatoriedad de la enseñanza para todos los niños del país en el entonces llamado período de "instrucción primaria" (1° a 6° grado), transformándose en un hito fundamental en el desarrollo de la actual Educación Básica.

La década de los 60 otorga una nueva impronta a los procesos educativos, atendiendo a un contexto de profundos cambios políticos y sociales en una Latinoamérica y un Chile que debe integrarse a las políticas implementadas o dirigidas por la CEPAL. Así, el año 1965 se implementa una nueva Reforma educacional, cuyo objetivo central era posibilitar el acceso igualitario al sistema educacional y la integración de los alumnos a la comunidad y a las necesidades del desarrollo nacional, a través de la educación que prepara para el trabajo. Esta reforma posee como ejes centrales, la extensión de la Educación Primaria a ocho años, se aplica un nuevo modelo pedagógico centrado en el desarrollo de habilidades y el rol del profesor se focaliza en ser un facilitador, aumento de la cobertura en educación primaria, entre otros. Esta serie de procesos modernizadores en el campo de la educación siguen desarrollándose y profundizándose hasta inicios de la década de los 70.

Durante la década de los ochenta, acorde a la nueva orientación económica y social del estado, el rol del Estado comienza a disminuir. Así, con la entrada del sector privado a la educación pública, nacen los colegios particulares subvencionados y se descentraliza la administración de los colegios, entregándolos a las municipalidades, corporaciones y privados. En la educación superior, se crean las Universidades privadas y el sistema de crédito universitario para así modificar y ampliar la cobertura de este nivel de enseñanza. La intención era proveer una educación de mejor calidad, con la participación de los privados y no coartada a la decisión de gremios y sindicatos de profesionales de la educación. Entre los logros, se destacan: el aumento de la participación en educación superior y la posibilidad a familias de ingresos insuficientes el poder financiar una carrera universitaria con ayuda del estado, se mejoró la calidad de enseñanza en los liceos que poseen recursos suficientes para ello y la descentralización de la administración de los colegios.

Con el advenimiento de la democracia, se inicia un proceso de reformas educativas que se caracteriza por ser sistémico y pretender mejorar calidad y equidad de la educación. El Estado retoma su protagonismo en la educación, asigna más recursos y trabaja en una profunda reforma orientada a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y la equidad en resultados de aprendizaje, manteniendo la provisión de educación por parte de sostenedores públicos y privados y el sistema de financiamiento bajo un esquema de subsidio a la demanda.

Desde la reforma educacional de 1927 a la reforma del 2002, el interés general de los gobiernos de turno apunta a mejorar la calidad y equidad de la educación. En la década de los 60 surgió la necesidad de evaluar la calidad de la educación por lo que se implementó una prueba que permitiera monitorear este proceso. Así fue como desde 1968 a 1971 se aplicó la Prueba Nacional. Su propósito principal fue recopilar y aportar información para el proceso de desarrollo curricular y disponer de parámetros para mejorar la distribución de recursos. Al paso del tiempo se hizo necesario construir un nuevo instrumento de evaluación que permitiera medir de manera más exacta los resultados de los procesos educativos.

Entre los años 1982 y 1984 se instala un sistema de medición para el sistema educativo el cual se conoce como PER (Programa de Evaluación del Rendimiento Escolar). Este instrumento sólo se aplicó en aquellas ciudades que contaban con más de 20.000 habitantes a los estudiantes que cursaban 4º y 8º básico, luego la medición se realizó a todos los estudiantes de un mismo nivel en las ciudades de Santiago, Valparaíso y Concepción.

En el gobierno militar entre los años 1985 y 1986 se intentó instalar un sistema de medición llamado SECE (Sistema de Evaluación de Calidad de la Educación) el cual estaba a cargo del CPEIP (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica), este sistema no pudo realizar evaluaciones nacionales,

ya que no contaba con el financiamiento suficiente, solamente se remitió a analizar los resultados de las evaluaciones tomadas por el PER.

En 1988 la Universidad Católica de Chile a solicitud del Ministerio de Educación comienza la ardua tarea de planificar, construir e implementar un nuevo sistema de medición, llamado, Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE). El propósito era entregar información para orientar a distintos agentes involucrados en la administración y planificación del sistema educativo. Complementariamente, este sistema de medición buscaba estimar la calidad de cada establecimiento educativo, comparar dichos resultados, buscar los factores explicativos y evaluar los resultados de los programas pedagógicos. Por otra parte, buscaba también orientar la actividad de perfeccionamiento docente, las acciones de supervisión y la asignación de recursos.

En 1990, se publicó la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) y el SIMCE pasó a formar parte del Ministerio de Educación, rigiéndose por esta ley.

La información del SIMCE hasta 1994, sólo se entregaba a los establecimientos y otros organismos relacionados con el sistema educacional (Municipalidades, departamentos provinciales, etc.).

A partir del año 1995, comenzó a publicarse en medios de comunicación (periódicos, radio y televisión) e informes que el Ministerio elaboraba para hacerlos llegar a las escuelas, por esa vía, se materializó el propósito original del SIMCE que fue el de aportar información a los padres y apoderados para que con esta información tomaran decisiones respecto de la educación de sus hijos. Además se pretendía orientar a los apoderados y se esperaba que con la publicación de estos resultados las escuelas se preocuparan de mejorar la calidad de la educación.

Durante el mismo período, el Ministerio de Educación estableció el sistema Nacional de Evaluación de Desempeño (SNED), con el objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación impartida por el sistema educacional subvencionado del país, incentivando y reconociendo a los profesionales de los establecimientos de mejor desempeño. Entre otras dimensiones, el SNED considera los resultados del SIMCE y los avances alcanzados por el establecimiento en ellos.

Otros de los propósitos del SIMCE es contribuir a la focalización de recursos, razón por la cual se amplió la aplicación del SIMCE a sectores rurales. Gracias a esta medida, el SIMCE comenzó a emplearse como uno de los instrumentos para seleccionar a las escuelas que ingresarían a programas focalizados, como el programa de las 900 Escuelas (P-900).

El Ministerio de Educación luego de haber recibido los resultados de la prueba SIMCE 2002, se ha preocupado de analizar los resultados obtenidos y de poner en marcha diversas acciones remediales para mejorar la calidad de la enseñanza de los diferentes establecimientos que cada año tienen bajos rendimientos, entre las acciones remediales se tienen: Jornada Escolar Completa (JEC), Evaluación Docente, Campaña LEM. Las acciones puestas en prácticas por el Ministerio son aplicadas en las escuelas municipalizadas que obtienen bajos puntajes en la prueba SIMCE.

Desde 1996, las pruebas se adecuaron a los cambios de la reforma educacional. Así, a la tradicional medición de conocimientos aprendidos por los alumnos, se incluyeron metodologías para medir destrezas cognitivas; incorporando el uso de preguntas abiertas y la metodología conocida como Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), la cual ofrece varias ventajas en relación a la metodología anterior, Porcentaje Medio de Respuestas Correctas (PMRC).

En la actualidad, el SIMCE se preocupa de obtener información con respecto a la calidad de ciertos aspectos del proceso educativo que se realiza en los establecimientos educacionales de nuestro país. En 1996, se retoma nuevamente la aplicación de la prueba SIMCE y desde ese momento la prueba se ha aplicado continuamente sin los inconvenientes suscitados en las décadas anteriores. El siguiente recuadro sintetiza la rendición de la prueba SIMCE según año y curso.

Año	Curso	
1996	4°	
1997		8°
1998		2°
1999	4°	
2000		8°
2001		2°
2002	4°	
2003		2°
2004		8°
2005	4°	
2006	4°	2°
2007	4°	8°
2008	4°	2°
2009	4°	8°

Las evaluaciones realizadas han permitido entregar información respecto a los resultados obtenidos por los establecimientos, enviando de informes anuales respecto a los temas de la prueba SIMCE. [4]

2.1 Evaluaciones internacionales.

Las evaluaciones internacionales son una unidad dependiente del área de Currículo y Evaluación, dentro del SIMCE, que tiene a su cargo la implementación en Chile de estudios diseñados y dirigidos por organismos internacionales, relativos a distintas áreas temáticas y poblaciones de estudiantes. A través de estas evaluaciones, se busca conocer el nivel de aprendizaje alcanzado y las habilidades desarrolladas por los estudiantes chilenos, en comparación con los del resto del mundo. [4]

Este tipo de evaluación es de gran interés para el país, ya que le permite al Ministerio de Educación aprender de las experiencias internacionales en relación a instrumentos de evaluación, metodologías empleadas, nuevas prácticas pedagógicas, requerimiento de perfeccionamiento docente y confrontar nuestro currículo con otros para asegurar estándares de evaluación, determinar variables de contexto, que consideren elementos internos y externos de la escuela, relacionadas con el desempeño de los estudiantes, Las evaluaciones internacionales en las cuales nuestro país ha participado son: Estudio Internacional de Evaluación Cívica, Proyecto PISA, Evaluación TIMSS, Evaluación LLECE.

2.1.1 Estudio Internacional de Evaluación Cívica.

Chile participó en esta evaluación en los años 1999 y 2000, evaluando los alumnos de octavo año básico, cuya edad fluctúa entre los 13 y 14 años, y a estudiantes de cuarto año medio cuya edad fluctúa entre los 17 y 18 años. Esta prueba evalúa los conocimientos, habilidades, actitudes. Además, acciones que los estudiantes manifiestan respecto a democracia, Identidad nacional, cohesión social y diversidad. En el caso de una población mayor la prueba incluye temas de economía.

Este Estudio Internacional de Evaluación Cívica busca examinar y analizar en forma comparativa, el modo en que los jóvenes se están preparando para asumir sus

roles como ciudadanos en sociedades democráticas, tratando de establecer la influencia de los sistemas escolares, las familias, los medios de comunicación y otros agentes.

2.1.2 Proyecto Pisa (*Program for International Student Assessment*)

Este proyecto de evaluación internacional es coordinado por la Organización para el Desarrollo Económico (OECD), encargado a un consorcio compuesto por organismos especializados y reconocidos internacionalmente por el avance en las áreas de evaluación que ellos coordinan en el estudio Pisa. Estos son: Australian Council for Educational Research (ACER), Netherlands National Institute for Educational Measurement Research (NIER, Japón) y Westat (EUA).

En el año 2001 el proyecto PISA abrió la posibilidad para que países que no son miembros de la OCED pudieran participar en este tipo de evaluación internacional, es así como en el año 2006 Chile evaluó a estudiantes de segundo año medio.

Esta evaluación se realiza cada tres años y mide las destrezas que los alumnos adquieren en Matemática, Lectura y Ciencias, cada año que se aplica se enfatiza en una de las áreas. Así por ejemplo PISA 2001 enfatizó Lectura, mientras que en el año 2006 se enfatizó Ciencias.

2.1.3 Evaluación TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

La prueba TIMSS se aplica a los estudiantes que están cursando cuarto básico, octavo básico y cuarto medio, la idea es tener información sobre las tendencias en el aprendizaje de matemática y ciencias, aplicando un instrumento elaborado con los contenidos incluidos en los currículos de la mayoría de los países donde se aplica con

el propósito de evaluar los aprendizajes de los estudiantes, de los distintos establecimientos educacionales

Su principal objetivo es comparar los sistemas educacionales de los países participantes, en términos del aprendizaje de los estudiantes y explicarlo en base a ambientes culturales, prácticas pedagógicas, objetivos curriculares y organización escolar en los diferentes sistemas. Además, TIMSS recoge valiosa información sobre las actitudes, el contexto familiar de los alumnos y la formación profesional de sus profesores. También informa sobre los temas de Matemática y Ciencias que los profesores cubren en clases, la gestión y cultura escolar del establecimiento

2.1.4 Estudio LLECE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la Educación)

El estudio LLECE se realiza en el continente latinoamericano, es un estudio que se preocupa de evaluar lo curricular en cada uno de los países que componen este continente, es decir, identifica los elementos del currículo de cada uno de las países de América latina, se aplica a estudiantes de tercero y cuarto año básico en las disciplinas de Matemática y Lenguaje. Este estudio pretende conocer y analizar los factores asociados a los logros educativos de los estudiantes en estas áreas. Se trata de generar conocimiento respecto de las variables que inciden en la calidad de la educación en los países latinoamericanos, a través de estudios evaluativos, experimentales y de casos. En definitiva lo que se busca es desarrollar y potenciar los procesos de producción de información en América Latina y el Caribe para la toma de decisiones en política educativa.

Al igual que la prueba SIMCE la prueba LLECE elabora tanto en Lenguaje como en Matemática preguntas de acuerdo a tres niveles de competencias (Nivel I, Nivel II y Nivel III).

En Matemática, se exploraron las competencias que el niño ha desarrollado en los cursos de primero, segundo, tercero y cuarto año básico en la resolución de problemas. Las que requieran la puesta en práctica de habilidades matemáticas de complejidad superior, tales como interpretación, inducción, deducción, reconocimiento de patrones, manejo de probabilidades y establecimiento de relaciones entre datos.

Luego de conocer los contenidos tomados en cuenta en estas cuatro evaluaciones internacionales es posible aproximarse un poco más al significado que tiene estas mismas en Chile y la importancia de contar con una evaluación interna (SIMCE) que nos permita acercarnos a otros países con estándares de educación más altos.

2.2 Sistemas de Evaluación de mayor permanencia en Chile:

2.2.1 Programa de Evaluación del Rendimiento Escolar (PER).

Entre los años 1976 y 1977, comenzó a planificarse en Chile la idea de construir un sistema de evaluación que midiera los aprendizajes de los estudiantes. Es así como en los inicios de la década de los ochenta se presentara el primer sistema de monitoreo de los logros educacionales en la enseñanza básica y media, que inicialmente se encomendó a un equipo de investigadores de la Universidad Católica de Chile, quienes idearon el Programa de Evaluación del Rendimiento Escolar llamado (PER).

En el año 1983 se comienza a implementar el programa de evaluación del rendimiento escolar, el cual consistente en un sistema de pruebas nacionales estandarizadas, que se aplicaron en los cursos cuartos y octavos de la educación básica.

El PER buscaba disponer de información confiable sobre el rendimiento de los alumnos, de los establecimientos y sobre la calidad de la educación ofrecida por éstos con el objetivo de ponerla a disposición de los profesores para que tomen, sobre una base bien informada, las decisiones más apropiadas e implementen las medidas correspondientes. Pero sobre todo, con este instrumento se esperaba complementar la forma de regular el Sistema Educativo, suscrito por el régimen de la época, porque, para que el funcionamiento adecuado del "mercado educacional" no se interrumpa por la falta de información actualizada, los usuarios del Sistema Educativo deben estar bien "informados" sobre la calidad de la oferta educativa. De manera consecuente con la lógica del mercado, se esperaba que los padres y apoderados, bajo el supuesto de estar bien y oportunamente informados, pudieran elegir el establecimiento más adecuado a sus "necesidades" y, junto a ello, pudieran influir de manera directa sobre la "calidad" de la educación que recibirían sus hijos.

Los modestos resultados del PER agravó más el descontento de la opinión pública, especialmente el de los profesores. Esta situación obligó a las autoridades de la época en 1984 a suspender la prueba de evaluación de rendimiento. Cuatro años más tarde, en 1988 se volvió a implementar un sistema de evaluación escolar, aunque esta vez asumió el nombre de "Sistema de Medición de la Calidad de la Educación" (SIMCE). Del mismo modo que el PER, la aplicación del SIMCE y la evaluación de los resultados había permanecido bajo el control de un organismo externo al Estado. Durante el régimen militar, los resultados del PER y del SIMCE nunca fueron publicados, debido a la fuerte resistencia que encontró en el MINEDUC en aquel entonces.

2.2.2 Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE).

El SIMCE consiste en una prueba que se aplica a nivel nacional, una vez al año, a todos los alumnos y alumnas del país que cursan los niveles de cuarto, octavo y segundo medio, el cual desde el año 2005 lo rinden los cuartos básicos

todos los años y los octavos básicos y segundos medios se van alternando año a año

La prueba SIMCE se preocupa además de evaluar los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios (OF - CMO), establecidos en los programas del Ministerio de Educación, este instrumento evalúa los aprendizajes obtenidos en los sectores de: Lenguaje y Comunicación, Educación Matemática y Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural; todo esto con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza. Se está estudiando la posibilidad de incorporar nuevas asignaturas.

La información enviada a los establecimientos por el Ministerio de Educación, permite a los profesores conocer los resultados de las acciones ejecutadas para mejorar la calidad del aprendizaje, al comparar los resultados actuales con los aquellos obtenidos en años antes y analizar el nivel de exigencia y de complejidad de las tareas que los alumnos y alumnas son capaces de enfrentar. También permite revisar aspectos de lo que ha sido su práctica docente (actividades y técnicas pedagógicas, expectativas y exigencias hacia los alumnos, cobertura curricular, orden, relaciones y énfasis en los contenidos).

El Ministerio de Educación también se preocupa de enviar un informe a los padres y apoderados de las escuelas, el cual les servirá para complementar la información sobre el rendimiento escolar de sus hijos, incentivarse a revisar y contribuir a los procesos de aprendizaje, generando un mayor compromiso de los padres con respecto a la educación de sus hijos y conocer la realidad del establecimiento en relación a otros de la misma comuna o región, de similares características socioeconómicas o en relación al promedio del país.

La información generada por el SIMCE es utilizada por el MINEDUC para detectar los establecimientos con mayores problemas de calidad en la educación, lo que permite focalizar programas especiales de apoyo, los que incluyen asistencia en

gestión y metodologías pedagógicas, estableciendo planes de evaluación sistemática.

Con respecto a los resultados de la prueba, permite a los centros de investigación estudiar el tema de la calidad de la educación en Chile, relacionándola con un gran número de factores que le afectan, tales como: técnicas pedagógicas, calidad docente, gestión, vulnerabilidad de los alumnos, naturaleza y características de los textos escolares, entre otros. También permite analizar el funcionamiento del sistema de evaluación existente y orientar la elaboración de metodologías e instrumentos más precisos y eficaces. Para lo cual se requiere contar con un excelente sistema de presentación de resultados, que tome en cuenta las diferencias individuales y sea capaz de entregar información relevante para la formación tanto de profesores como de alumnos y apoderados. Es así como se escoge la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), como sistema de presentación de los resultados del SIMCE; en la cual se presentan varias ventajas respecto a los utilizados en los años anteriores.

2.2.3 Sistema Nacional de Ingreso a la Educación Universitaria.

Hasta el año 1966, el requisito legal de ingreso a las ocho universidades chilenas era el Bachillerato, que era administrado por la Universidad de Chile desde 1927; en este año el congreso nacional suprimió este requisito y las universidades se vieron obligadas a diseñar un sistema de selección de acceso.[4].

Como el Bachillerato ya había cumplido su ciclo, se conformó una comisión Interuniversitaria con amplias atribuciones para resolver el problema de construir una nueva prueba de selección universitaria. Ésta comisión delegó a la Universidad de Chile la administración del sistema de selección, debido a que contaba con la experiencia técnica para llevarlo a cabo. Luego, esta comisión informal se transformó en la Comisión Coordinadora del Proceso de Admisión del Consejo de Rectores de

las Universidades Chilenas, la cual aún existe y tiene como principal objetivo velar por el correcto funcionamiento del proceso de selección

Este sistema de selección se continúa aplicando con muy pocas variaciones en sus tres décadas de funcionamiento, las características de este sistema de selección se presentan continuación:

Hasta el año 1999 se rendía la prueba llamada Prueba de Aptitud Académica (PAA), la que era un requisito para ingresar a las universidades que reciben aportes financieros del Estado (las ocho tradicionales, más sus derivadas). El instrumento se compone por un conjunto de pruebas de selección múltiple obligatoria y otro de carácter electivo, entre las que el postulante a la universidad, puede seleccionar y que son requisito para el programa de estudios que intenta proseguir.

La pruebas obligatorias es la PAA, que se compone por una parte verbal y por otra matemática, la segunda prueba que tiene que rendir el estudiante, que no es obligatoria es la prueba de Historia de Chile, la cual fue incorporada al sistema en 1984 para fomentar el aprendizaje durante la secundaria.

Las pruebas electivas responden a las necesidades planteadas por los programas universitarios y que consisten en pruebas que cubren cinco de las asignaturas de la educación secundaria: matemáticas, biología, física, química y ciencias sociales; el otro antecedente que se incorpora como criterio de selección son las calificaciones promedio de la educación secundaria que se expresan en una escala estándar de promedio 500 y desviación estándar 100.

Las pruebas se aplican una vez al año, al final del período escolar diciembre de cada año y una vez conocidos los resultados, cada candidato postula, mediante un sólo trámite a cualquiera de las universidades tradicionales o sus derivadas. La selección propiamente tal es realizada por la Universidad de Chile, de acuerdo a los criterios y ponderaciones establecidos por cada universidad, éstos son hechos en

base a estudios de validez predicativa que realizan y sólo tienen como restricción ponderar la prueba de Historia de Chile en el 10% y las calificaciones de la enseñanza media en el 20%.

Por último, el resultado de esta selección se publica a su vez en un periódico de formulación nacional por la universidad, proceso coordinado por la comisión de la Universidad de Chile. .

Desde el año 2003 las Universidades que componen el Consejo de Rectores emplean una nueva batería de pruebas para seleccionar a los alumnos que ingresan a sus carreras.

Ella está compuesta por cuatro pruebas llamadas Pruebas de Selección Universitaria (PSU), las que son desarrolladas, administradas, aplicadas y reportadas por el DEMRE.

Las PSU son instrumentos de evaluación educacional que miden la capacidad de razonamiento de los postulantes egresados de la Enseñanza Media, teniendo como medio, los contenidos del Plan de Formación General de Lenguaje y Comunicación, de Matemática, de Historia y Ciencias Sociales y de Ciencias. Esta última incluye a Biología, Física y Química. Los candidatos deben rendir en forma obligatoria Lenguaje y Comunicación y Matemática, y elegir entre Historia y Ciencias Sociales y Ciencias. Sin embargo, si lo estiman, pueden optar por las cuatro pruebas.

2.3 Proyectos que se han implementado debido a los bajos rendimientos del SIMCE

2.3.1 Programa de las 900 escuelas más pobres

Los resultados entregados tanto por las pruebas internacionales como las nacionales ha motivado a los gobiernos a implementar programas para dar respuesta

a las desigualdades educativas que se producen entre las escuelas de sectores de ingreso medios y altos y las escuelas de los sectores más pobres. Uno de los programas implementados es el llamado P-900 que corresponde a las 900 escuelas más pobres de Chile, este programa marcha desde el año 1990. Se creó con el propósito de generar en el sistema educativo un mecanismo que atendiera de manera diferenciada a los niños en condiciones más desfavorables para aprender, entregando más recurso material, educativo y pedagógico.

El objetivo general del P-900, es mejorar la calidad de los aprendizajes cognitivos y socio afectivo de los niños y niñas de kínder a octavo básico, en el marco de los nuevos programas de estudio, especialmente en Lenguaje y Matemática. Las escuelas participantes cuentan con la asesoría de profesionales del nivel central del Ministerio de Educación y de los supervisores técnicos pedagógicos de los Departamentos Provinciales de educación del país. Los establecimientos que ingresan al P-900 son: escuelas municipales o particulares, que se ubican entre los resultados más bajos de la prueba SIMCE a nivel provincial.

El P-900, integran cinco líneas de acción para mejorar la calidad de los aprendizajes: desarrollo profesional docente (talleres de profesores), atención a la diversidad (mediante talleres de aprendizajes), gestión educativa (equipo de gestión escolar), relación familia escuela (encuentro padres y profesores) y recursos de aprendizaje.

2.3.2 Jornada Escolar Completa (JEC)

A comienzo de los '90, el gobierno de Chile impulsó una reforma de la educación con el fin de mejorar la calidad y equidad de los aprendizajes. Las políticas se orientaron, principalmente, a producir cambios en la cultura de la escuela, el currículo; la gestión directiva y las prácticas pedagógicas.

En el año 1997 comienza a implementarse el programa jornada escolar completa (JEC) cuyo objetivo es lograr que todos los establecimientos que reciben subvención pública aumenten sustantivamente los tiempos que los profesores y los alumnos permanezcan en las escuelas para lograr aprendizajes significativos. Con esta política la jornada escolar aumenta las horas de clases en un 30% en Enseñanza Básica y Media. Con ello, el país alcanza un total de 1.100 horas anuales cronológicas de docencia desde tercero a octavo Básico y de 1.216 horas en Enseñanza Media, superando el promedio de horas de los países de la OECD quienes disponen de un programa curricular típico de 14 años y con 944 horas de instrucción.

Estudios realizados por el gobierno y resultados obtenidos por otros países que implementaron la JEC, muestran que el estudiante al estar mayor tiempo en la escuela mejora la calidad de su aprendizaje. Esto es observable en los sectores de mayor vulnerabilidad social, donde la escuela es un espacio que protege al niño de riesgos como la vagancia, deserción escolar, drogas, mendicidad y trabajo infantil. Con la jornada extendida se implementan además, nuevas prácticas pedagógicas y se mejoran las relaciones humanas al interior de la comunidad escolar. Se cree que al permanecer el profesor y el estudiante más tiempo en el colegio le permite a este lograr mejores resultados y aprendizajes más significativos, se quiere que los profesores sean capaces de producir estos resultados, aún si sus niños y niñas viven en la pobreza y que los malos resultados son responsabilidad de la forma de enseñar, y no de la situación social que rodea al niño.

2.3.3 Evaluación Docente

El Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente es una evaluación obligatoria para todos los docentes de aula que se desempeñan en establecimientos municipales a lo largo del país. Su objetivo es fortalecer la profesión docente y contribuir a mejorar la calidad de la educación.

La evaluación docente consiste en cuatro instrumentos que son necesarios para recoger la información de las práctica en aula que los profesores realizan durante el año, esto se realiza a través de un portafolio que es llenado por el docente, además el profesor evaluado tiene que entregar una visión de su propio desempeño, también es necesaria la opinión de sus pares y la de sus superiores jerárquicos, director y jefe técnico del establecimiento.

El Ministerio de Educación es el organismo que está a cargo de la evaluación docente, a través del Centro de perfeccionamiento Experimentación e Investigación Pedagógica (CPEIP). Para su ejecución, el Ministerio de Educación ha encargado la asesoría técnica al Centro de Medición de la Universidad Católica de Chile. En este centro se constituye el Equipo Docente, responsable de planificar y desarrollar las distintas acciones y materiales que requiere el proceso de completar revisar y evaluar, tanto sus aspectos técnicos como operativos.

Una tarea central de la evaluación es la construcción y validación de los instrumentos: Auto evaluación, Portafolio (evidencias escritas, filmación de una clase), entrevista realizada por un evaluador par, informes de referencias de terceros (emitidos por el Director y el Jefe de la Unidad Técnico Pedagógica del establecimiento en que trabaja el docente). Esta tarea es desarrollada por el equipo docente del Centro de Medición de la Universidad Católica de Chile, asesorado por expertos en los distintos niveles, modalidades y subsectores evaluados, que también apoyan la construcción de las rúbricas con las que se corrige el Portafolio y se codifica la Entrevista. Además, se llevan a cabo estudios de pilotaje de los instrumentos, así como análisis estadísticos de las versiones aplicadas en procesos anteriores, para asegurar su pertinencia, validez y confiabilidad.

2.3.4 Campaña de Lectura, Escritura y Matemática (LEM)

Las estrategias para enseñar de mejor manera los sectores de lenguaje y matemática ha sido un desafío de los expertos del Ministerio de Educación, para fortalecer la enseñanza de estos dos sectores se inicio el año 2002 la campaña LEM cuyo propósito es mejorar los aprendizajes en Lenguaje y Matemática destrezas culturales claves para acceder a las demás disciplinas del conocimiento de niños y niñas desde el Segundo Nivel de de transición hasta cuarto año Básico.

El interés por esta campaña se desprende de que en algunas investigaciones especializadas se demuestra que los alumnos que arrastran problemas de lectura, escritura, dominios de los números y manejo de las operaciones aritméticas al terminar el primer ciclo básico de enseñanza, tienen altas posibilidades de tener bajos rendimientos que pueden llevarlos a la repitencia y a la deserción. Es por eso que inicialmente la Campaña se ha centrado en los primeros años de estudio.

Uno de los esfuerzos importantes de la Campaña se orienta al incorporar a los padres y apoderados a la tarea educativa, para lo cual ha desarrollado cartillas que entregan información de los aprendizajes que deben lograr alumnos y sugerencias para que apoyen a sus hijos. El núcleo de la Campaña es el apoyo a los docentes para su trabajo en aula, poniendo medios y herramientas didácticas, desarrollando de manera conjunta estrategias de perfeccionamiento más efectivas, de modo que logren mejorar los aprendizajes de sus alumnos.

La Campaña LEM, se considera una tarea de todos y, además de apoyar a los profesores, contempla acciones hacia directores, padres, alumnos, sostenedores y universidades formadoras; también convoca a representantes del mundo escolar, académico cultura y técnico que, a través de un comité consultivo, acompañan el desarrollo de la Campaña.

Las principales líneas de acción de la Campaña LEM son: Apoyo a los profesores para su trabajo en la sala de clases, una red de profesores guías, metas claras y motivando la participación de las familias. El conjunto de estas acciones están dirigidas a todas las escuelas básicas municipales o subvencionadas del país, pero se focalizarán en aquellos alumnos y alumnas con aprendizaje insuficiente que son los más pobres a través de los programas ya mencionados.

2.3.5 Proyecto Liceos Prioritarios

La Estrategia Liceos Prioritarios es una modalidad de asesoría diseñada y desarrollada desde el año 2006 por el Ministerio de Educación, para hacer llegar a un grupo de 120 liceos municipales en todo el país, una oferta de apoyo integral, enfocada hacia el fortalecimiento de las instituciones, la generación de condiciones apropiadas para el mejoramiento sostenido de procesos y resultados, y la autonomía en la gestión educativa de los establecimientos

El Ministerio de Educación, ha generado alianza con 23 universidades para lograr las propuestas anteriormente mencionadas, además ha invitado a liceos municipales y sostenedores para iniciar un proceso de mejoramiento continuo de la calidad de la educación. Con la asesoría de los equipos profesionales de estas universidades, se ofrecerá a los liceos un apoyo permanente y sistemático en el contexto de los requerimientos de cada comunidad educativa, promoviendo la participación y compromiso de todos los actores relevantes del sistema.

El carácter de la asesoría ofrecida por las universidades a los liceos se perfila de acuerdo a los siguientes énfasis

- ♦ Fortalecimiento institucional y mejoramiento de los resultados educativos del liceo, tomando como referencia básica el punto de partida de cada uno de los establecimientos al inicio de la asesoría.

- ♦ Una asesoría institucional, que aborda las dimensiones fundamentales de la gestión en el establecimiento, que se orienta por lo tanto al fortalecimiento del liceo en su conjunto y a la generación de condiciones de sustentabilidad para el mejoramiento continuo en el mediano y largo plazo.
- ♦ Una asesoría situada y diferenciada, que se apoya sobre las características, necesidades y fortalezas de cada uno de los establecimientos, y que no se superpone a los espacios y tiempos del liceo, sino que acompaña y apoya las prácticas institucionales y pedagógicas allí donde ellas ocurren.
- ♦ A través de esta estrategia, se busca finalmente mejorar sustantivamente las condiciones institucionales de los liceos prioritarios para desplegar una oferta educativa de calidad, que favorezca el aprendizaje de todos los estudiantes que estos liceos atienden, desde una perspectiva inclusiva.

2.4 Construcción prueba SIMCE

2.4.1 Elaboración

La elaboración de la prueba SIMCE del sector matemático, comienza a elaborarse dos años antes de su aplicación. El primer paso consiste en analizar el currículo que se evaluará y elegir aquellos objetivos cuyos logros pueden ser medidos mediante una prueba escrita de carácter censal. La construcción y elaboración de las preguntas es realizada por un equipo de profesionales del Ministerio de Educación, con el apoyo de algunas facultades de educación de distintas universidades. En este trabajo participan profesores de aula, psicólogos, especialistas en aprendizaje, estadísticos y expertos en cada uno de los sectores de aprendizaje que se evaluará. La elaboración de una primera versión de la prueba es construida con las preguntas desarrolladas por este equipo y preguntas ya utilizadas en años anteriores. Esta primera versión es validada un año antes de su aplicación,

aplicándola a una muestra de alumnos, que luego son entrevistados con el propósito de estudiar los razonamientos utilizados por los alumnos. Este procedimiento permite determinar cuáles preguntas evalúan efectivamente lo que se pretendía, descartar las que tienen sesgos o resultan ambiguas, determinando el conjunto definitivo de preguntas de la prueba.

La prueba SIMCE considera aquellos conocimientos y aprendizajes susceptibles de ser evaluados a través de una prueba de papel y lápiz.

El total de preguntas incluidas en cada sector varía según el número de formas o cuadernillos de pruebas. La prueba SIMCE matemática cuarto 2008 tuvo 4 formas y 80 preguntas. Los cuadernillos de la prueba de matemática 2008 tenían alrededor de 36 preguntas. Los alumnos tienen 90 minutos para responder la prueba de matemática. [8]

2.4.2 Aplicación

La aplicación de la prueba se realiza cada año la segunda semana de noviembre. El día de la prueba los profesores de los alumnos evaluados ayudan a supervisar pero no tienen contacto ni participan en esta etapa de la prueba. Los cuadernillos comienzan a distribuirse con 15 días de anticipación, pero solo llegan a los establecimientos el mismo día de la prueba. El equipo de personas que toma la prueba está compuesto por supervisores del Ministerio de Educación y examinadores, contratados especialmente para esta tarea, generalmente son estudiantes de pedagogía.

Para asegurar la validez de los resultados, es necesario que las pruebas se rindan bajo las mismas condiciones en todos los establecimientos del país, a todos los alumnos se les leen las instrucciones y se les asegura un ambiente silencioso y sin distracciones para que se puedan concentrar.

Para asegurar la estandarización de la aplicación, el SIMCE contrata para esta tarea a supervisores del Ministerio de Educación y examinadores. Ellos son los responsables de asegurar que todos y cada uno de los procedimientos de estandarización se cumplan. Los profesores de cada escuela cumplen un rol fundamental ayudando al examinador en la organización y disciplina de los alumnos, sin embargo los profesores no tienen acceso a las pruebas ni a las salas donde son evaluados los alumnos. [11]

En cada una de las regiones de nuestro país el encargado de administrar el proceso, de organizar y aplicar la prueba es el Departamento Provincial de Educación y algunas Universidades. Estos en conjunto, planifican y aplican el instrumento de recopilación de información. Ambas instituciones son responsables de seleccionar y entregar capacitación a los examinadores, de acuerdo a lineamientos entregados por el MINEDUC. También son responsables de velar por la seguridad y confidencialidad de todo el material usado en este proceso.

Los examinadores en su gran mayoría son estudiantes de pedagogía y jóvenes universitarios, ellos son los encargados de asistir a cada establecimiento y aplicar y retirar todos los instrumentos, además los deben juntar por escuela y comuna, luego enviarlos a cada departamento Provincial, y desde ahí a Santiago MINEDUC, donde comienza el proceso de corrección, las preguntas de selección múltiple, con solo una alternativa de respuesta correcta, entran a un proceso automático de corrección electrónica. Las preguntas abiertas tienen un trato muy distinto a las anteriormente mencionadas, su procedimiento de corrección es más complejo, se trabaja con distintos equipos de profesionales los que deben elaborar la pauta de corrección. Además este equipo es el cargado de asignar diferentes puntajes a los distintos tipos de respuestas que los estudiantes entregan en sus pruebas, lo que permite evaluar el grado de acercamiento que el alumno tiene a la respuesta correcta. Con el fin de asegurar una corrección objetiva y confiable, cada pregunta abierta cuenta con una detallada pauta de corrección y se capacita a quienes la corrigen para asegurar el empleo de los mismos criterios de revisión. Las preguntas se evalúa por dos

personas, en forma independiente, para chequear la consistencia de la corrección, que se considera aceptable cuando las coincidencias son mayores al 85%.

2.4.3 ¿Cómo son las preguntas SIMCE?

La mayoría de las preguntas de las pruebas SIMCE tiene un contexto o estímulo y una instrucción sobre lo que el estudiante debe hacer. En ocasiones, varias preguntas responden a un mismo contexto o estímulo. Las pruebas SIMCE incluyen distintos tipos de preguntas: de selección múltiple, de respuesta abierta y de completación. A continuación, se ejemplifican los distintos tipos de preguntas que los estudiantes pueden encontrar en las pruebas SIMCE.

Preguntas de selección Múltiple

Las preguntas de selección múltiple se componen de un enunciado y cuatro alternativas de respuesta, de las cuales solo una es correcta. Estas preguntas permiten obtener información sobre los conocimientos y habilidades que logran los alumnos y alumnas que responden correctamente y, además, permiten identificar errores conceptuales y/o de procedimiento de los estudiantes que contestan incorrectamente.

Preguntas de Respuestas Abiertas

Las preguntas de respuesta abierta tienen un enunciado con indicaciones para que los estudiantes elaboren sus respuestas. Estas respuestas se corrigen utilizando pautas que permiten identificar respuestas correctas e incorrectas y, en algunos casos, también es posible identificar respuestas parcialmente correctas. Los estudiantes deben contestar estas preguntas dentro del Cuadernillo de Preguntas, en un espacio que varía según el tipo de respuesta que deben desarrollar. Algunas preguntas de respuesta abierta requieren la elaboración de respuestas breves, utilizando un número limitado de palabras o números.

2.4.4 Instrumentos usados para corregir la Prueba SIMCE

A partir de 1999, la prueba SIMCE, debió adecuarse a los cambios que las nuevas Reformas Educativas han llevado a cabo en nuestro país. Es así, como a la tradicional forma de medir los conocimientos aprendidos por los estudiantes de cuarto, octavo básico y segundo medio se agregaron nuevas metodologías que permitieran medir además destrezas de nivel superior como las cognitivas. Es por ello que a partir de la prueba aplicada en el año 1999 se incorporó el uso de preguntas abiertas y se introdujo la metodología conocida como teoría de respuesta al ítem (TRI), que se utiliza en evaluaciones internacionales y en estudios comparativos a nivel internacional, el cual ofrece más ventajas que la antigua metodología usada llamada, Porcentaje Medio de Respuesta Correcta (PMRC).

Este nuevo modelo de evaluación requiere que las preguntas de las pruebas sean de mejor calidad y una mayor variabilidad, ya que el puntaje asignado a cada pregunta no es el mismo, es diferenciado y depende del grado de complejidad que esta tenga. Este nuevo modelo garantiza que dos alumnos que responden la misma cantidad de preguntas no tienen por qué tener el mismo puntaje, Este instrumento nos permite saber que uno de los estudiantes ha alcanzado un mayor nivel de aprendizaje en un determinado sector en comparación con el otro. En el caso del modelo (PMRC) esto no puede ser visualizado, ya que en este modelo se asigna el mismo puntaje a todas las preguntas.

En el año 2000, con el afán de actuar con transparencia y de poner sobre la mesa los factores que dificultan la educación con el propósito de generalizar la discusión, el análisis y el debate sobre materias educativas. Es así como para transparentar la prueba el Ministerio de Educación dio a conocer una cantidad de las preguntas del último SIMCE aplicado a los alumnos de cuarto año básico en el año 1999. Hasta ese momento, los profesores del sistema educacional habían conocido muy pocas preguntas de la prueba, que en el año 1998 se entregaron de la aplicada a los octavos básicos el año 1997, respecto a los cuartos básicos no se manejaba ninguna información. El paso dado por el Ministerio de Educación de publicar ahora

las preguntas es una iniciativa que, sin duda, será fructífera, pues por primera vez se da a padres, profesores y a la comunidad en general la oportunidad de conocer algo este instrumento que no solamente evalúa nuestra educación, sino que tiene una profunda influencia sobre la calidad de esta. La mayor transparencia así lograda será un paso adelante para el logro de una mejor calidad. La información aportada permite interpretar con mayor claridad el significado de los puntajes obtenidos a nivel del país entero y a nivel de los establecimientos en particular. Por otra parte, debiera ayudar a visualizar mejor cuales son los objetivos esperados por el sistema educacional y permitir a los colegios identificar con posición las áreas deficitarias que deben ser corregidas.

Simultáneamente a la divulgación de esta información, y con el fin de adecuarlo a las nuevas orientaciones curriculares, el Ministerio de Educación se abocó al rediseño del SIMCE y distribuyó, a modo de orientación para los educadores, algunas preguntas que se aplicarían en la evaluación de segundo medio.

2.4.5 Teoría a la Respuesta al Ítem (TRI)

La teoría a la respuesta al ítem postula que un conjunto de rasgos, capacidades o habilidades subyacen al rendimiento de un sujeto en una prueba y que puede especificarse matemáticamente como la relación entre el rendimiento de los sujetos frente a los ítems y los rasgos de habilidad, de tal modo que la TRI se relaciona con la capacidad o habilidad de un sujeto que se intenta medir con la probabilidad que dicho sujeto responda correctamente a cada una de las preguntas de la prueba. En la TRI el elemento de referencia es el ítem o pregunta individual y se fundamenta en modelos no lineales; el modelo más general de la TRI o modelo logístico de tres parámetros tiene en cuenta la dificultad de cada pregunta, su capacidad de discriminación entre los sujetos que tiene un mayor o menor dominio de la habilidad y la pseudo adivinación o grado de acierto por azar.

Una ventaja de la TRI frente a otras metodologías de evaluación como la del Porcentaje Medio de Respuesta Correcta (PMRC); consiste que los valores obtenidos en la estimación de la habilidad de los sujetos son independiente de la dificultad, azar, de los ítem de la prueba, de su número y de las característica del subconjunto específico de los productos que la compongan, siendo también independiente del número de sujetos examinados, así como de su variabilidad.

Las escalas TRI tienden a tener relaciones lineales con variables externas, al no producirse los efectos suelo y techo de los porcentajes y puntuaciones directas. Un importante hecho de las escalas TRI permiten una mayor precisión en el cálculo de determinadas propiedades (fiabilidad o errores estándar) también de los instrumentos de medida y de los resultados.

Además de esto, las escalas desarrolladas con base a la TRI permiten medir las tendencias a lo largo del tiempo y comparar entre grupos con una métrica consistente al situar la TRI a todos los estudiantes en una sala común, incluso cuando el conjunto de ítems evoluciona, y en consecuencia los alumnos no han respondido exactamente al mismo conjunto de preguntas. Esta capacidad de la TRI permite que las pruebas se puedan adaptar a cambios de niveles educativos o en sus currículos.

Para determinar el puntaje promedio se considero los valores que frecuentemente son usados en evaluaciones internacionales, en este caso el SIMCE fijó el promedio de 250 puntos, con una desviación estándar de 50. Lo que importa no es el valor específico de cuántos puntos son el promedio, sino que lo importante es fijar una marca en torno a la cual se ubican hacia abajo los resultados inferiores al promedio y hacia arriba los superiores a éste.

En este caso, el puntaje de 250 fija el punto de la escala en el que se encuentra el promedio de los alumnos que rindieron las pruebas SIMCE, y desde ahí se ubica

hacia arriba o hacia abajo el puntaje de cada establecimiento o curso. Por otra parte, dado que este promedio fue el obtenido en una prueba específica, en una próxima evaluación se podrá subir, bajar o mantener, según el rendimiento que demuestren los alumnos. Sin embargo, se espera que cuando la reforma curricular esté más implementada, el promedio nacional comience a subir, para lo cual se tendrá el resultado de 1999 como referencia. Debe quedar claro, entonces, que este puntaje nacional de 250 equivale a los resultados del promedio de los alumnos que rindieron estas pruebas en todo el país. No es calificable, entonces, de “bueno” o “alto”, “malo” o “bajo”, sino que simplemente establece la marca en torno a la cual los establecimientos podrán ubicar sus propios resultados. De este modo, un puntaje de, por ejemplo, 275 puntos en un establecimiento significa que el resultado del promedio de sus alumnos está por encima del promedio nacional, y uno de 230, que está por debajo del promedio nacional. Por otra parte, el rango o variación de los puntajes en las pruebas está relacionado con la complejidad de las preguntas. Por ejemplo, si la prueba de un sector de aprendizaje contiene preguntas más complejas que la prueba de otro sector, se asigna un puntaje mayor a los alumnos que contestan correctamente todas las preguntas de esta prueba, porque muestran un mayor nivel de aprendizaje. De este modo, los puntajes mínimos y máximos obtenidos son diferentes en cada sector de aprendizaje.

El modelo TRI (Teoría de Respuesta al Ítem) utilizado por el SIMCE para calcular los puntajes promedio no considera que se descuente puntaje por respuesta incorrecta. Por lo tanto, las respuestas incorrectas no se descuentan en el puntaje final. [16].

2.5 Metodología para establecer los puntajes de corte en la prueba SIMCE cuarto básico de educación matemática

2.5.1 Antecedentes Generales

La comisión para el desarrollo del sistema de medición de la calidad de la educación SIMCE solicitó que la medición SIMCE estuviese referida a estándares de desempeño nacionales y que entregara resultados con mayor significado para los decentes. Por esto, a partir de 2004, se comenzaron a elaborar estándares de desempeño para las pruebas nacionales, llamados Niveles de Logros. En 2006 se aplicaron las primeras pruebas que entregan resultados referidos a niveles de Logro de cuarto año Básico para educación matemática.

Los estándares de desempeño describen como debe desempeñarse un estudiante en un grado escolar determinado para alcanzar cierto nivel de Logro. En cuarto Básico, estos dan respuesta a las preguntas ¿Qué debe saber y poder hacer un estudiante para alcanzar un Nivel de Logro Intermedio?. ¿Qué debe saber y poder hacer para alcanzar un Nivel de Logro Avanzado?

Los niveles de logro tienen un componente cualitativo y uno cuantitativo. El Cualitativo consiste en una descripción de lo que debe demostrar que sabe y puede hacer un estudiante para alcanzar cada Nivel de Logro. Estas descripciones fueron elaboradas por el equipo SIMCE tomando en cuenta el marco curricular y evidencias de pruebas anteriores, con el propósito de elaborar Niveles de Logros desafiantes, pero alcanzables.

El componente cuantitativo de los niveles de logros esta dado por el puntaje mínimo que necesita obtener un estudiante en una prueba SIMCE para que se considere que ha logrado los conocimientos y habilidades que se exigen para ese nivel. Este puntaje es denominado Puntaje de Corte.

Establecer puntajes de corte es una tarea que requiere que una persona o grupo de personas emita un juicio experto para determinar cuánto es lo mínimo que se debe poder responder en una prueba para alcanzar un determinado Nivel de

Logro. Dicho juicio Experto es regulado por un conjunto de procedimientos estandarizados que permiten objetar el proceso. Existen diversas metodologías para establecer Puntajes de Corte en forma estandarizada. En el caso del SIMCE, los puntajes de Corte que debe obtener un estudiante para alcanzar los niveles Intermedios y Avanzados fueron establecidos a través de la aplicación de la metodología Bookmark, en la cual un grupo de especialistas recomienda un rango de puntaje y un comité técnico sanciona posteriormente el punto de corte definitivo.

El SIMCE optó por utilizar el procedimiento de Bookmark ya que éste es el que mejor se ajusta a las características de nuestro sistema de medición. Además, la metodología Bookmark ha sido utilizada y validada en numerosos sistemas de medición a nivel internacional.

Los procedimientos para determinar los puntajes de corte en cuarto básico se programaron en forma gradual para las pruebas entre 2006 y 2008. Para la prueba de matemática 2006, los puntajes de corte se establecieron durante enero y febrero del 2007 en los años siguientes se programaron las restantes pruebas. El procedimiento fue dirigido por personal SIMCE de acuerdo con un protocolo de trabajo. Para cada uno se convocó a un panel conformado por diversos especialistas, que se enfrentaron a la tarea de aplicar su juicio experto para llegar a una recomendación general del rango o intervalo en el que se debería establecer cada Puntaje de Corte. [20]

2.5.2 Conformación del panel de especialistas

Se convocó a profesores del sistema educativo, académicos que se desempeñan en las carreras de pedagogía básica y matemática, doctores en matemática de universidades tradicionales y particulares, Psicólogos, orientadores, especialistas de congregaciones religiosas, especialistas del Ministerio de Educación y especialistas de centros de investigación para que llevaran a cabo la tarea de establecer el rango recomendado para los Puntajes de Corte, verificándose que cada

panel contara con la presencia de cada uno los expertos mencionados anteriormente. Cada panel analizaba un instrumento y entrega una propuesta de puntaje, el cual en un ampliado se establece el puntaje definitivo.

2.5.3 Descripción del método Bookmark

El equipo del MINEDUC que conforman el SIMCE invita a un grupo de especialistas para llevar a cabo la metodología de puntaje de corte. El acuerdo para aplicar el método Bookmark consistió en distribuir a los especialistas en mesas de 6 integrantes cada una. El primer paso que llevaron a cabo, consistió en tomar un acuerdo para llegar a consenso respecto de qué conocimientos y habilidades caracterizan a un estudiante que alcanza los desempeños mínimos para cada Nivel de Logro. El segundo paso consistió en que los participantes revisaran, en forma individual, el cuadernillo con todas las preguntas de la prueba, ordenadas de menor a mayor dificultad, y decidieron, siempre individualmente, hasta qué pregunta sería capaz de contestar correctamente el estudiante que alcanza los desempeños mínimos para cada Nivel de Logro. Luego, cada especialista colocó un separador o "Bookmark" en la primera pregunta que este estudiante no sería capaz de contestar correctamente. Los especialistas repitieron este procedimiento en tres rondas de trabajo, en las cuales tuvieron la oportunidad de discutir con los miembros de su mesa y de recibir retroalimentación de las otras mesas.

Dado que es posible asociar a cada pregunta un puntaje en la prueba, los Puntajes de Corte se obtuvieron a partir de la posición que para el grupo representaba mejor la primera pregunta que el estudiante que alcanza los desempeños mínimos para cada Nivel de Logro no sería capaz de contestar correctamente. Para determinar esta posición a nivel grupal, fue necesario determinar primero la posición en que cada participante ubicó su separador. A continuación, se calculó la mediana de las posiciones en las que pusieron sus separadores los miembros de una misma mesa. Finalmente, se calculó la mediana

de las posiciones de las mesas, que corresponde a la posición del separador para el grupo en general. El Puntaje de Corte corresponde al puntaje de la pregunta que se encuentra justo antes de la posición del separador para el grupo total.

La reunión del Comité Técnico para establecer los Puntajes de Corte de Educación Matemática, y Lectura, se llevó a cabo en febrero de 2007. La de Comprensión del Medio Natural se efectuó en marzo de 2008. En estas reuniones se definieron los siguientes Puntajes de Corte para Educación Matemática

Nivel Inicial: **111 puntos**

Nivel Intermedio: **233 puntos.**

Nivel Avanzado: **286 puntos.** [20]

2.6 Promedios nacionales de los últimos años de la prueba SIMCE matemática cuarto básico

1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008	2009
248	250	247	248	248	246	247	253

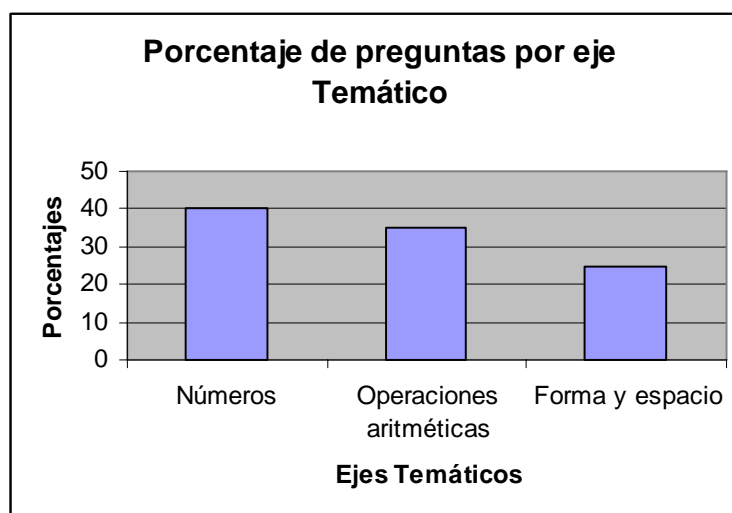


[10],[13],[14],[15],[16] y [17]

2.7 Distribución de las preguntas de matemática por categoría de eje temático

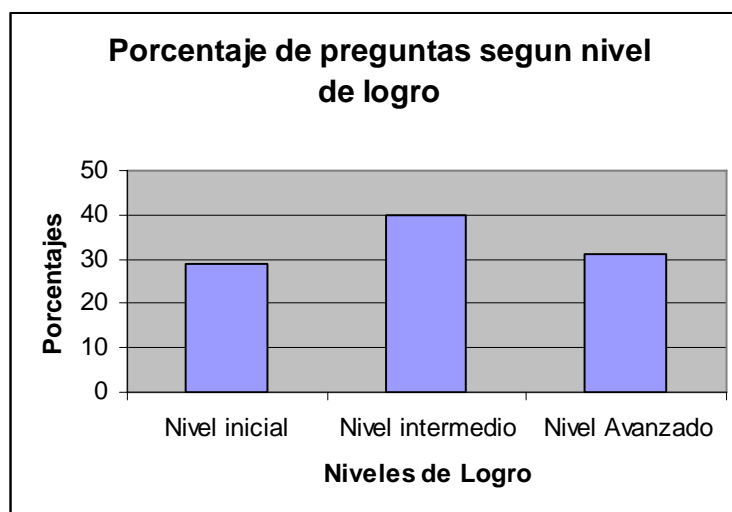
La información entregada en las siguientes tablas corresponde a una recopilación entregada por el Ministerio de Educación en los informes de resultados y de la página Web del Ministerio de Educación

Categoría de eje temático	Nº de preguntas	% de preguntas	Selección múltiple	Preguntas abiertas	Puntaje
Números	14	40	13	1	
Operaciones aritméticas	12	35	11	1	
Forma y espacio	9	25	9		
Total	35	100	33	2	



2.8 Distribución de las preguntas de matemática por categoría de niveles de logro

Nivel de logro	Nº preguntas	% de preguntas	Selección múltiple	Pregunta abierta
Nivel inicial	10	29	10	0
Nivel intermedio	14	40	13	1
Nivel Avanzado	11	31	10	1



2.9 Los mayores problemas que tienen los estudiantes en Matemática

Las mayores dificultades en Matemáticas son: “no pueden resolver problemas complejos” (39%), “no se saben las tablas” (22%), “no aplican las Matemáticas a la vida cotidiana” (14%) y “tienen grandes dificultades para dividir” (10%). Vale destacar que las dificultades mencionadas para el sector o áreas de aprendizaje, se dan en proporción similar en los docentes de todos los grupos socioeconómicos.[9]

Problema de matemáticas más grave de los alumnos por grupo socioeconómico*						
Problema:	Grupo socioeconómico					
	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto	Total
Tienen grandes dificultades para sumar	1%	0%	1%	0%	0%	0%
Tienen grandes dificultades para restar	2%	3%	3%	2%	1%	2%
Tienen grandes dificultades para multiplicar	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Tienen grandes dificultades para dividir	14%	11%	8%	7%	8%	10%
No se saben las tablas	20%	23%	24%	21%	14%	22%
No comprenden matemáticas	3%	2%	2%	1%	0%	2%
No recuerdan los conceptos	8%	5%	4%	7%	8%	6%
No aplican las matemáticas a la vida diaria	10%	13%	15%	17%	17%	14%
No saben geometría	2%	1%	1%	1%	1%	1%
No pueden resolver problemas complejos	37%	36%	40%	41%	48%	39%
Falta de interés	4%	5%	1%	1%	1%	3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.10 Niveles de Logros

Los niveles de logro son niveles de rendimiento que pueden mostrar los alumnos y alumnas en la prueba SIMCE. Se distinguen tres categorías; Nivel inicial, Nivel Intermedio y Nivel Avanzado.

Para los niveles Avanzados e intermedios se describen los conocimientos y habilidades que demuestran los alumnos y alumnas que en las pruebas alcanzan dichos niveles. La categoría inicial agrupa a los alumnos y alumnas que aun no han logrado los aprendizajes descritos en el Nivel Intermedio. Es importante destacar que cuando un estudiante ha alcanzado el Nivel avanzado es posible afirmar que también ha logrado el desempeño descrito en el Nivel Intermedio, ya que el Nivel avanzado lo incluye y supera. Cada una de estas categorías está vinculada a tramos de puntaje de las pruebas SIMCE, según los cuales es clasificado el desempeño de los estudiantes y se describe lo que demuestran saber y poder hacer. Dado que cada estudiante obtiene un determinado puntaje en la escala SIMCE, un alumno o alumna clasificado en el nivel avanzado es aquel que obtuvo un puntaje igual o superior al puntaje mínimo asociado a este nivel (286 puntos o más en matemática). Un estudiante clasificado en el nivel intermedio es aquel que obtuvo un puntaje igual o superior al puntaje mínimo asociado a este nivel (233-285 en matemática). Finalmente, un estudiante que es clasificado en la categoría Inicial es aquel que no alcanzó el puntaje mínimo asociado al nivel Intermedio (111- 232 en matemática).

Los puntajes mínimos de la prueba SIMCE que indican que los estudiantes alcanzan un determinado Nivel de Logro, fue determinado utilizando un procedimiento estandarizado que se emplea en evaluaciones de otros países con este mismo objetivo. Este procedimiento consideró la participación de docentes, académicos, curriculistas y otros profesionales de la educación de amplia representatividad.

Dado que la prueba SIMCE se elabora a partir del Marco Curricular vigente, la información entregada a través de los niveles de logro, permite mostrar que, al finalizar un ciclo de enseñanza, los Objetivos Fundamentales son adquiridos y desarrollados con distinta nivel de profundidad por los alumnos y alumnas de cuarto básico. [12]

Nivel Avanzado

Los alumnos y alumnas que alcanzan este nivel demuestran un conocimiento básico del sistema de numeración decimal, al comprender el valor posicional de los dígitos que forman un número natural. Utilizan fracciones para cuantificar partes de la unidad. Organizan información en formatos simples y elaboran nueva información a partir de datos dados. Caracterizan y relacionan formas geométricas a partir de sus elementos y reconocen movimientos en el plano. Realizan cálculos con números naturales, utilizan los algoritmos convencionales. Resuelven problemas sencillos que requieren idear un procedimiento de resolución.

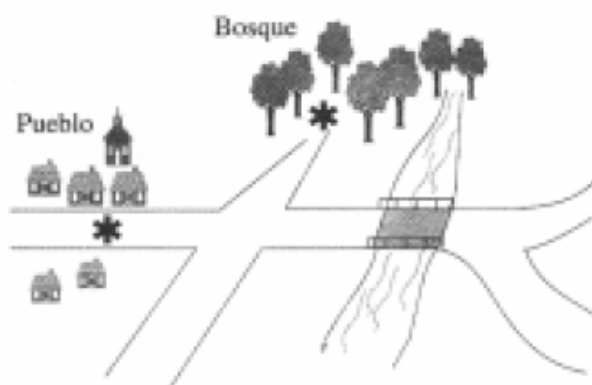
Los alumnos y alumnas que alcanzan este nivel son capaces, entre otras cosas, de:

- ♦ *determinar el efecto de modificar el valor o la posición de los dígitos que forman un número natural.*
- ♦ *determinar un número que falta en una secuencia, en la que debe reconocer una regla de formación que consiste en multiplicar o dividir por una misma cantidad cada número para obtener el siguiente.*
- ♦ *relacionar una fracción con las partes que forman una unidad, en un contexto dado.*
- ♦ *elaborar nueva información partir de datos presentados en tablas o gráficos de barra.*
- ♦ *reconocer características de cuerpos y figuras.*
- ♦ *seguir trayectorias breves en un plano esquemático o en un cuadrículado.*

- ♦ *calcular restas usando reservas, así como productos y cocientes por un número menor o igual a 10.*
- ♦ *resolver problemas numéricos sencillos en los que se requiere seleccionar y reorganizar los datos presentados. [12]*

2.10.1 **Muestra de preguntas del nivel avanzado**

- 1) ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente el camino que lleva del pueblo al bosque?



- A) Antes de llegar al puente, se dobla a la derecha.
 B) Antes de llegar al puente, se dobla a la izquierda.
 C) Después de cruzar el puente, se dobla a la derecha.
 D) Después de cruzar el puente, se dobla a la izquierda.
- 2) El dibujo muestra el recorrido que hace un tren entre distintos pueblos que se encuentran a igual distancia cada uno del siguiente



Si Jorge vive en Surina y viaja a Turán. ¿Qué parte del recorrido total habrá hecho cuando el tren se detenga en Caupolicán?

- A) El total del recorrido.
B) La mitad del recorrido.
C) La tercera parte del recorrido.
D) La cuarta parte del recorrido.
- 3) Claudia y Christian compran 15 dulces entre los dos. Claudia compró un dulce más que Christian. ¿Cuántos dulces compró Claudia?

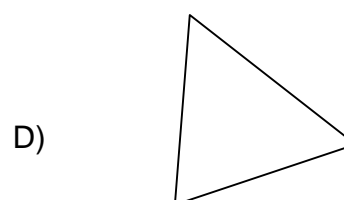
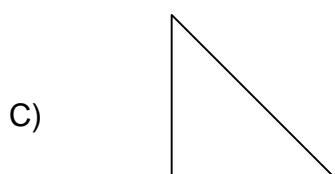
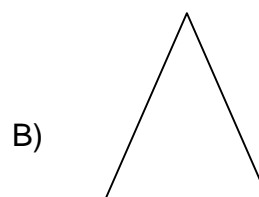
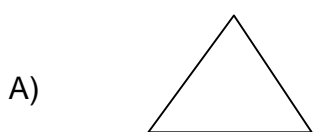
A) 16 B) 8 C) 7 D) 1

- 4) Loreto dice ¿Cuándo se suman dos números, la respuesta es siempre un número impar? ¿Es correcto lo que dice Loreto?
Marca con una X en la línea que está al lado de la respuesta que consideres correcta

SÍ NO

Explica tu respuesta, usando uno o más ejemplos.

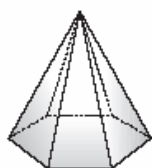
- 5) ¿Cuál de los siguientes triángulos tiene un ángulo recto?



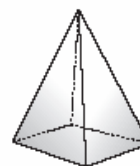
6) ¿Cuál de los cuerpos que aparecen dibujados a continuación, tienen las siguientes características:

- ♦ Tiene 6 caras
- ♦ En total tiene 8 vértices

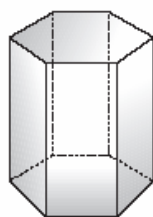
A.



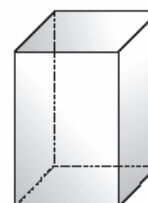
B.



C.



D.



7) En el siguiente gráfico, se muestra la cantidad de latas recolectadas en una campaña.



8) ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de latas recolectadas en junio y la cantidad recolectada en enero?

- A) 100 B) 80 C) 50 D) 40

9) Tres amigos comparten una pizza en partes iguales. ¿Qué fracción de la pizza le tocó a cada uno?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{3}$

10) Un artesano necesita 840 bolitas de madera para realizar un pedido de collares y pulseras. El artesano tiene 660 bolitas. Las bolitas se venden en paquetes de 50 y 10 bolitas. ¿Cuántos paquetes y de cuántas bolitas cada uno, debe comprar el artesano para realizar el pedido sin que le sobren bolitas?

En el siguiente espacio, anota tu respuesta y muestra cómo lo obtuviste.

11) ¿Cuál de los siguientes problemas podría resolver Ignacio multiplicando 6 por 12?

- A) Tengo 6 platos con 12 galletas cada uno. ¿Cuántas galletas tengo en total?
B) Tengo 6 autos rojos y 12 azules. ¿Cuántos autos tengo en total?
C) Tengo 12 lápices de colores en mi estuche y presto 6. ¿Cuántos me quedan?
D) Tengo 12 bolitas y las reparto entre mis 6 amigos. ¿Cuántas bolitas son para cada uno?

- 12) La tabla muestra los puntajes de una competencia deportiva de 4 días entre dos escuelas:

Día	Escuela Mistral	Escuela Neruda
Lunes	150	150
Martes	125	100
Miércoles	90	60
Jueves	75	150

- a) ¿Qué puntaje obtuvo en total la escuela Mistral?

- ♦ Escribe tus cálculos:

- ♦ La escuela Mistral obtuvo puntos.

- b) ¿Qué puntaje obtuvo en total la escuela Neruda?

- ♦ Escribe tus cálculos:

- ♦ La escuela Neruda obtuvo Puntos.

- c) ¿Qué escuela ganó la competencia y por cuántos puntos de diferencia?

- ♦ Escribe tus cálculos:

- ♦ Ganó la escuela por puntos más.

[10],[13],[14],[15],[16],[17]

2.10.2 Nivel Intermedio

Los alumnos o alumnas que alcanzan este nivel demuestran un conocimiento básico de los números naturales, usándolos para identificar, ordenar y cuantificar. Reconocen fracciones. Comprenden información cuantitativa presentada en formatos simples. Demuestran un conocimiento básico de las formas geométricas y ubican posiciones en un plano. Realizan cálculos simples con números naturales. Resuelven problemas sencillos cuyo procedimiento de resolución se desprende directamente de la información disponible.

Los alumnos y alumnas que alcanzan este nivel son capaces, entre otras cosas, de:

- ♦ *ordenar números naturales.*
- ♦ *determinar un número que falta en una secuencia, en la que debe reconocer una real de formación que consiste en sumar o restar una misma cantidad a cada número para obtener el siguiente.*
- ♦ *asociar una fracción con una de sus representaciones gráficas.*
- ♦ *leer y comparar datos presentados en tablas o gráficos de barra.*
- ♦ *identificar cuerpos geométricos asociarlos con objetos del entorno.*
- ♦ *ubicar posiciones en un plano esquemático o en un cuadrículado.*
- ♦ *calcular sumas con reserva, restas sin reserva y determinar el producto correspondiente a combinaciones multiplicativas básicas.*
- ♦ *resolver problemas numéricos sencillos en los que se requiere determinar las operaciones que se deben realizar y calcularlas usando los datos presentados.*

[12]

2.10.3 Muestra de preguntas del nivel intermedio

1. En el 4° A y el 4° B, se recolectaron juguetes y revistas.

En la siguiente tabla, se muestra la cantidad de juguetes y revistas que se recolectaron

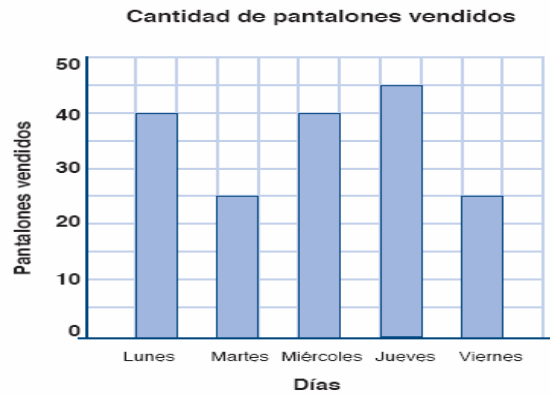
CURSO	JUGUETES	REVISTAS	TOTAL
4° A	25	24	49
4° B	28	20	48
TOTAL	53	44	97

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) Se recolectaron más revistas que juguetes.
 - B) El 4° B recolectó más juguetes y revistas que el 4° A.
 - C) El total de juguetes y revistas recolectados fue 53.
 - D) Se recolectaron más juguetes que revistas
2. De acuerdo con el siguiente dibujo, las partes de la torre tiene forma de :
- A) Pirámide y cilindro
 - B) Pirámide y cubo
 - C) Cono y cubo
 - D) Cono y cilindro

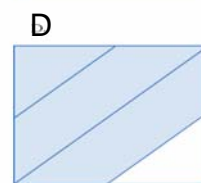
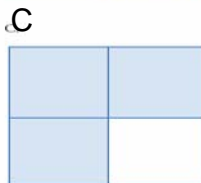
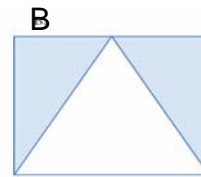


3. En el grafico se muestra la cantidad de pantalones vendidos en una tienda durante 5 días de la semana

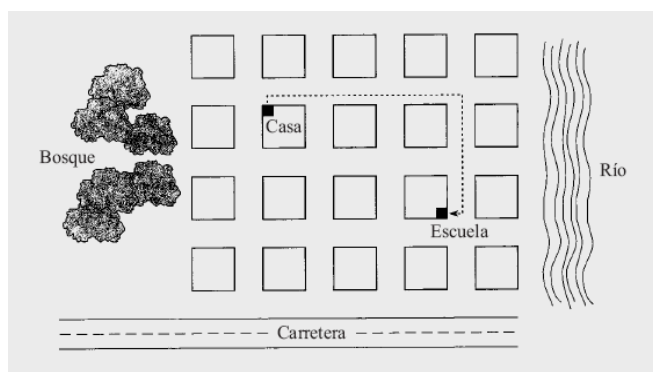


¿En qué día se vendieron exactamente 40 pantalones?

- A) El miércoles y jueves
 - B) El lunes y el viernes
 - C) El lunes y el miércoles
 - D) El jueves y el viernes
4. ¿En cuál de las siguientes figuras se han pintado $\frac{3}{4}$ partes de ella?



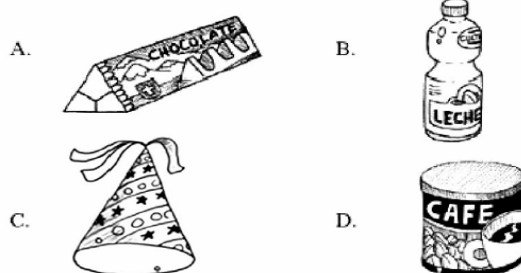
5. El camino marcado en el mapa indica el recorrido que sigue Nicolás para ir desde su casa a la escuela. ¿Cuál de las opciones corresponde al camino que sigue Nicolás?



- A) Nicolás camina 2 cuadras hacia el río y luego 3 cuadras hacia la carretera
 B) Nicolás camina 3 cuadras hacia el río y luego 2 cuadras hacia la carretera
 C) Nicolás camina 3 cuadras hacia la carretera y luego 3 cuadras hacia el río
 D) Nicolás camina 2 cuadras hacia el carretera y luego 2 cuadras hacia el río
6. En un consultorio, se entregan mensualmente 2 kilos de leche a cada niño menor de 5 años. Una familia tiene 3 hijos menores de 5 años. ¿Cuántos kilos de leche recibe esta familia cada mes?

- A) 2 kilos B) 3 kilos C) 6 kilos D) 10 kilos

7. ¿Cuál de los siguientes objetos dibujados tiene forma más parecida a un cilindro?



8. Rosita compra en la feria un racimo de uvas que le cuesta \$100. Si ella paga con un Billete de \$ 1.000, ¿Cuál podría ser el vuelto de Rosita?
- A) 8 monedas de \$ 100 y 10 monedas de \$ 10
B) 9 monedas de \$ 100 y 10 monedas de \$ 10
C) 10 monedas de \$ 100 y 9 monedas de \$ 10
D) 8 monedas de \$ 100 y 8 monedas de \$ 10

9. Diego tiene 16 años, Nicolás tiene 5 años. ¿Cuántos años más que Nicolás tiene Diego?
- A) 5 B) 11 C) 16 D) 21

10. Señala cuál es el resultado de $40 : 8 - 3$
- A) 2 B) 5 C) 8 D) 39

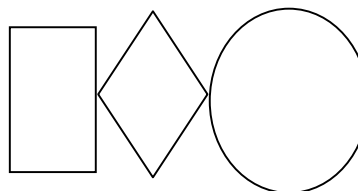
11. Usando la información del dibujo, Cuanto mide la cuerda más larga 8cm



- A) 32cm B) 24cm C) 16cm D) 19cm

12. De acuerdo con el siguiente dibujo, las partes que lo conforman son

- A) Rectángulo, rectángulo y círculo
B) Rectángulo, Cuadrado y círculo
C) Rectángulo, Rombo y círculo
D) Cuadrado, rombo y círculo



[10],[13],[14],[15],[16],[17]

2.10.4 Nivel inicial

Los alumnos y alumnas que están en este nivel aun no han consolidado los aprendizajes del nivel intermedio, ya que en ocasiones demuestran logros en algunos de los aprendizajes descritos en ese nivel, pero con una menor frecuencia y de manera poco consistente. Aquí se agrupan desde aquellos estudiantes que recién están iniciando la comprensión de los números naturales, la realización de los cálculos simples, el estudio de las formas geométricas y el manejo de aspectos básicos de la resolución de problemas hasta aquellos estudiantes cuya comprensión de la matemática es fluctuante.

Los alumnos y alumnas que están en este nivel son capaces de:

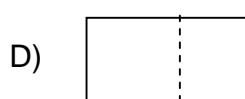
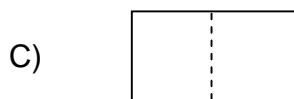
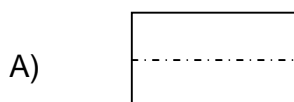
- comparar dos números naturales
- descomponer aditivamente un número natural menor que 1000
- conocer un cuerpo geométrico
- calcular sumas y restas sin reserva
- resolver problemas numéricos sencillos en los que se requiere sumar o restar sin reserva. [12]

2.10.5 Muestra de preguntas del nivel inicial

1) Si tienes un rectángulo como éste



¿Con cuál de los siguientes cortes podrías obtener un cuadrado?



- 2) En una promoción de bebidas, dan una figura por cada tres tapas marcadas. Ramón tiene 6 tapas marcadas, ¿cuántas figuras le tienen que dar por las 6 tapas marcadas?
- A) 2 B) 3 C) 9 D) 18
- 3) En una bolsa de arroz, aparecen las siguientes instrucciones: “Para preparar una taza de arroz, se deben usar 2 tazas de agua”. ¿Cuántas tazas de agua se deben usar para preparar 3 tazas de arroz?
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6
- 4) Observa el siguiente afiche y responde la siguiente pregunta



- ¿Cuánto se gasta al comprar una caja de plastalina y un paquete de papel lustre?
- A) \$ 418 B) \$ 528 C) \$ 1419 D) \$ 4119

5) ¿Qué número está tapado por

$$30 \cdot \text{[]} = 180$$

- A) 6 B) 60 C) 150 D) 210

6) ¿Qué parte de la figura tiene forma de cuadrado?

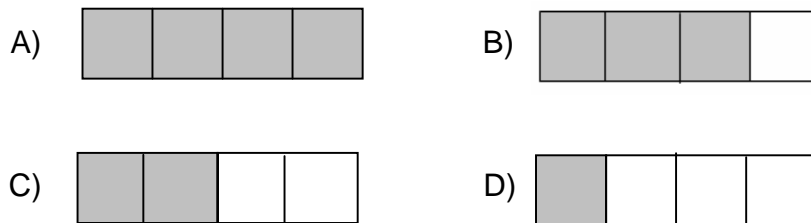


A) Las patas B) Las orejas C) La cara D) La cola

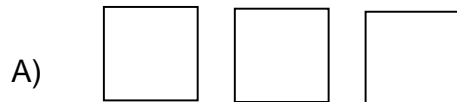
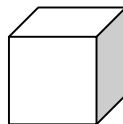
7) Señale cual es el resultado de $234 + 821 + 43$

A) 1.008 B) 1.098 C) 1.108 D) 1.508

8) En cuál de las siguientes figuras está pintado de gris $\frac{1}{4}$ de ella?



9) Mario está mirando el cuerpo geométrico representado en la figura y dibuja correctamente todas sus caras. ¿Cuál es el dibujo que hizo Mario?



B)

C)

D)

10) En el número 496, el 9 vale:

- A) 9 B) 90 C) 96 D) 900

11) $900 + 0 + 8$ corresponde al número:

- A) 908 B) 9008 C) 90008 D) 98

12) Para completar la serie, 20 29 38 47, hay que contar de:

- A) 7 en 7 B) 8 en 8 C) 9 en 9 D) 10 en 10

[10],[13],[14],[15],[16],[17]