

**ANÁLISIS DEL MERCADO DE SERVICIOS DE  
DOCENCIA DE EDUCACIÓN GENERAL  
Y PROYECCIÓN A 10 AÑOS**

**INFORME FINAL**

**David Bravo (Coord.)  
Jaime Ruiz-Tagle  
Ricardo Sanhueza**

FINAL-FINAL

~~Marzo 1999~~

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE**

**INFORME FINAL**  
**ANALISIS DEL MERCADO DE SERVICIOS DE DOCENCIA**  
**DE EDUCACION GENERAL Y PROYECCION A 10 AÑOS**

**INDICE**

I.	INTRODUCCION	1
II.	CARACTERIZACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL SECTOR EDUCACIONAL CHILENO: 1996.	3
	II.1. Estructura de la matrícula	3
	II.2. Estructura de contratación de profesores	4
	II.3. Relación Alumnos/Docentes	7
	II.4. Estructura de la formación de nuevos docentes	8
	II.5. Grado de movilidad intersectorial de los docentes	9
	II.6. Actividades remuneradas fuera de la jornada de trabajo	10
	II.7. Impacto de la JEC en las actividades fuera de jornada	12
III.	LA REFORMA EDUCACIONAL: ANTECEDENTES Y COMPONENTES PRINCIPALES	13
	III.1. Antecedentes	13
	III.2. Desarrollo profesional de los docentes	15
	III.3. Renovación pedagógica	17
	III.4. Jornada Escolar Completa (JEC)	18
	III.5. Reforma Curricular	21

IV.	EFFECTOS DE LA REFORMA EDUCACIONAL SOBRE EL MERCADO DE SERVICIOS DE DOCENCIA: UN MODELO DE PROYECCION	31
	IV.1. Marco analítico	31
	IV.2. Descripción del modelo de proyección	35
V.	PARAMETRIZACION DEL MODELO DE PROYECCION	50
	V.1. Parámetros y supuestos para la proyección de matrícula	50
	V.2. Proyección del número de cursos	56
	V.3 Planes curriculares actuales y proyecciones	59
	V.4. Estimación de la demanda por servicios de docencia	81
	V.5. Parámetros para estimar la oferta por servicios de docencia	81
VI.	RESULTADOS DEL MODELO DE PROYECCION DE SERVICIOS DE DOCENCIA 1997-2007	89
	VI.1. Configuración de escenarios de proyección	89
	VI.2. Resultados para los escenarios de déficit mínimo y máximo	92
	VI.3. Resultados para otros escenarios	114
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	119

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo constituye la versión revisada del Informe Final del proyecto "Análisis del Mercado de Servicios de Docencia de Educación General y Proyección a 10 años", elaborado por el Departamento de Economía de la Universidad de Chile para el Ministerio de Educación.

El objetivo del estudio consiste en desarrollar un modelo para obtener proyecciones del mercado laboral de los docentes para los próximos 10 años, considerando de manera particular los aspectos relativos a los efectos de la Reforma Educacional en curso.

El Informe de Avance N°1 recabó información con el objeto de caracterizar cuantitativa y cualitativamente la situación para el año base a considerar (1996). Para lo anterior, fue menester trabajar con las distintas bases de datos disponibles en el Ministerio de Educación a un alto nivel de desagregación. Por su parte, el Informe de Avance N°2 describió los antecedentes y componentes principales de la Reforma Educacional en curso y presentó el modelo de proyección, especificando tanto las ecuaciones que lo componen como los parámetros sobre los cuales se requiere realizar supuestos y las fuentes de información a utilizar en cada caso. El presente Informe Final contiene un resumen del Informe N°1, la totalidad del Informe N°2 y reporta, adicionalmente, las proyecciones producto de la operacionalización del modelo presentado en el segundo Informe.

Se comienza, en la sección II con un resumen de los principales aspectos que caracterizan cuantitativa y cualitativamente la situación actual del sector educacional chileno tanto a nivel de la demanda como de la oferta de profesores. Para estos efectos, se utiliza el año 1996 como referencia, por constituir el último año disponible con la información requerida para el desarrollo de las proyecciones. Esta sección sintetiza los principales antecedentes presentados en el Informe de Avance N°1, por lo cual se sugiere consultar este último y sus anexos para mayores detalles.

La sección III describe los antecedentes y principales componentes de la Reforma Educacional en curso. Adicionalmente, la sección IV presenta el modelo conceptual simple del mercado laboral docente que sirve de referencia para el análisis de la Reforma, así como también describe detalladamente el modelo de proyecciones que se utiliza en la sección siguiente para cuantificar los efectos de la misma, especificando tanto sus ecuaciones de comportamiento como los parámetros sobre los cuales se requieren supuestos y las fuentes de información en cada caso. El contenido de estas secciones corresponde al presentado en el Informe de Avance N°2, no obstante en esta oportunidad se consideran los comentarios proporcionados por el Ministerio de Educación a dicho Informe.

La sección V proporciona los elementos fundamentales para la parametrización del modelo de proyección, comenzando por lo requerido para obtener las proyecciones de matrícula y el número de cursos, siguiendo por una descripción de los planes curriculares - tanto los actuales como los vigentes con Reforma Curricular y Jornada Escolar Completa- y, finalmente, destacando los insumos para la estimación de la oferta por servicios de docencia.

La sección VI presenta los principales resultados del ejercicio de proyección de la oferta y demanda por servicios de docencia. Para ello, se describen y discuten distintos escenarios determinados por vectores de parámetros. Finalmente, el Informe contiene las referencias bibliográficas y los anexos.

En la elaboración de este Informe y en los preliminares han participado los académicos del Departamento de Economía de la Universidad de Chile Srs. David Bravo (coordinador), Ricardo Sanhueza y Jaime Ruiz Tagle. Este equipo de trabajo desea agradecer de manera particular a Marcela Guzmán y al equipo del Departamento de Estudios del Ministerio de Educación por su gran colaboración y comentarios a las versiones anteriores del estudio.

## II. CARACTERIZACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL SECTOR EDUCACIONAL CHILENO: 1996

La primera etapa del estudio contempló la recolección de la información necesaria para caracterizar adecuadamente de manera cuantitativa y cualitativa la situación actual del sector, tanto a nivel de la demanda como de la oferta de profesores. En primer lugar, para la caracterización cuantitativa se utilizó información disponible en el Ministerio de Educación. En segundo lugar, la caracterización cualitativa se realizó por medio de entrevistas personales y grupos de discusión con actores relevantes tales como profesores, directores y ex-profesores de las dependencias Municipal, Particular Subvencionada y Particular Pagada.

A continuación se reseñan sólo algunos de los aspectos principales encontrados puesto que los detalles ya fueron presentados en el Informe de Avance N°1.

### II.1. Estructura de la matrícula

- Los antecedentes muestran la importancia cuantitativa de la enseñanza básica en el sistema escolar. Un 66% de los alumnos matriculados en 1996 pertenecen a este nivel de enseñanza, superando largamente el nivel de matrícula en los niveles de enseñanza media, el que alcanza a un 22% (12,3% en la enseñanza científico-humanista y 9,7% en la enseñanza media técnico-profesional).
- Al examinar la distribución de la matrícula por dependencia es posible apreciar que los establecimientos de dependencia municipal concentran el 57% de la matrícula total. Le siguen en importancia los establecimientos particulares subvencionados cuya matrícula representa el 32% del total.

- La evolución de la matrícula durante los últimos años no muestra cambios significativos en la distribución inter-dependencias para los distintos niveles. Es decir, no se aprecia una contracción de una dependencia en favor de una expansión de otra.

## II.2. Estructura de contratación de profesores

- Tal como se reportara en el Informe de Avance N°1, los contratos docentes muestran gran heterogeneidad en las horas efectivamente ofrecidas, por lo que se trabajará preferentemente con el concepto de Jornada Semanal Equivalente (JSE)<sup>1</sup>. En el área urbana más de un 50% de las Jornadas Semanales Equivalentes contratadas corresponden a la dependencia municipal; un 30% a los establecimientos particulares subvencionados; y un 15% al sector particular pagado. Es así que las dependencias municipal y particular subvencionada concentran un 80% de la contratación de JSE.
- La importancia de la dependencia municipal como empleador en el área rural es aún mayor, ya que supera el 80% de las Jornadas Semanales Equivalentes contratadas. También cabe destacar que la contratación de profesores en el sector particular pagado se concentra casi exclusivamente en el área urbana.
- La enseñanza básica concentra el 61% de las JSE contratadas, mientras que los niveles de enseñanza media científico humanista y media técnico profesional concentran el 16% y 12% respectivamente.
- Cuando se considera el número de profesores por dependencia, se aprecia que las dependencias municipal y particular subvencionada, en conjunto, contratan casi un 85% del total de profesores.

---

<sup>1</sup> Corresponde a la suma de las horas pedagógicas que tiene contratada cada establecimiento, sin importar el número de profesores, dividido por 30 (numerario para establecer una jornada semanal tipo).

- Cuando se analiza la distribución de los profesores en los distintos niveles de enseñanza, se aprecia que, al igual que para las JSE, la mayor cantidad de profesores contratados corresponde a la educación de nivel básico, cuya participación es cercana al 61% de la contratación total.
- También cabe destacar la poca significación que tiene la contratación de profesores en los niveles de enseñanza para adultos, cuya magnitud tanto en los niveles básico como medio no supera el 1,3% de la contratación total<sup>2</sup>.
- Existen prácticas de contratación muy distintas por dependencia. En los establecimientos municipales un gran porcentaje de los docentes tiene contratos de 30 horas semanales (casi un 77%), mientras que en los establecimientos particulares subvencionados sólo un 21% tiene este tipo de contratos, en tanto que en el sector privado no subvencionado este porcentaje alcanza a sólo un 13%.
- Los profesores con jornadas menores a 30 horas, por su parte, representan sólo el 12% en la dependencia municipal, un 48% en la dependencia particular subvencionada y un 50% en los establecimientos particulares no subvencionados. En relación a las contrataciones por más de 30 horas semanales, los establecimientos particulares pagados muestran una mayor concentración (un 37%), en tanto que este porcentaje en los establecimientos privados subvencionados alcanza a un 31%.
- Se observa que la mitad de los profesores de Aula (número de personas) se encuentra con un contrato de 30 horas, mientras que el 73% de los profesores de Fuera de Aula tiene contratos de más de 44 horas. Además, el 34% de los profesores de Aula tienen contratos superiores a las 30 horas, lo que alcanza a 46% en el caso de los hombres.
- La participación de docentes mayores de 65 años es baja, pero no difiere de manera sustantiva de lo que ocurre con la población ocupada a nivel del país, lo que puede



reflejar una propensión a retirarse del sistema una vez cumplida la **edad** de jubilación similar a la de otras profesiones.

- Otro elemento a destacar es la baja participación de docentes **menores** de 30 años comparado con la población ocupada a nivel nacional. Mientras en **esta** última un 34% de los trabajadores son menores de 30 años, en el caso de los docentes ésta alcanza a sólo 12.3%. Aun si consideramos a la población ocupada con **estudios** universitarios completos, obtenemos que el 24% de ellos son menores de 30 años, casi el doble en proporción que los docentes.
- Cuando se analiza la composición etárea de los docentes por **dependencia**, se aprecia una mayor proporción de profesores más jóvenes (menores a 30 años) **desempeñándose** en el sector privado subvencionado y pagado, dependencias en las **cuales** representan alrededor de un 20%. Este porcentaje es mayor que en el sector **municipal**, en el cual los docentes de esta edad representan alrededor de un 5%.
- Por otro lado, también se aprecia que los docentes mayores de 55 años de edad se concentran más bien en el sector municipal donde su participación **representa** alrededor del 13%, en contraste con el sector particular pagado y particular **subvencionado** donde la proporción de profesores en este rango de edad alcanza a sólo un 6%.
- Con el objeto de servir como base para la proyección de la demanda **de** profesores por asignatura, se determinó la distribución de docentes entre las **distintas** asignaturas, estratificada por dependencias y nivel.

---

<sup>2</sup> Esta aseveración debe ser complementada con la constatación de los problemas de **información** existente en la base de datos de docentes, que afectan en particular a esta categoría (véase Informe de **Avance** N°1).

### II.3. Relación alumnos/docentes

- Se puede observar que en el nivel básico, los establecimientos de dependencias particulares pagados y corporaciones de administración delegada presentan una relación de alumnos por docente de 26 y 21, respectivamente; estos niveles son significativamente más bajos que los de las dependencia particular subvencionada y municipal que registraron en 1996 indicadores de 49 y 34 respectivamente. En el nivel de la enseñanza media científico-humanista se aprecian diferencias aún más notorias entre las distintas dependencias, donde el indicador para las corporaciones privadas y las particulares no subvencionadas es de 16, un nivel casi la mitad que para el resto. Sin embargo, en el nivel de enseñanza media técnico-profesional casi no existen diferencias entre dependencias en este cociente. El comportamiento anterior no difiere mucho de la razón número de alumnos respecto de las jornadas semanales equivalentes.
- Uno de los insumos en el proceso educacional corresponde a los profesores que desarrollan actividades fuera de las aulas. Para el sistema de enseñanza en general la relación entre número de alumnos y número de profesores fuera de aula alcanza a 155 alumnos por profesor fuera de aula, no obstante existen diferencias entre las distintas dependencias. Si bien para los establecimientos municipales este indicador es cercano al que presenta la educación privada no subvencionada, los establecimientos particulares subvencionados presentan una relación mayor y que alcanza a 209 alumnos por profesor fuera de aulas. Esto refleja que los establecimientos particulares subvencionados operan con un equipo de apoyo a las actividades de aula relativamente menor que las demás dependencias.
- Cuando se analiza la relación de alumnos por profesor fuera de aula estratificado por el tamaño de la matrícula de los establecimientos, se observa que a medida que se incrementa la matrícula aumenta esta relación. Esto denota que existe una suerte de rendimientos crecientes de este tipo de insumo en la producción de servicios educacionales.

#### II.4. Estructura de la formación de nuevos docentes

- La estructura del sistema universitario para la formación de nuevos docentes resulta de gran interés para establecer cuál será la oferta futura de profesores que entrará a participar del sistema educacional.
- Las vacantes en el sistema de educación superior para la formación de docentes de nivel básico fueron disminuyendo drásticamente hacia fines de los ochenta, siendo esta disminución más gradual en los noventa. La matrícula nueva ha venido siendo cada vez menor respecto a las vacantes, lo que muestra un desinterés creciente por estudiar dichas carreras, lo cual puede provocar una futura escasez de profesorado a nivel básico.
- Para las carreras del nivel medio científico humanista se observa que ha habido una caída drástica en la matrícula total (de 23.747 en 1983 a 14.630 en 1996), pero no así en las vacantes ofrecidas (de 5.953 en 1983 a 4.401 en 1996), apreciándose un importante exceso de vacantes respecto a la matrícula nueva en los últimos años.
- Con el objeto de tener antecedentes que permitan hacer supuestos fundados sobre la futura evolución de la oferta de profesores por asignatura, se procedió a clasificar las carreras de educación según las asignaturas. Las disminuciones más importantes en la matrícula nueva se han producido en los profesores de ciencias naturales cuya matrícula nueva cayó en un 71% durante el periodo 1992-1996. Otras especialidades que presentan fuertes caídas en la matrícula nueva son castellano, la que en estos años cayó en un 61% y matemática y química, cuyas matrículas nuevas en este período se redujeron en un 54% y 52% respectivamente. Las especialidades de física, biología, y artes plásticas muestran caídas en su nivel de matrícula nueva de entre un 32% y 39 % durante el período, y la de idiomas una caída entre 1992 y 1995 de un 44%. Para las carreras de educación básica también se aprecia una disminución en la oferta de vacantes y la matrícula nueva; esta última cayó entre 1992 y 1996 en un 25%.

- La carrera que presenta un incremento en la matrícula durante este periodo es educación física, motivado probablemente por el auge que ha tenido la demanda por estos profesionales fuera del sistema escolar. También se ha incrementado, aunque levemente, la matrícula nueva de las carreras de educación parvularia y educación especial.

## II.5. Grado de movilidad intersectorial de los docentes

- Los profesores que abandonan el sistema educacional, en opinión de los directores entrevistados, no constituyen un fenómeno frecuente. En cambio, los ex-docentes entrevistados señalaron que los profesores abandonan permanentemente el sistema educacional en busca de mejores posibilidades de ingreso, de modo que, en su opinión, se trataría de un proceso que tiene cierta regularidad.
- La principal razón por la cual los docentes abandonan el sistema es económica. Asociado a la razón económica, existe otra relacionada con la falta de reconocimiento social de la profesión docente, debido a la baja recompensa económica. Producto de lo anterior, para los profesores consultados, se está produciendo una “desvalorización” de la profesión docente, en cuanto a constituirse en una alternativa viable para ganarse la vida.
- Según lo señalado por los ex-docentes, las actividades más frecuentes en las que se emplean son: ‘empleado de empresa privada’, ‘negocio o microempresa’ y ‘clases en Instituto Profesional’. Para ellos, el cambio de sector significa, aumentar al doble la renta que percibían en el sistema educacional.
- El rango de edad más frecuente para retirarse, entre las mujeres, es de 32 a 35 años y en los hombres, 28 a 31 años de edad.

- Tanto los ex-docentes entrevistados como los docentes de los **grupos** de discusión, coincidieron en señalar una diferencia entre profesores de educación **media** y los de básica, en cuanto a posibilidades de moverse a otros sectores **económicos**, teniendo mayores posibilidades los primeros. Al respecto, las especialidades **con mayor** demanda en el mercado son Inglés y Matemática.
- Con respecto a la posibilidad de retornar al sistema educacional, se le **consultó** a los ex-profesores entrevistados, bajo qué condiciones lo harían. Las **respuestas** indicaron una diferencia significativa entre mujeres y hombres. Las primeras, **identificaron** las condiciones bajo las cuales volverían a hacer clases en colegios y **escuelas**: mayor remuneración y mayores posibilidades de desarrollo profesional. **En** cambio los hombres señalaron que **no** volverían al sistema educacional.

## II.6. Actividades remuneradas fuera de la jornada de trabajo

- La caracterización del comportamiento docente, en cuanto a **sus** actividades remuneradas fuera de la jornada de trabajo, se realizó en base a **grupos de** discusión con docentes que realizan trabajos fuera de jornada y que se **desempeñan** en establecimientos municipales, particulares subvencionados y **particulares** pagados.
- También se realizaron entrevistas en profundidad a directores de **establecimientos** municipales, particulares subvencionados y particulares pagados. **Los** grupos de discusión y entrevistas se realizaron entre Diciembre de 1997 y Marzo **de** 1998.
- Los profesores municipales, particulares subvencionados y pagados, **que** participaron en los grupos de discusión, señalaron que la mayoría de los docentes **deben** realizar más de una actividad económica, para obtener una remuneración satisfactoria. **En** este sentido, se autoperciben como 'multiempleados' y su tiempo 'sobrevendido', **para** poder generar un mayor ingreso económico. En la mayoría de los casos, la actividad **económica** fuera de la jornada consiste en la realización de una o dos jornadas en otros **establecimientos** educacionales.

- Directores y profesores consultados coinciden en señalar que el contingente de profesores involucrados en un segundo trabajo, en la dependencia municipal, es significativo. Esto se da en un rango que va desde 50% hasta el 90% de los profesores, de un establecimiento. En el caso de los docentes de establecimientos particulares subvencionados, los directores y profesores señalaron que, en general, esta situación involucra a un tercio de los profesores.
  
- El desempeñarse en más de una jornada, tiene costos asociados que afectan la calidad de vida de los profesores, especialmente municipales y particulares subvencionados: problemas de salud, mala alimentación, falta de tiempo para estar con la familia, falta de tiempo para descansar, para corregir pruebas, problemas de calidad en el desempeño, etc.
  
- De acuerdo a la información recopilada, existe un contingente de profesores que se desplaza desde el sector educación hacia otros sectores económicos. Sin embargo, en este movimiento intersectorial, tienen ventajas aquellos profesores que tienen alguna especialidad y que cuentan con alguna cotización en el mercado laboral general.
  
- Por su parte, existe un mercado interno cuya expresión es la condición de 'multiempleo' de los profesores que realizan más de una jornada, con todos los costos asociados que fueron analizados. En este caso, los profesores no tienen la capacidad de negociar las condiciones laborales en las cuales se desempeñan. Si ésta existiese, no tendrían los costos que ellos señalaron. De este modo, más que una elección laboral, los profesores se ven obligados a aceptar la oferta de horas, en otros establecimientos, para completar un sueldo digno, de acuerdo a sus declaraciones.

## II.7. Impacto de la JEC en las actividades fuera de jornada

- Todos los profesores consultados estuvieron de acuerdo en señalar que la Jornada Escolar Completa (JEC) tendrá un impacto económico, por cuanto deberán dejar una de las jornadas o actividades que realizan.
- Frente a esta realidad que se avecina, un número significativo de profesores municipales y particulares subvencionados señaló que deberán buscar otras fuentes de trabajo, distintas a la docencia. En el caso de los profesores pertenecientes a establecimientos particulares pagados, la opción es elegir el establecimiento que pague más.
- Para aquellos profesores que no tienen o no visualizan posibilidades de irse del sistema, la alternativa es seguir haciendo clases, a *disgusto* o *haciendo lo mínimo*, dada la pérdida de ingresos económicos, según lo manifestado en las entrevistas.
- Los entrevistados reconocen tener serias dificultades para contratar profesores en las asignaturas científicas, lo que debe ser considerado con mayor énfasis al analizar el efecto de la JEC.
- Finalmente, los profesores señalaron algunos requisitos mínimos para que la JEC funcione bien y no genere el impacto económico esperado. Estos son: una compensación económica por pérdida de jornada(s), un mejoramiento del espacio físico, tanto pedagógico, como para el profesor (comedor, sala de profesores, etc.), una mayor capacitación y perfeccionamiento docente, mayor información sobre la JEC, y una mayor participación de los docentes en la reforma y en la gestión.

### III. LA REFORMA EDUCACIONAL: ANTECEDENTES Y COMPONENTES PRINCIPALES

#### III.1. Antecedentes

El proceso de Reforma Educacional impulsada por el actual Gobierno se enmarca en el contexto de las políticas desarrolladas a partir de 1990, las que han apuntado a recuperar e incrementar el volumen de recursos asignado a los sectores sociales, en general, y a educación, en particular. Es así como las políticas impulsadas en esta década han llevado a un incremento de 103% en el gasto en educación en siete años (Dirección de Presupuestos, 1998), lo que contrasta con una caída superior al 20% registrada en el período inmediatamente anterior<sup>3</sup>.

Dentro de las políticas desarrolladas a partir de 1990 destacan los programas MECE Básica y MECE Media, los que han apuntado tanto a elevar y mejorar los insumos con los que cuentan los establecimientos como a mejorar sus procesos pedagógicos.

Adicionalmente, destacan las políticas orientadas al fortalecimiento o perfeccionamiento del sistema de subsidio a la demanda (subvenciones) vigente: el monto de la subvención por alumno se incrementa significativamente en los noventa superando en 1997 en cerca de un 50% el valor de 1982 (Cox y González, 1998); y se extiende el mecanismo de financiamiento compartido<sup>4</sup>.

El Gobierno del Pdte. Frei ha propuesto y está implementando un proceso de Reforma Educacional dentro del cual se han comprendido las siguientes medidas:

- i) La extensión de la jornada escolar, para lo cual se ha contemplado un incremento en la subvención educacional asociado a dicho proceso y de un aporte para la inversión infraestructura requerida;

---

<sup>3</sup> Datos tomados de Cox y González (1998), Cuadro N°1.

<sup>4</sup> Para una revisión de las políticas de este período véase Aedo (1996), Larrañaga (1995), Ministerio de Educación (1993), PAL (1996) y Cox y González (1998).



- ii) El fortalecimiento de la profesión docente. Aquí se incluyen, además de los reajustes adicionales contemplados para los docentes, los programas de perfeccionamiento docente en Chile y en el extranjero, las políticas tendientes al mejoramiento de los centros de formación de profesores.
  
- iii) La renovación pedagógica, apoyada fundamentalmente por los programas del Ministerio de Educación destinados a fortalecer la capacidad propia de los establecimientos con el objeto de introducir mejoras en sus prácticas de enseñanza y aprendizaje: y
  
- iv) El desarrollo de un proceso de Reforma Curricular en la Enseñanza Básica y Media.

A continuación se presentan en mayor detalle las áreas descritas que componen la Reforma Educacional.

### III.2. Desarrollo profesional de los docentes

El objetivo de lograr avances en la calidad de la educación requiere de manera crucial de distintos mecanismos de fortalecimiento de la profesión docente. Las iniciativas impulsadas desde el Ministerio de Educación son las siguientes <sup>5</sup>:

#### (a) Mejoramiento de la formación inicial de los docentes

El objetivo del programa es incentivar una renovación sustancial en los procesos de formación en las universidades chilenas a partir de las exigencias curriculares, metodológicas y tecnológicas que se derivan de la actual Reforma, superando así las presentes limitaciones que distintos autores han identificado en la formación de profesores (Ministerio de Educación, 1996(a)).

El programa está compuesto por dos líneas. En la primera de ellas, a través de un concurso, las instituciones formadoras de docentes pudieron postular sus proyectos integrales de renovación e innovación de la formación de profesores de enseñanza básica y media. El resultado del concurso dio lugar a convenios entre el Ministerio de Educación y las universidades, los que especifican los productos esperados, los mecanismos de verificación del avance y los resultados del proyecto propuesto.

Las áreas en las que esta línea del programa se focalizó se refieren al mejoramiento del cuerpo académico; el mejoramiento de recursos de aprendizaje, bibliotecas e informática educativa; actividades con Facultades disciplinarias para actualizar conocimientos en las áreas de especialización; proyectos y convenios con establecimientos educacionales para el mejoramiento de la práctica profesional; y líneas de investigación aplicada (Ministerio de Educación, 1997(a)).

Los resultados del concurso asignaron proyectos de mejoramiento de los procesos de formación inicial en 17 instituciones de educación superior para el período 1997-2001.

---

<sup>5</sup> Véase Ministerio de Educación (1996(a), 1997(a), 1997(b) y 1998).

La segunda línea del área formación inicial de docentes la **constituyen** las Becas para Estudiantes Meritorios de Pedagogía. Con el objetivo de hacer más **atractiva** la carrera docente, a partir de 1998 se implementó un programa de Becas **destinado** a estimular el ingreso de estudiantes calificados a las carreras de formación docente y facilitar su retención durante el curso de sus estudios. Para ello se requiere **haber** tenido altas calificaciones en la Enseñanza Media y un buen puntaje en la **Prueba** de Aptitud Académica. Las becas proporcionan el pago de una parte o todo el **arancel** universitario más una asignación para libros y materiales de estudios.

#### **(b) Perfeccionamiento y capacitación docente**

En este subprograma se pretende fundamentalmente capacitar a **los docentes** en los nuevos Planes y Programas para cada uno de los niveles de enseñanza. De acuerdo al Ministerio de Educación (1998), a comienzos del año escolar 1998 **habían sido** capacitados 40 mil docentes para los nuevos programas de Básica.

#### **(c) Becas en el exterior para profesionales de la Educación**

De esta línea de fortalecimiento, que se implementa a través **de** Pasantías y Diplomados en el extranjero, se han beneficiado alrededor de 2000 **profesores** a 1998 (Mineduc(1998)). espera que alrededor de 1.500 docentes accedan a **perfeccionamiento** en el extranjero entre 1997 y 1999. A través de este programa, se pretende **que** los docentes tengan la oportunidad de conocer experiencias profesionales de otros **países** y puedan reflexionar sobre ellas teniendo como objetivo la renovación de prácticas **de** enseñanza y aprendizaje en sus establecimientos.

#### (d) Premios a la excelencia docente

Con el objeto de incentivar la excelencia y calidad docente, se ha instituido un premio para los maestros que, propuestos desde sus propias comunidades educativas, representen un modelo de excelencia en su acción pedagógica, interacción con sus pares, participación en tareas institucionales, relaciones con la comunidad y desarrollo profesional. Para este efecto se han destinado US\$2,5 millones para los premios durante 5 años.

### III.3. Renovación pedagógica

En esta segunda área, el Gobierno se ha propuesto continuar apoyando la renovación pedagógica con más y mejores materiales, especialmente orientados a los sectores más vulnerables de la población escolar.

A modo de ejemplo, se pueden mencionar algunos programas:

- la entrega de textos escolares: se proyecta una distribución superior a los 7 millones de textos nuevos, concordantes con la reforma curricular en enseñanza básica; y una cercana al millón de textos para la enseñanza media (Mineduc (1998)).
- la inversión en computadores, a través de la Red Enlaces;
- también debe mencionarse el Proyecto Montegrando, que seleccionó 51 establecimientos para convertirlos en un espacio para adelantar algunas líneas de la Reforma a través de la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo educativo institucional.

### III.4 Jornada Escolar Completa (JEC)<sup>6</sup>

Otra medida de la Reforma señala que los establecimientos educacionales subvencionados y aquellos de administración delegada deberán funcionar, a contar desde el inicio del año escolar del 2002, de acuerdo al régimen de jornada escolar completa diurna, para todos los alumnos a partir del 3° año de educación básica. El objetivo de la Jornada Escolar Completa Diurna (JEC) es lograr las condiciones organizacionales y de infraestructura que permitan incrementar las horas de estudio a los estándares internacionales, lo cual constituye una condición necesaria para incrementar la calidad en la educación chilena. La extensión de la jornada escolar no sólo la incrementa en términos absolutos sino que también la reorganiza internamente, definiendo que los tiempos de trabajo escolar deben ofrecerse en una jornada completa diurna y no en media jornada.

Lo anterior significa un incremento en el número de horas pedagógicas semanales que va entre 11% y 27%, de acuerdo al siguiente cuadro:

---

<sup>6</sup> Ley N°19.532 del 17/XI/97 y su reglamento.

Cuadro N°1  
Extensión de la Jornada Horaria (horas pedagógicas)

Nivel/Modalidad	Situación sin JEC	Situación con JEC	Incremento (%)	Incremento en Horas anuales
Básica: 3° a 6°	30	38	26.7	309
Básica: 7° y 8°	33	38	15.2	193
Media C-H: 1° y 2°	33	42	27.3	347
Media C-H: 3° y 4°	36	42	16.7	231
Media T-P: 1° y 2°	36	42	16.7	231
Media T-P: 3° y 4°	38	42	10.5	154

Fuente: Ley 19.532 y Ministerio de Educación (1996b).

Se establece también la posibilidad que los establecimientos rurales de Educación General Básica se incorporen a la JEC por los 1° y 2° años. También pueden acogerse al régimen de JEC diurna, por los 1° y 2° de Educación General Básica los establecimientos subvencionados que atiendan en esos cursos a alumnos de mayor vulnerabilidad<sup>7</sup>. Asimismo, la ley establece la posibilidad de exceptuarse de la obligación de extensión de la jornada para aquellos establecimientos educacionales que hubieren demostrado altos niveles de calidad, durante a lo menos dos mediciones consecutivas, en las pruebas SIMCE.

La ley también contempla un incremento en el valor de la subvención educacional para los establecimientos que implementen la JEC. Adicionalmente, la ley considera la creación de una subvención anual de apoyo al mantenimiento de los establecimientos educacionales.

Asimismo, la ley considera la posibilidad de un aporte suplementario por costo de capital adicional para los sostenedores de establecimientos educacionales de atención diurna que, al 30 de junio de 1997, se encontraran operando bajo el régimen de doble jornada y cuya planta física resulte insuficiente para incorporarse con la totalidad de sus alumnos al régimen de JEC entre 1998 y el año 2002. El aporte consiste en un monto de

<sup>7</sup> Se entiende por tal a aquellos que obtienen un puntaje en el Índice de Vulnerabilidad, elaborado por JUNAEB, igual o superior al 40% del índice en dos mediciones consecutivas.

recursos entregado durante un período de hasta 15 años al cual se puede acceder por la vía de concursos administrados por el Ministerio de Educación.

La ley establece que todo establecimiento educacional subvencionado al momento de incorporarse a la JEC deberá contar con un proyecto de jornada escolar completa aprobado por el Ministerio de Educación que justifique pedagógicamente la utilización del tiempo de trabajo escolar, así como la infraestructura, equipamiento y personal docente adecuado e idóneo.

Una de las características de la incorporación de los establecimientos a la JEC es su gradualidad. El Cuadro N°2 que se presenta a continuación muestra el calendario de ingreso a la JEC de los establecimientos subvencionados con doble jornada de acuerdo a los proyectos de Inversión en Infraestructura para el período 1999-2002.

**Cuadro N°2**  
**Porcentaje de Matrícula en JEC**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1° Básico (1)	6.7	10.9	14.4	18.3	23.3	32.3
2° Básico (1)	6.8	11.0	14.5	18.5	23.6	32.6
3° a 8° Básico	10.6	13.5	27.6	43.5	63.8	100
Media	13.1	16.1	26.4	39.2	65	100

Notas: (1) Sólo se considera a la Matrícula de los establecimientos de dependencia Municipal y Particular Subvencionado que se encuentran en situación de vulnerabilidad.  
Fuente: Estimaciones del Ministerio de Educación (Julio, 1998).

### III.5. Reforma Curricular

Complementando la extensión de la jornada escolar por medio de la JEC, la política educacional en curso contempla una reforma curricular tanto para la Educación Básica como para la Educación Media.

#### (a) Cambios curriculares en la Educación Básica

La actual normativa curricular aplicable a la Enseñanza Básica está contenida en el D.S. N°4.002, de 1980, y en el D.S. exento N°6, de 1984. Esta normativa contempla, antes de la JEC, una jornada general de 30 horas semanales. También establece las asignaturas y actividades de formación que incluye el Plan de Estudios para este ciclo, para el que la distribución de las clases entre las distintas asignaturas se lleva a cabo a nivel de cada establecimiento, normándose sólo que Castellano y Matemáticas deberán ser asignadas con un mínimo de 5 clases semanales. La normativa también establece que los establecimientos deberán procurar que cada curso de este ciclo sea atendido por un solo profesor, sin perjuicio de que las asignaturas de Religión, Educación Física, Artes Plásticas, Educación Técnico Manual y Huertos Escolares, según corresponda, Educación Musical e Idiomas Extranjeros, puedan ser atendidos por profesores especialistas.

Para el Segundo Ciclo de Enseñanza Básica, que contemple de 5° a 8° de Enseñanza Básica, la normativa mencionada establece una jornada de 30 horas de clases semanales en 5° y 6° grado, y de 33 horas para 7° y 8° grado (nuevamente, antes de la JEC). También se definen las asignaturas y actividades de formación que debe contemplar el Plan de Estudios. Al igual que en el Primer Ciclo, la distribución de las clases entre las distintas asignaturas se lleva a cabo a nivel de cada establecimiento.

A partir del diagnóstico existente que visualizaba un desajuste entre las actuales características de formación con que egresan los alumnos de la Educación Básica en comparación con las requeridas ante los cambios culturales y sociales experimentados por el país, se introdujeron cambios curriculares en este nivel de enseñanza por medio del



Decreto N°40, de 1996, que aprueba los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios; asimismo, por la vía de decretos posteriores, se aprueban los Planes y Programas de Estudio.

Este cambio curricular define ahora sectores y subsectores de aprendizaje, entre los cuales se debe distribuir la jornada escolar semanal que contempla 30 horas semanales para los cursos entre 1° y 6° grado, y de 33 horas semanales para 7° y 8° básico. La distribución de horas semanales entre los distintos sectores y subsectores para los distintos grados se presenta a continuación.

**Cuadro N°3**  
**Subsectores de aprendizaje de la Enseñanza General Básica**  
**1° a 4° Básico**

Sector de Aprendizaje	Subsector de Aprendizaje	N° de horas
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación	6
Matemática	Educación matemática	5
Ciencia	Comprensión del medio natural, social y cultural	-
Tecnología	Educación tecnológica	-
Artes	Educación artística	-
Educación Física	Educación Física	-
Religión	Religión	2
Total tiempo de subsectores ponderados:		13
Tiempo a distribuir entre los subsectores de aprendizaje no ponderados:		13
Total tiempo de trabajo en los subsectores obligatorios:		26
Tiempo adicional de libre disposición de las escuelas:		4
Total tiempo mínimo de trabajo semanal:		30

**Cuadro N°4**  
**Subsectores de aprendizaje de la Enseñanza General Básica**  
**5° a 6° Básico**

Sector de Aprendizaje	Subsector de Aprendizaje	N° de horas
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación	4
	Idioma extranjero	
Matemática	Educación matemática	4
Ciencia	Estudio y comprensión de la naturaleza	3
	Estudio y comprensión de la sociedad	2
Tecnología	Educación tecnológica	-
Educación Física	Educación Física	-
Orientación	Orientación	-
Religión	Religión	2
Total tiempo de subsectores ponderados:		15
Tiempo a distribuir entre los subsectores de aprendizaje no ponderados:		10
Total tiempo de trabajo en los subsectores obligatorios:		25
Tiempo adicional de libre disposición de las escuelas:		5
Total tiempo mínimo de trabajo semanal:		30

**Cuadro N°5**  
**Subsectores de aprendizaje de la Enseñanza General Básica**  
**7° a 8° Básico**

Sector de Aprendizaje	Subsector de Aprendizaje	N° de horas
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación	4
	Idioma extranjero	
Matemática	Educación matemática	4
Ciencia	Estudio y comprensión de la naturaleza	2
	Estudio y comprensión de la sociedad	2
Tecnología	Educación tecnológica	-
Educación Física	Educación Física	-
Orientación	Orientación	2
Religión	Religión	2
Total tiempo de subsectores ponderados:		16
Tiempo a distribuir entre los subsectores de aprendizaje no ponderados:		11
Total tiempo de trabajo en los subsectores obligatorios:		27
Tiempo adicional de libre disposición de las escuelas:		6
Total tiempo mínimo de trabajo semanal:		33

La distribución anterior de las horas semanales entre los distintos subsectores constituye la base para la elaboración del Plan de Estudio a nivel de cada establecimiento, lo que requiere asignar el tiempo a distribuir entre los sectores de aprendizaje no ponderado y el tiempo adicional de libre disposición entre los distintos subsectores.

A la fecha, el Ministerio de Educación ha elaborado planes y programas oficiales de estudios para los cursos entre 1° y 5° básico, consistentes con los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios descritos. Si bien los Planes de Estudio elaborados por el Ministerio no necesariamente deben ser adoptados por los establecimientos, la experiencia muestra que la mayor parte de ellos implementa los programas oficiales.

El Decreto N°40, de 1996, estableció que los planes y programas de estudio que los establecimientos educacionales elaboren deberán comenzarse a aplicar gradualmente de acuerdo al siguiente calendario:

Año escolar 1997:	1° y 2° año básico
Año escolar 1998:	3° y 4° año básico
Año escolar 1999:	5° año básico
Año escolar 2000:	6° año básico
Año escolar 2001:	7° año básico
Año escolar 2002:	8° año básico

#### **(b) Cambios curriculares en la Educación Media Científico-Humanista**

La normativa curricular vigente antes de la Reforma Curricular en curso para la Enseñanza Media Científico-Humanista está contenida en el Decreto N°300, de 1980, y contempla una jornada semanal de 33 horas para el 1° y 2° año de Enseñanza Media y una jornada de 36 horas para 3er. y 4° año Medio (antes de la JEC).

La distribución horaria según los Planes y Programas es la siguiente:

**Cuadro N°6**  
**Distribución según Planes y Programas**  
**antes de la Reforma (1° y 2° año medio)**

Asignatura	N° horas semanales
Castellano	5
Historia y Geografía	5
Matemáticas	5
Ciencias Naturales	5
Idioma Extranjero	4
Artes Plásticas, Musicales o Manuales	4
Educación Física	2
Consejo de Curso	1
Religión	2
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

**Cuadro N°7**  
**Distribución según Planes y Programas**  
**antes de la Reforma (3° y 4° año medio)**

Asignatura	3° año medio	4° año medio
Castellano	3	3
Filosofía	3	3
Educación Cívica	2	0
Economía	0	2
Historia y Geografía de Chile	3	3
Idioma Extranjero	3	3
Matemáticas	3	3
Biología	2	2
Química	2	2
Física	2	2
Artes Plásticas, Musicales o Manuales	2	2
Educación Física	2	2
Consejo de Curso	1	1
Religión	2	2
<b>TOTAL HORAS ASIGNADAS</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>HORAS PLAN ELECTIVO</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Las 6 horas semanales mostradas en el Cuadro 7 en el Plan Electivo están orientadas para que el alumno pueda elegir dos asignaturas de 3 horas semanales cada una que contemplen materias humanístico-científicas y artísticas, tecnológicas y de capacitación para la vida del trabajo.

La organización curricular descrita es heredera de un sistema de educación secundario de élite que formaba fundamentalmente para el ingreso a la universidad. El hecho que una parte mayoritaria de los egresados no sigue tal tipo de educación postsecundaria, dirigiéndose al mundo laboral o bien a la educación técnica de nivel superior, han hecho necesario una reorientación del tipo de experiencia formativa que se ofrece, de modo que ésta sea relevante y funcional para la diversidad de salidas y desempeños futuros a que se dirigen sus egresados. El nuevo marco curricular diseñado para la Enseñanza Media busca superar las limitaciones y problemas mencionados, a través de cambios que redefinen la regulación, organización y contenidos sustantivos del currículum de nivel secundario.

El marco descrito se caracteriza por dejar libertad para que los establecimientos elaboren sus propios planes y programas. Es así que cada establecimiento deberá decidir si seguirá los planes y programas que diseñe el Ministerio de Educación; si adaptará éstos a las necesidades de sus estudiantes o características propias de su proyecto educativo; o bien si elaborará sus propios planes y programas de estudio en función de los requerimientos específicos de su comunidad escolar y el cumplimiento de los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios (Véase Ministerio de Educación (1997c)).

En el ámbito de la estructura curricular, se plantea una distinción en términos de una formación común y una formación diferenciada. Esta reestructuración del currículum establece una formación común para los dos primeros años de la Educación Media, independiente que se trate de la modalidad Científico-Humanista o de la Técnico-Profesional, permitiendo una mayor diferenciación en los dos últimos años de la Educación Media. Las asignaturas se reemplazan por sectores y subsectores de aprendizaje y se asigna

el tiempo de trabajo escolar entre la formación común y diferenciada de acuerdo al siguiente esquema (considerando la extensión de la Jornada Escolar).

**Cuadro N°8**  
**Distribución según Planes y Programas**

Sectores y subsectores de aprendizaje	1° y 2° año medio	3° y 4° año medio
Lenguaje y Comunicación		
Matemática		
Historia y Ciencias Sociales		
Ciencias Naturales		
Educación Tecnológica		
Educación Artística		
Educación Física		
Religión		
Total formación general	33	26
Formación diferenciada	0	10
Libre disposición	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

En relación a los planes y programas que distribuyen las horas semanales en los distintos sectores y subsectores de aprendizaje, a la fecha se encuentra aprobada por el Consejo Superior de Educación los planes y programas para 1° año Medio, en un currículum que distribuye las 33 horas de formación general de la siguiente manera.

**Cuadro N°9**  
**Distribución según Planes y Programas**  
**1er. año Medio**

Sectores y subsectores de aprendizaje	Horas
Lenguaje y Comunicación	
-Lengua castellana y comunicación	5
-Idioma extranjero	4
Matemática	5
Historia y Ciencias Sociales	4
Ciencias Naturales	
-Biología	2
-Química	2
-Física	2
Educación Tecnológica	2
Educación Artística	
-Artes visuales o artes musicales	2
Educación Física	2
Religión	2
-Consejo de curso	1
Total formación general	33
Formación diferenciada	0
Libre disposición	9
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>

Los nuevos planes y programas en el marco de los nuevos objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios se implementarán en los distintos grados de acuerdo a un cronograma de incorporación que comienza gradualmente en el año 1999 para el 1° año Medio y concluye el año 2002 con la incorporación del 4° año Medio.

**(c) Cambios curriculares en la Educación Media Técnico-Profesional**

El diagnóstico de la autoridad con relación a la Educación Media Técnico-Profesional ha sido que ésta organiza su currículum orientándolo tempranamente a una preparación para puestos laborales específicos, ignorando los cambios tecnológicos que

afecta la definición de tales puestos, así como la necesidad creciente en el ámbito productivo de competencias comunicativas, de cálculo y aprendizaje, entre otras propias de una formación general.

La normativa del Decreto N°130, de 1988, ha sido modificada en los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios al distinguirse una Formación General que incluye los mismos sectores y subsectores descritos para la Educación Media Científico-Humanista y una Formación Diferenciada que corresponde a la formación en una o más áreas profesionales. La reforma curricular se presenta en los cuadros siguientes (se incluye la extensión de la jornada).

**Cuadro N°10**  
**Reforma Curricular Educación Media Técnico-Profesional**  
**1° y 2° Medio Técnico-Profesional**

Decreto 130 (1988)	Horas	Nueva Reforma Curricular	Horas
Area básica	16	Formación general	31
Area profesional	12	Formación diferenciada	0
Area complementaria	4		
Subtotal	32		
Clases a distribuir	4	Libre disposición	11
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>TOTAL</b>	<b>42</b>



**Cuadro N°11**  
**Reforma Curricular Educación Media Técnico-Profesional**  
**3° y 4° Medio Técnico-Profesional**

Decreto 130 (1988)	Horas	Nueva Reforma Curricular	Horas
Area básica	9	Formación general	12
Area profesional	18	Formación diferenciada	26
Area complementaria	2		
Subtotal	29		
Clases a distribuir	9	Libre disposición	4
TOTAL	38	TOTAL	42

El calendario de incorporación al nuevo régimen curricular es similar al descrito para la Enseñanza Media Científico-Humanista.

## IV. EFECTOS DE LA REFORMA EDUCACIONAL SOBRE EL MERCADO DE SERVICIOS DE DOCENCIA: UN MODELO DE PROYECCION

### IV.1. Marco analítico

El marco analítico que se utilizará supone que el mercado laboral de servicios de docencia puede ser modelado competitivamente, al menos en su dinámica.

Se supone que la demanda por trabajo proviene de una función de producción con muchos factores. En particular, se considera que profesores de distintas asignaturas (y niveles) son sustitutos imperfectos, lo cual parece ser un supuesto realista (de hecho, es más bien una excepción que profesores de distintas asignaturas puedan sustituirse).

Con el objeto de capturar los elementos relevantes del análisis, el mercado laboral docente se planteará, en términos de cantidades, considerando el número de horas totales transadas (L), que se puede visualizar como el producto del número de docentes contratados (N) y el número de horas promedio trabajada por persona (H), es decir,

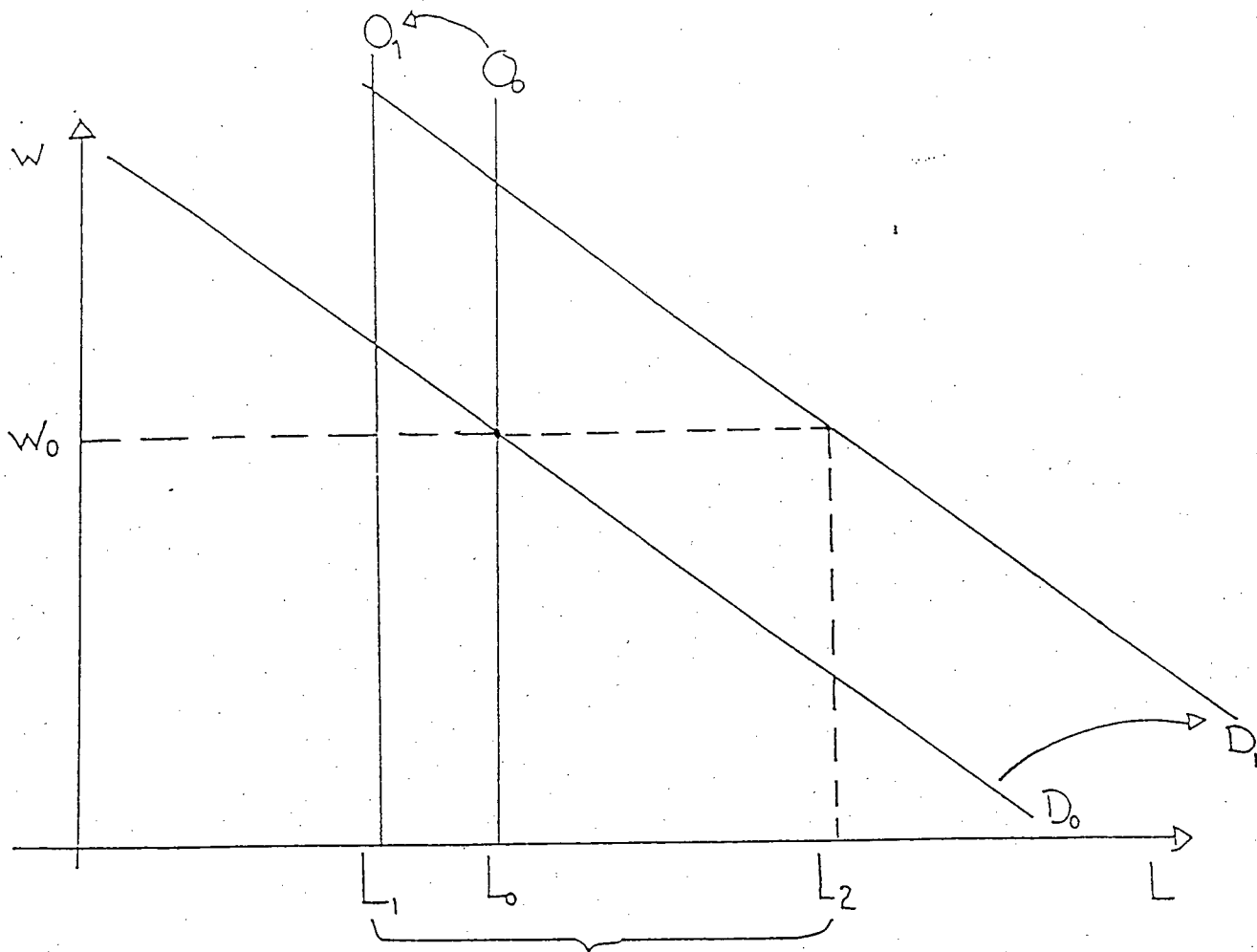
$$L = N \cdot H$$

lo cual es equivalente a la sumatoria de las horas trabajadas por cada docente.

A partir de los supuestos anteriores, es posible dibujar curvas de oferta y demanda para el mercado docente por asignatura, región y zona. Lo anterior supone que los docentes al interior de una región o zona se mueven más fácilmente que entre regiones o zonas. Asimismo, como se mencionó, supone que los docentes de una asignatura son sustitutos, si bien son sustitutos imperfectos entre asignaturas. Finalmente, no se concibe la existencia de un mercado independiente por dependencia puesto que los docentes pueden moverse libremente entre establecimientos privados, municipales y particulares subvencionados (lo cual no implica negar las distintas capacidades de ajuste de los distintos sectores).

Con la ayuda del Gráfico N°1 es posible analizar de manera relativamente simple los principales efectos de la reforma educacional sobre el mercado laboral docente, en particular, los movimientos que serán cuantificados utilizando el modelo de proyección que se desarrolla más adelante.

GRAFICO Nº 1



Déficit proyectado  
en horas

MERCADO LABORAL DE PROFESORES  
PARA UNA ASIGNATURA (a), REGIÓN (r) Y ZONA (z)

El Gráfico N°1 muestra que la situación descrita por  $(W_0, L_0)$  se aproxima a la situación inicial para el período base (correspondiente a 1996 en la implementación del modelo de proyección), suponiendo una demanda  $D_0$  y una oferta  $O_0$  describiendo adecuadamente la situación previa a la Reforma. El que se parta de una situación de equilibrio o bien se suponga un desequilibrio inicial no cambia el análisis que sigue.

Si se supone, para simplificar, que ni la demanda por trabajo ni la oferta se mueven sin Reforma Educacional, entonces los efectos de ésta pueden clasificarse en los siguientes:

- a) Efectos de la extensión de la Jornada Escolar: El incremento descrito en el capítulo anterior, apunta a aumentar la demanda por horas totales;
- b) Efectos de la reforma curricular: Cambia la demanda por horas de manera positiva o negativa dependiendo de la asignatura, si es que no se considera simultáneamente la extensión horaria. El efecto neto de a) y b) es una expansión de la demanda a  $D_1$ .
- c) Finalmente, otro efecto de la extensión de la Jornada Escolar lo constituye la virtual eliminación de las jornadas superiores a 44 horas de contrato que es posible observar actualmente por cuanto dichas oportunidades desaparecerán al eliminarse en régimen las dobles jornadas. Ello puede visualizarse como una disminución en la oferta de horas totales por asignatura, región y zona.

Todos los aspectos anteriores apuntan a generar un déficit de horas docentes  $(L_2 L_1)$ , si es que la remuneración no cambia. La estrategia a seguir consistirá en estimar los déficits proyectados por horas y, posteriormente, profesores, por asignatura, región y zona, suponiendo que los salarios no se ajustan (constituyendo cotas máximas para estos déficits, por lo tanto).

Es factible pensar que ante la presencia de déficit de horas docentes, aquellos profesores que estén a la fecha trabajando con jornadas inferiores a 44 horas puedan aumentar su oferta de trabajo. Esto requeriría de un incremento salarial que los induzca a

hacerlo o bien, si es que el desequilibrio se produce por una restricción de demanda, no necesariamente requeriría dicho aumento en los ingresos. Según la estrategia de análisis mencionada en el párrafo anterior, no se consideran incrementos salariales, por lo cual los potenciales de aumento de la oferta laboral se dejarán como una variable residual del modelo, a considerar en el momento de analizar los déficit generados.

Hay otros efectos que se podrían producir y que podrían cambiar la magnitud de la brecha mencionada: por ejemplo, los aspectos de fortalecimiento de la profesión docente podrían hacer atractivo ingresar a estudiar pedagogía lo cual se traduciría en un incremento en la oferta de horas. También la Reforma Educacional podría traducirse en un mejoramiento en los indicadores de eficiencia interna y en una menor deserción. Estos últimos aspectos se considerarán en los escenarios de simulación, tal como se explica más adelante. En consecuencia, el modelo de proyección que se considera a continuación proporciona la posibilidad de realizar análisis de sensibilidad y extender el tipo de efectos asociado a la reforma educacional al permitir cambiar el valor de un conjunto de parámetros.

#### IV.2. Descripción del modelo de proyección

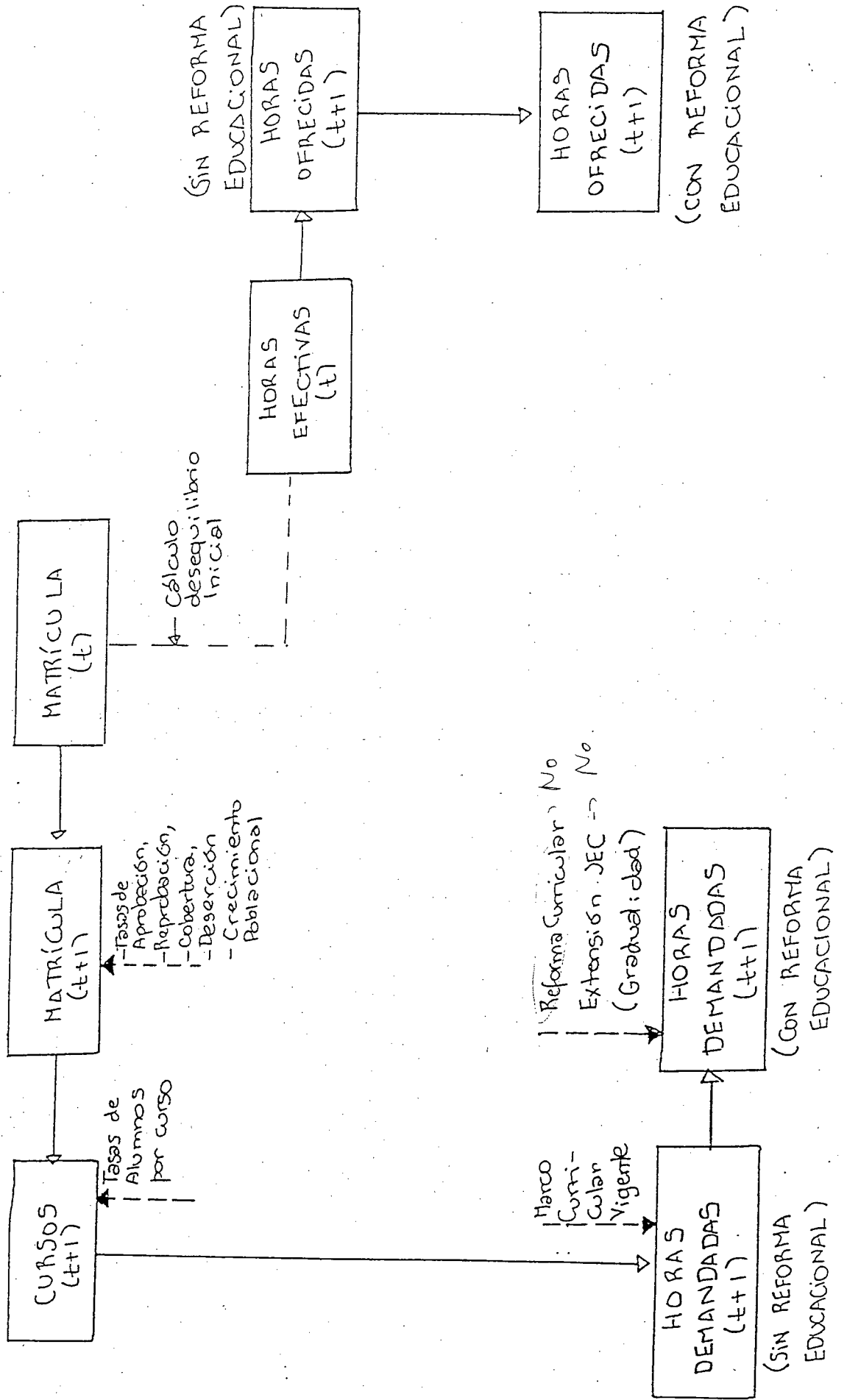
La metodología descrita en términos generales previamente supone partir de un año base, el que para la estimación se centrará en 1996. Los datos básicos del sistema educacional para dicho año se presentaron en el Informe de Avance N°1.

El esquema simple del modelo de proyección es presentado a continuación en el Gráfico N°2.

GRÁFICO Nº 2

MODELO DE PROYECCION

Si  $\Delta$  alumnos  $\Rightarrow \Delta$  No. cursos



Comenzando a partir del año base (t) y la cuantificación de la matrícula por grado, nivel, dependencia, región y zona, se proyecta la matrícula para el período (t+1). Ello se realiza a partir de la consideración de las tasas de aprobación, reprobación y deserción desagregadas, tal como se explica más adelante, además de considerar un ajuste por la tasa de cobertura que se supone registrará el sistema educacional por niveles.

El paso clave para la estimación consiste en transitar desde las estimaciones de matrícula para el período t+1 a la proyección del número de cursos por grado, nivel, dependencia, región y zona. Para ello, fundamentalmente se requiere de supuestos en las tasas de alumnos por curso a nivel desagregado.

Con lo anterior, es posible proyectar las horas demandadas por servicios de docencia por asignatura, región, nivel y zona, para lo cual se requiere contar con la información sobre los requerimientos de horas de docencia asociadas a los planes curriculares actuales. Con ello, se tiene la estimación para las horas demandadas en el período t+1 sin reforma educacional.

Enseguida se puede estimar las horas demandadas por servicios de docencia con reforma educacional (incluso separando el efecto de la extensión de la jornada escolar de la reforma curricular), en la medida que se cuente con los requerimientos horarios por asignatura asociados a la reforma curricular y a la extensión de la jornada escolar. A partir de esta información o de los supuestos que se realicen, es posible estimar el cambio en la demanda mostrado en el Gráfico 1.

Para estimar el movimiento neto en la oferta de trabajo el modelo utilizará la situación actual de las horas efectivas reportadas por los docentes por asignatura, región y zona (para el período t). A partir de esta información, y utilizando información relativa a la dinámica de egresados de carreras de pedagogía, es posible estimar el aumento en horas ofrecidas asociado a dicho fenómeno para el período t+1, así como también se deben considerar las salidas netas del sistema (atribuidas, por ejemplo, a la jubilación de



docentes). Además de este crecimiento vegetativo, que reporta las horas ofrecidas para el período  $t+1$  sin reforma educacional, como se observó previamente, la reforma tiene el efecto de contraer la oferta al eliminarse el exceso de jornada laboral por sobre 44 horas, por lo que computando dicho efecto lleva a obtener las horas ofrecidas con reforma educacional.

A partir de lo anterior se calculan las variaciones en el déficit de horas de docencia, lo cual supone que los salarios no varían.

A continuación se presenta el modelo con mayor detalle en sus distintas etapas.

#### (i) Proyección de la matrícula 1997-2007 sin ajustar

Definiendo:

$M_{t+j,g,n,d,r,z}$	=	Matrícula en el año $t+j$ , para el grado $g$ , para el nivel $n$ , la dependencia $d$ , la región $r$ , y la zona $z$ .
$R_{t+j,g,n,d,r,z}$	=	Reprobados en el año $t+j$ , para el grado $g$ , para el nivel $n$ , la dependencia $d$ , la región $r$ , y la zona $z$ .
$t$	=	Año base (1996).
$j$	=	1,2,...,11
$g$	=	1,2,...,8
$n$	=	1,2,3 (niveles: 1=Educación Básica; 2=Educación <b>Media Científico-Humanista</b> ; 3=Educación <b>Media Técnico-Profesional</b> )
$d$	=	1,2,3,4 (dependencia: 1=Municipal; 2=Particular <b>subvencionado</b> ; 3=Particular pagado; 4=Corporación)
$r$	=	1,2,...,13 (región)
$z$	=	1,2 (Zona: 1=Urbana; 2=Rural)
TA	=	Tasa de aprobación
TR	=	Tasa de reprobación

TD	=	Tasa de deserción
h	=	Tasa de crecimiento población 6 años de edad.
MB	=	Matrícula a nivel de Enseñanza Básica (grados 1 a 8)
MCH	=	Matrícula a nivel de Enseñanza Media Científico-Humanista
MTP	=	Matrícula a nivel de Enseñanza Media Técnico-Profesional
MEDIA	=	Matrícula a nivel de Enseñanza Media

A partir de lo anterior, es posible escribir las expresiones para la **proyección** de la matrícula.

La matrícula del nivel básico se estima por las expresiones (1), para el primer grado, y (2), para los grados 2° al 8°:

$$(1) \quad M_{t+j,1,1,d,r,z} = [M_{t+j-1,1,1,d,r,z} - R_{t+j-2,1,1,d,r,z}] \cdot [1+h] + M_{t+j-1,1,1,d,r,z} \cdot TR_{t+j-1,1,1,d,r,z}$$

$$(2) \quad M_{t+j,g,1,d,r,z} = \{ [M_{t+j-1,g-1,1,d,r,z}] \cdot [TA_{t+j-1,g-1,1,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g-1,1,d,r,z} + TR_{t+j-1,g-1,1,d,r,z})] \\ + [M_{t+j-1,g,1,d,r,z}] \cdot [TR_{t+j-1,g,1,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g,1,d,r,z} + TR_{t+j-1,g,1,d,r,z})] \} \cdot \{ 1-TD_{t+j,g,1,d,r,z} \}$$

para  $g=2, \dots, 8$ .

Es decir (y a modo de ejemplo) la matrícula proyectada para **comienzos** del año escolar 1997 ( $j=1$ ) para el primer grado de educación básica y dependencias, región y zona  $d$ ,  $r$  y  $z$ , respectivamente, se calcula contabilizando la matrícula del año escolar 1996 (período  $t+j-1$ ) para el primer grado amplificada por la tasa de crecimiento anual de la población de 6 años,  $h$ , (previo descuento de los alumnos que pertenecían a dicha matrícula por haber repetido en 1995) más los alumnos repitentes de primer grado de 1996. Todo lo anterior se multiplica por la tasa de no deserción del sistema ( $1-TD$ ).

Por lo anterior, si se define MB como el total de la matrícula desde el grado 1 hasta el 8° a nivel de Enseñanza Básica, entonces se tiene simplemente que MB para el año  $t+j$ , la dependencia  $d$ , región  $r$  y zona  $z$ , corresponde a la suma de las matrículas por grado:

$$(3) \quad MB_{t+j,\dots,d,r,z} = \sum_g M_{t+j,g,l,d,r,z}$$

y que si se suman las matrículas a través de dependencias, zonas y regiones, se obtiene el total de la matrícula básica.

$$(4) \quad MB_{t+j} = \sum_z \sum_r \sum_d \sum_g M_{t+j,g,l,d,r,z}$$

Análogamente, para la Educación Media Científico-Humanista se tienen las expresiones (5) y (6), para el Primer Año y los siguientes, respectivamente:

$$(5) \quad M_{t+j,1,2,d,r,z} = \{ [M_{t+j-1,8,1,d,r,z}] \cdot [TA_{t+j-1,8,1,d,r,z} / (TA_{t+j-1,8,1,d,r,z} + TR_{t+j-1,8,1,d,r,z})] \cdot [PCH_{t+j,\dots,d,r,z}] \cdot [DEP^{SA}_{\dots,d,\dots} / DEP^A_{\dots,d,\dots}] + [M_{t+j-1,1,2,d,r,z}] \cdot [TR_{t+j-1,1,2,d,r,z} / (TA_{t+j-1,1,2,d,r,z} + TR_{t+j-1,1,2,d,r,z})] \} \cdot (1 - TD_{t+j,1,2,d,r,z})$$

$$(6) \quad M_{t+j,g,2,d,r,z} = [M_{t+j-1,g-1,2,d,r,z}] \cdot [TA_{t+j-1,g-1,2,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g-1,2,d,r,z} + TR_{t+j-1,g-1,2,d,r,z})] + [M_{t+j-1,g,2,d,r,z}] \cdot [TR_{t+j-1,g,2,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g,2,d,r,z} + TR_{t+j-1,g,2,d,r,z})] \cdot (1 - TD_{t+j,g,2,d,r,z})$$

para  $g=2,3,4$ .

donde:

$PCH_{t+j,\dots,d,r,z}$  = Porcentaje de los alumnos en 8° año de Educación Básica que se promocionan al 1er. año de Enseñanza Media que opta por la modalidad científico-humanista, para la dependencia  $d$ , la región  $r$ , y la zona  $z$ .

$DEP^{SA}$  = Proporción de la matrícula en el 1er. año de Enseñanza Media (CH o TP) para la dependencia  $d$  en términos porcentuales, sin ajustar, obtenida a partir de las estimaciones de matrícula por niveles de las ecuaciones (1) a (14).

$DEP^A =$  Proporción de la matrícula en el grado y nivel respectivo para la dependencia  $d$  en términos porcentuales, que se usará como supuesto para el 1er. año de Enseñanza Media.

La ecuación (5) dice, por ejemplo, que la matrícula en el año 1998 ( $t+j$ ) para el primer año ( $g=1$ ) de Enseñanza Media ( $n=2$ ) de la dependencia  $d$ , región  $r$  y zona  $z$ , se calcula a partir de dos expresiones:

- Primero, se toma la matrícula que en el año 1997 ( $t+j-1$ ) se encontraba en el octavo año ( $g=8$ ) de Enseñanza Básica ( $n=1$ ) para  $d,r,z$ ; dicha matrícula se multiplica por la tasa de aprobación para poder tener el número de alumnos que aprobó el octavo año. Debe notarse acá que se multiplica por la tasa de aprobación ajustada de manera tal que la suma de ésta y la tasa de reprobación sumen 1 (De esta manera, se supone en esta primera etapa que no existen abandonos del colegio ni deserciones del sistema escolar. Para capturar este fenómeno se sigue la estrategia mostrada en la ecuación (15)), es decir, se multiplica por  $TA/(TA+TR)$ . Sin embargo, el número anterior de aprobados debe también multiplicarse por el porcentaje de alumnos promocionados de 8° año de Educación Básica que opta por la modalidad científico-humanista (PCH). Finalmente, para estimar la matrícula para la dependencia  $d$ , se debe también calcular el porcentaje de los alumnos anteriores que van a dicha dependencia, por lo cual se multiplica lo anterior, por  $DEP$ . Ahora bien, en este modelo, como se explica más adelante, se ajusta lo anterior al supuesto que se realiza sobre dicho porcentaje, por lo cual se divide  $DEP$  sin ajustar por el término  $DEP$  ajustada (el supuesto).

- Un segundo término en (5) adiciona a los alumnos que habiendo estado en el primer año de Enseñanza Media en 1997, fueron reprobados.

- Finalmente, la suma de los términos anteriormente descritos se multiplica por la tasa de no deserción, equivalente a  $(1-TD)$ .

Del mismo modo, para la Educación Media Técnico-Profesional se tienen las expresiones (7) y (8), para el Primer Año y los siguientes, respectivamente:

$$(7) \quad M_{t+j,1,3,d,r,z} = \{ [M_{t+j-1,8,1,d,r,z}] \cdot [TA_{t+j-1,8,1,d,r,z} / (TA_{t+j-1,8,1,d,r,z} + TR_{t+j-1,8,1,d,r,z})] \cdot [1 - PCH_{t+j,\dots,d,r,z}] \cdot [DEP^{SA}_{\dots,d,\dots} / DEP^A_{\dots,d,\dots}] + [M_{t+j-1,1,3,d,r,z}] \cdot [TR_{t+j-1,1,3,d,r,z} / (TA_{t+j-1,1,3,d,r,z} + TR_{t+j-1,1,3,d,r,z})] \} \cdot (1 - TD_{t+j,1,3,d,r,z})$$

$$(8) \quad M_{t+j,g,3,d,r,z} = \{ [M_{t+j-1,g-1,3,d,r,z}] \cdot [TA_{t+j-1,g-1,3,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g-1,3,d,r,z} + TR_{t+j-1,g-1,3,d,r,z})] + [M_{t+j-1,g,3,d,r,z}] \cdot [TR_{t+j-1,g,3,d,r,z} / (TA_{t+j-1,g,3,d,r,z} + TR_{t+j-1,g,3,d,r,z})] \} \cdot (1 - TD_{t+j,g,3,d,r,z})$$

para  $g=2,3,4$ .

A partir de las expresiones anteriores, si se define MCH como el total de la matrícula científico-humanista desde el grado 1 hasta el 4°; MTP el equivalente para la matrícula técnico-profesional; y MEDIA como el total de la matrícula desde el grado 1 hasta el 4° de Enseñanza Media para ambas modalidades, entonces:

$$(9) \quad MCH_{t+j,\dots,d,r,z} = \sum_g M_{t+j,g,2,d,r,z}$$

es decir, es la suma de las matrículas desde el grado 1 al 4. Por su parte, el total de la matrícula científico humanista en el sistema equivale a la suma de las matrículas por dependencia, zona y región:

$$(10) \quad MCH_{t+j} = \sum_z \sum_r \sum_d \sum_g M_{t+j,g,2,d,r,z}$$

Y, análogamente, para la Educación Técnico-Profesional:

$$(11) \quad MTP_{t+j,\dots,d,r,z} = \sum_g M_{t+j,g,3,d,r,z}$$

$$(12) \quad MTP_{t+j} = \sum_z \sum_r \sum_d \sum_g M_{t+j,g,3,d,r,z}$$

Finalmente, la matrícula total de Enseñanza Media equivale a la suma de las matrículas en la modalidad científico-humanista y técnico-profesional:

$$(13) \quad \text{MEDIA}_{t+j,\dots,d,r,z} = \text{MCH}_{t+j,\dots,d,r,z} + \text{MTP}_{t+j,\dots,d,r,z}$$

$$(14) \quad \text{MEDIA}_{t+j} = \text{MCH}_{t+j} + \text{MTP}_{t+j}$$

(ii) **Proyección de la matrícula 1997-2007 ajustando por cobertura**

Las matrículas proyectadas para el período 1997-2007 en las ecuaciones (1) a (14) deben ajustarse para que cuadren con los supuestos sobre tasas de cobertura para los distintos niveles. De esta manera, se incorpora en el agregado el calce para considerar adecuadamente a los que no participan del sistema escolar y a los desertores.

Asimismo, también en esta etapa se incorpora la posibilidad de establecer escenarios alternativos para las preferencias de las familias por distintas dependencias.

Definiendo  $M^A$  y  $M^{SA}$  como las matrículas ajustadas y sin ajustar, respectivamente (estas últimas son las calculadas en las ecuaciones (1) a (14)), entonces se puede obtener:

$$(15) \quad M^A_{\dots,n,d,\dots} = M^{SA}_{\dots,n,d,\dots} \cdot [\text{COB}^{SA}_{\dots,n,\dots} / \text{COB}^A_{\dots,n,\dots}]$$

dónde:

$\text{COB}^{SA}$  = Cobertura (%) sin ajustar obtenida a partir de las estimaciones de matrícula por niveles de las ecuaciones (1) a (14) y de datos sobre la población en los tramos de edad respectivos.

$\text{COB}^A$  = Cobertura (%) que se usará como supuesto por nivel.

### (iii) Proyección del número de cursos

El paso siguiente del modelo consiste en la proyección para el período 1997-2007 del número de cursos (C) para cada año, grado, nivel, dependencia, región y zona. Para ello, simplemente se requerirá hacer supuestos sobre la razón de alumnos por curso (AC) para cada año de la proyección, grado, nivel, dependencia, región y zona. Como supuesto inicial, se formulará el modelo utilizando la razón AC para el año base (t).

Por lo tanto, se aplica la ecuación (16):

$$(16) \quad C_{t+j,g,n,d,r,z} = [M_{t+j,g,n,d,r,z}^A / AC_{t,g,n,d,r,z}]$$

donde:

C = Número de cursos;  
AC = Razón de alumnos por curso;

### (iv) Proyección de horas demandadas descomponiendo el efecto de la jornada escolar completa y de la reforma curricular

Una vez que se tiene la proyección del número de cursos, se debe estimar las horas demandadas de servicios de docencia por *asignatura* (a), dependencia, región y zona, para cada año de la proyección. Ello se realiza a partir de las ecuaciones (17) a (20):

$$(17) \quad HD_{t+j,a,d,r,z}^{SRC-SJEC} = \sum_n \sum_g C_{t+j,g,n,d,r,z} \cdot HC_{a,g,n}^{SRC-SJEC}$$

$$(18) \quad HD_{t+j,a,d,r,z}^{SRC-CJEC} = \sum_n \sum_g C_{t+j,g,n,d,r,z} \cdot HC_{a,g,n}^{SRC-CJEC}$$

$$(19) \quad HD_{t+j,a,d,r,z}^{CRC-SJEC} = \sum_n \sum_g C_{t+j,g,n,d,r,z} \cdot HC_{a,g,n}^{CRC-SJEC}$$



$$(20) \quad HD_{t+j,a,d,r,z}^{CR-CJEC} = \sum_n \sum_g C_{t+j,g,n,d,r,z} \cdot HC_{a,g,n}^{CR-CJEC}$$

donde:

$HD_{t+j,a,d,r,z}^{SRC-SJEC}$  = Horas demandadas sin reforma curricular y sin JEC para el año t+j, para la asignatura a, la dependencia d, la región r y la zona z.

$HD_{t+j,a,d,r,z}^{SRC-CJEC}$  = Horas demandadas sin reforma curricular y con JEC para el año t+j, para la asignatura a, la dependencia d, la región r y la zona z.

$HD_{t+j,a,d,r,z}^{CRC-SJEC}$  = Horas demandadas con reforma curricular y sin JEC para el año t+j, para la asignatura a, la dependencia d, la región r y la zona z.

$HD_{t+j,a,d,r,z}^{CRC-CJEC}$  = Horas demandadas con reforma curricular y con JEC para el año t+j, para la asignatura a, la dependencia d, la región r y la zona z.

$HC_{a,g,n}^{SR-SJEC}$  = Horas establecidas en el currículum sin reforma curricular y sin JEC por asignatura, para el grado g y el nivel n.

$HC_{a,g,n}^{SR-CJEC}$  = Horas establecidas en el currículum sin reforma curricular y con JEC por asignatura, para el grado g y el nivel n.

$HC_{a,g,n}^{CR-SJEC}$  = Horas establecidas en el currículum con reforma curricular y sin JEC por asignatura, para el grado g y el nivel n.

$HC_{a,g,n}^{CR-CJEC}$  = Horas establecidas en el currículum con reforma curricular y con JEC por asignatura, para el grado g y el nivel n.

Por lo tanto, para obtener las expresiones (17) a (20) es necesario realizar supuestos sobre HC bajo los distintos escenarios (con y sin reforma curricular y JEC). A partir de la información proporcionada por el Ministerio de Educación, se delinean distintas alternativas y escenarios que permiten cuantificar y realizar dichos supuestos, los que se presentan en la sección siguiente del Informe.

#### (v) Proyección de las Horas Ofrecidas sin Reforma Educacional

Para la estimación de las horas ofrecidas (HO) sin reforma educacional, se utiliza la información proveniente del censo de docentes para obtener la situación de las horas efectivas (HE) realizadas por asignatura, dependencia, región y zona. A partir de estas últimas, se determina la evolución de HO a partir de supuestos respecto del crecimiento de los alumnos matriculados en las carreras asociadas a la asignatura a ( $g^M$ ), las tasas de egreso asociadas a dichas carreras ( $TE_a$ ) y a las horas ofrecidas por egresado en sus primeros años de trabajo ( $HEG_a$ ). Asimismo, hay un flujo de salida asociado a las jubilaciones del sistema (JUB).

Por lo tanto (21) representa la estimación de horas ofrecidas sin JEC:

$$(21) \quad HO_{t+j,a,d,r,z}^{SJEC} = HE_{t,a,d,r,z} + ENT_{t+j,a,d,r,z} + DELTAH44_{t+j,a,d,r,z} - JUB_{t+j,a,d,r,z}$$

$$(22) \quad ENT_{t+j,a,d,r,z} = MU_{t+j-5,a} \cdot TE_a \cdot TPENT_a \cdot HEG_a$$

Producto de la JEC, para los profesores será materialmente imposible mantener jornadas superiores a 44 horas producto que se eliminarán las dobles jornadas en régimen. En consecuencia, las horas ofrecidas sin Reforma deberán descontar para cada año las horas que se dejarán de ofrecer en este contexto. Si estas últimas se expresan como un porcentaje del total de horas por asignatura, dependencia, región y zona (HEXC) entonces:

$$(23) \quad HO_{t+j,a,d,r,z}^{CJEC} = HO_{t+j,a,d,r,z}^{SJEC} \cdot (1 - HEXC_{t+j,a,d,r,z})$$

es decir, las horas ofrecidas en un escenario con JEC son equivalentes a las horas ofrecidas sin JEC descontando el porcentaje de horas que serán eliminadas producto de la JEC.

Si se define el déficit de horas como la diferencia entre las horas ofrecidas y las horas requeridas (de manera tal que un déficit tendrá signo negativo y un superávit signo positivo), entonces:

$$(24) \text{DEF}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z})$$

$$(25) \text{DEF}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z})$$

$$(26) \text{DEF}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z})$$

$$(27) \text{DEF}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z})$$

Como se explica más adelante, ya el año que se considera como base de las proyecciones, 1996, presenta déficit. La medida relevante, por lo tanto, consistirá en el cambio en el déficit que se produzca respecto del déficit inicial en 1996. En consecuencia, el cambio en el déficit se muestra en las siguientes expresiones:

$$(28) \Delta \text{DEF}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{SRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z}) - (\text{HE}_{1996,a,d,r,z} - \text{HD}_{1996,a,d,r,z})$$

$$(29) \Delta \text{DEF}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{SRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z}) - (\text{HE}_{1996,a,d,r,z} - \text{HO}_{1996,a,d,r,z})$$

$$(30) \Delta \text{DEF}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{CRC-SJEC}}_{t+j,a,d,r,z}) - (\text{HE}_{1996,a,d,r,z} - \text{HD}_{1996,a,d,r,z})$$

$$(31) \Delta \text{DEF}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} = (\text{HO}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z} - \text{HD}^{\text{CRC-CJEC}}_{t+j,a,d,r,z}) - (\text{HE}_{1996,a,d,r,z} - \text{HD}_{1996,a,d,r,z})$$

donde:

HO = Horas ofrecidas

HE = Horas efectivas

MU<sub>..a</sub> = Matrícula universitaria de la carrera asociada a la asignatura a.

ENT = Profesores que entran al mercado laboral docente

$TPENT_a$	=	Tasa de participación en la fuerza laboral de los egresados de la carrera asociada a la asignatura a.
JUB	=	Profesores que jubilan del mercado laboral docente.
DELTAH44	=	Horas ofrecidas producto que los docentes que trabajan menos de 44 horas aumentan su oferta.
$TE_a$	=	Tasa de egreso de la carrera asociada a la asignatura a.
$HEG_a$	=	Horas ofrecidas por egresado de la carrera asociada a la asignatura a en sus primeros años de trabajo.
HEXC	=	Porcentaje de horas que se deben descontar al eliminarse la posibilidad de tener jornadas superiores a 44 horas.
DEF	=	Horas requeridas menos horas ofrecidas: déficit.
$\Delta DEF$	=	Cambio en el déficit.

**(vi) Estimación del aumento en el déficit de servicios de docencia producto de la reforma**

Para poder evaluar los efectos de la Reforma Educacional sobre el déficit de servicios de docencia, se debería estimar la diferencia entre la ecuación (31) y la ecuación (28). Si, por otra parte, se quisiera determinar efectos parciales se podría estimar la diferencia entre las ecuaciones (30) y (28) para calcular el efecto de imponer sólo la Reforma Curricular sin la JEC; análogamente, la diferencia entre las ecuaciones (29) y (28) daría los efectos sobre el déficit de servicios de docencia producto de la imposición sólo de la JEC sin la Reforma Curricular.

## V. PARAMETRIZACION DEL MODELO DE PROYECCION

### V.1. Parámetros y supuestos para la proyección de matrícula

La proyección de la matrícula, tal como se muestra en las ecuaciones (1) a (15) del modelo (ver sección IV), requiere de proyecciones de población para el segmento de 6 años de edad, así como para los tramos relevantes para el cálculo de las coberturas educacionales (6 a 13 años, para la Educación Básica; y 14 a 17 años, para la Educación Media).

La información sobre proyecciones de población se deriva del INE y se resume en el Cuadro N°12. Estas proyecciones están disponibles sólo para el total país, por lo tanto, se supondrán similares tasas de crecimiento para las regiones. Asimismo, se supondrá la misma tasa de crecimiento al interior de los quinquenios de proyección del INE.

**Cuadro N°12**  
**Proyecciones de crecimiento de la población**

Tramo de Edad	1996-2000	2001-2005	2006-2010
5-9 años	0.41%	-0.35%	-0.49%
10-14 años	1.21%	0.03%	-0.42%
15-19 años	1.09%	2.08%	0.42%

Fuente: INE (1995).

Un primer supuesto consiste en asimilar las tasas de crecimiento del grupo de 6 años, que entra al primer año de Enseñanza Básica, ( $h$ ), a la tasa anual del tramo 5 a 9 años. La proyección de población para los grupos 6 a 13 años se obtiene como un promedio ponderado de las tasas para los tramos 5 a 9 años y 10 a 14 años (con ponderación de 0,5 para cada tramo etéreo). Asimismo, la proyección de población para los grupos 14 a 17 se

obtiene como un promedio ponderado de las tasas para los tramos 10 a 14 años y 15 a 19 años (con ponderaciones 0,25 y 0,75, respectivamente). Finalmente,  $h$  constituye un parámetro que el modelo utiliza, susceptible de ser cambiado.

Otro insumo para las proyecciones de matrícula son los supuestos sobre tasas de aprobación y reprobación. El Cuadro N°13 a continuación muestra las tasas exhibidas por el sistema educacional chileno en 1996.

**Cuadro N°13**  
**Tasas de aprobación y reprobación**  
**por grado (reescaladas) en 1996**

Nivel	Grado	Aprobación	Reprobación
Básica	1°	0,94	0,06
	2°	0,95	0,05
	3°	0,97	0,03
	4°	0,97	0,03
	5°	0,94	0,06
	6°	0,94	0,06
	7°	0,92	0,08
	8°	0,94	0,06
MHC	I°	0,87	0,13
	II°	0,88	0,12
	III°	0,92	0,08
	IV°	0,97	0,03
MTP	I°	0,86	0,14
	II°	0,89	0,11
	III°	0,93	0,07
	IV°	0,97	0,03
	V°	0,92	0,08

Nota: Reescaladas tal que  $TA+TR=1$

Debe aclararse que las tasas anteriores representan las tasas de aprobación y reprobación utilizadas para las proyecciones, por grado, pero ajustadas de manera tal que sumen 1. Es decir, suponiendo que no existen retiros. La fórmula expresada en la ecuación (2) del modelo utiliza, precisamente, éstas, puesto que posteriormente se hace un ajuste por

la vía de las tasas de cobertura estimadas. Esta variable constituirá uno de los parámetros que definirá los escenarios de simulación que se plantean más adelante. Para efectos de aclarar el funcionamiento del modelo, y de acuerdo a las ecuaciones del modelo respectivas, la parametrización en esta dimensión ocurre a un nivel desagregado por dependencia, zona, región y grado. A modo de ejemplo, el Cuadro N°14 muestra las tasas de aprobación por región para la zona urbana y la dependencia municipal para 1996. Plantillas como ésta deben ser introducidas como insumos para el modelo de proyección.

**Cuadro N°14**

Tasas de Aprobación – Dependencia Municipal Urbano 1996													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
1° Básico	0.95	0.95	0.91	0.92	0.92	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.90	0.95	0.95
2° Básico	0.95	0.94	0.94	0.93	0.94	0.95	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.95	0.94
3° Básico	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.96	0.94	0.95	0.94	0.94	0.96	0.98	0.95
4° Básico	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.96	0.94	0.94	0.94	0.95	0.94	0.97	0.96
5° Básico	0.94	0.91	0.92	0.91	0.91	0.91	0.89	0.91	0.90	0.90	0.89	0.95	0.92
6° Básico	0.94	0.92	0.92	0.91	0.92	0.93	0.91	0.92	0.92	0.93	0.92	0.95	0.94
7° Básico	0.92	0.92	0.90	0.91	0.88	0.90	0.88	0.91	0.89	0.91	0.85	0.94	0.91
8° Básico	0.96	0.96	0.97	0.96	0.94	0.95	0.95	0.96	0.95	0.96	0.92	0.98	0.95
I° MHC	0.81	0.76	0.76	0.80	0.81	0.86	0.81	0.78	0.82	0.79	0.77	0.77	0.85
II° MHC	0.86	0.85	0.86	0.87	0.86	0.87	0.87	0.83	0.87	0.84	0.84	0.88	0.89
III° MHC	0.83	0.81	0.77	0.80	0.81	0.83	0.84	0.78	0.85	0.79	0.76	0.83	0.87
IV° MHC	0.92	0.93	0.92	0.95	0.95	0.95	0.96	0.95	0.95	0.94	0.92	0.96	0.96
I° MTP	0.80	0.79	0.77	0.77	0.80	0.87	0.93	0.80	0.78	0.79	0.83	0.84	0.77
II° MTP	0.85	0.84	0.86	0.79	0.84	0.90	0.86	0.85	0.81	0.84	0.72	0.90	0.82
III° MTP	0.88	0.87	0.88	0.85	0.89	0.90	0.88	0.88	0.88	0.89	0.84	0.90	0.88
IV° MTP	0.94	0.89	0.93	0.95	0.94	0.92	0.96	0.95	0.94	0.94	0.82	0.95	0.95

Finalmente, también se requiere contar con estimaciones de las tasas de deserción por grado antes de ajustar por los supuestos de cobertura. Para lo anterior, se utilizaron los resultados provenientes de estimaciones realizadas por el Departamento de Estudios del Ministerio de Educación, los que se muestran en el Cuadro N°15. Como se puede apreciar, las cifras no se desagregan por región o por zona.

Cuadro N°15  
Tasas de deserción por grado (%)

Nivel	Grado	Deserción
Básica	1°	-
	2°	2,41
	3°	1,23
	4°	2,23
	5°	2,91
	6°	3,64
	7°	6,51
	8°	4,47
MHC	I°	13,88
	II°	9,87
	III°	11,47
	IV°	8,87
MTP	I°	13,88
	II°	9,87
	III°	11,47
	IV°	8,87

Con los antecedentes anteriores, es posible estimar la matrícula *sin ajustar* para la Enseñanza Básica en el período 1997-2007, tal como se muestra en las ecuaciones (1) a (4) del Modelo.

Para la proyección del número de alumnos matriculados para el período de referencia en la Educación Media, se requiere de supuestos respecto de la proporción de estudiantes que opta por la Enseñanza Media Científico-Humanista en comparación con la Enseñanza Media Técnico-Profesional (es decir, la magnitud del coeficiente *PCH* en el modelo). El parámetro utilizado en la presente proyección corresponde a las preferencias reflejadas en los datos para la Educación Media en 1996, que reportan un 55,8% de la matrícula total en 1er. año de Enseñanza Media en la modalidad Científico-Humanista y el restante 44,2% en la modalidad Técnico-Profesional. Se supuso a lo largo de la proyección que dicho coeficiente permanecería constante a lo largo del tiempo, no obstante que se



considera diferenciadamente a nivel de dependencia, región y zona (urbana/rural). El Cuadro N°16 presenta los porcentajes de la matrícula por dependencia y modalidad de Educación en 1er.año de Enseñanza Media utilizados para la distribución de la matrícula de acuerdo a dichas dimensiones.

**Cuadro N°16**

<b>Participación de los I° Medios por Dependencia</b>				
	Municipal	Part.Sub.	Part.Pag.	Corporac. De Adm.Deleg.
I° MHC	0.33	0.14	0.09	0.00
I° MTP	0.21	0.17	0.00	0.06

Con los supuestos y parámetros esbozados, a través de las ecuaciones (5) a (14) se obtienen las proyecciones *sin ajustar* de matrícula para los grados 1 a 4 tanto para la Enseñanza Media Científico-Humanista como para la Técnico-Profesional.

Sin embargo, dada la metodología de estimación de la matrícula, las proyecciones pueden no considerar adecuadamente las deserciones globales del sistema escolar. Por lo tanto, para efectos de cuadrar dichas proyecciones con las tasas de cobertura observadas o supuestas, es necesario multiplicar la matrícula sin ajustar por el cociente entre la tasa de cobertura establecida como supuesto y aquella obtenida con dicha matrícula.

Las tasas de cobertura sin ajustar ( $COB^{SA}$ ) se obtienen como el resultado de la matrícula del nivel respectivo dividido por la población relevante (6 a 13 años, o bien 14 a 17), utilizando las proyecciones de población ya descritas en el Cuadro N°12. Por otra parte, las tasas de cobertura ajustadas ( $COB^A$ ) constituyen un parámetro que en algunos escenarios puede considerarse positivamente afectado por la Reforma Educacional. Las tasas de cobertura exhibidas por el sistema educacional en 1996 se presentan a continuación:

Cuadro N°17  
Tasa de Cobertura 1996

Región	Educación Básica	Educación Media
I	99,6%	91,8%
II	95,9%	85,6%
III	96,4%	83,5%
IV	99,8%	81,4%
V	98,8%	87,9%
VI	95,4%	77,9%
VII	95,8%	76,8%
VIII	90,8%	79,3%
IX	95,2%	79,8%
X	95,4%	71,9%
XI	95,7%	75,9%
XII	98,8%	88,2%
RM	95,7%	84,9%

Para efectos de la implementación del modelo de proyección, las tasas anteriores calculadas por el Ministerio de Educación se recalculan de modo de expresarse como porcentajes simples respecto del total de población de 6 a 13 años (en el caso de la Educación Básica) y de 14 a 17 años (en el caso de la Educación Media).

Al analizar las cifras absolutas de matrícula, debe considerarse que las proyecciones no incluyen el nivel de Educación Parvularia; el nivel de Educación Básica de Adultos; y la Enseñanza Media de Adultos y Educación Especial. Adicionalmente, se ha excluido de la proyección la matrícula de V Medio de Enseñanza Técnico-Profesional, que en 1996 ascendió a algo más de 1000 estudiantes y con proyecciones de reducirse a la cuarta parte en 1997. Por el lado de los requerimientos, estas categorías se excluyen; y por el lado de las horas ofrecidas, también desaparecen al no considerarse esta información en la encuesta de docentes.

## V.2. Proyección del número de cursos

El elemento esencial para la obtención de requerimientos de horas docentes lo constituye la proyección del número de cursos junto con la utilización de los planes curriculares. El supuesto clave para pasar de matrículas a número de cursos se refiere a la relación alumnos por curso. En la proyección que se presenta en este Informe se optó por suponer para todo el período 1997-2007 las relaciones de alumnos por curso que corresponden a las observadas en el año escolar 1996, diferenciadas por dependencia y región. El siguiente cuadro resume la relación alumnos por curso supuesta por grado:

**Cuadro N°18**  
**Supuestos sobre la**  
**relación alumnos por curso**

Grado	
1° Básico	25,7
2° Básico	25,2
3° Básico	24,8
4° Básico	24,1
5° Básico	23,4
6° Básico	23,4
7° Básico	31,1
8° Básico	30,1
I° MCH	37,0
II° MCH	34,7
III° MCH	33,8
IV° MCH	30,4
I° MTP	38,9
II° MTP	34,7
III° MTP	30,9
IV° MTP	28,4

El Cuadro N°19 muestra dicha relación por dependencia y para todo el período de los noventa.

**Cuadro N°19**  
**Relación alumnos por curso**

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Promedio 90-96
Municipal	1° Básico	21.4	21.0	20.9	22.7	23.1	23.3	23.5	22.3
	2° Básico	21.7	21.3	20.8	20.6	22.1	22.6	22.9	21.7
	3° Básico	21.7	21.4	21.2	20.6	20.6	22.0	22.6	21.4
	4° Básico	21.1	21.6	21.3	21.1	20.6	20.5	21.8	21.1
	5° Básico	21.7	21.6	22.1	21.9	21.8	21.5	21.1	21.7
	6° Básico	20.9	20.8	20.9	21.4	21.4	21.3	21.0	21.1
	7° Básico	28.7	29.9	29.8	29.7	30.3	30.5	30.2	29.9
	8° Básico	27.6	27.2	28.4	28.3	28.6	29.0	29.1	28.3
	I MHC	38.3	36.5	36.8	37.1	37.8	38.5	38.9	37.7
	II MHC	37.0	35.1	34.3	34.1	35.7	36.4	36.3	35.6
	III MHC	37.2	36.7	35.4	33.8	34.0	35.1	35.9	35.4
	IV MHC	33.5	32.5	32.2	31.1	31.3	30.6	32.0	31.9
	I MTP	40.3	39.6	38.9	37.8	39.8	39.3	39.5	39.3
	II MTP	35.3	35.0	34.8	33.9	34.4	33.6	34.0	34.4
	III MTP	37.9	30.7	31.0	30.0	29.9	29.9	30.0	31.3
IV MTP	32.2	33.4	27.8	28.4	26.6	26.7	26.8	28.8	
V MTP	28.3	29.4	30.9	22.8			5.0	23.3	
Part.Sub.	1° Básico	28.4	29.0	29.3	30.7	31.1	31.2	31.2	30.1
	2° Básico	28.4	28.8	29.2	28.8	30.1	30.8	31.0	29.6
	3° Básico	28.4	28.8	29.1	28.9	28.9	30.1	30.4	29.2
	4° Básico	27.6	28.8	29.2	28.9	29.0	28.5	29.8	28.8
	5° Básico	28.3	28.8	29.9	29.7	29.7	29.6	29.1	29.3
	6° Básico	26.8	27.9	28.5	29.1	29.2	29.2	29.1	28.5
	7° Básico	31.6	34.4	35.1	35.2	35.5	35.8	35.3	34.7
	8° Básico	30.8	31.0	33.4	33.6	33.6	34.1	34.0	32.9
	I MHC	38.5	38.2	38.1	38.9	39.2	39.4	39.5	38.8
	II MHC	37.5	37.4	36.3	35.9	37.5	37.6	37.7	37.1
	III MHC	37.4	37.4	36.5	35.6	35.2	36.0	36.3	36.3
	IV MHC	33.0	32.9	33.6	32.6	32.0	31.2	32.4	32.5
	I MTP	41.7	41.5	40.9	40.4	41.6	40.9	39.6	41.0
	II MTP	39.4	39.4	37.5	37.2	38.1	37.5	36.4	37.9
	III MTP	38.4	34.8	34.8	34.0	32.5	33.7	32.9	34.4
IV MTP	35.3	35.4	32.1	31.8	30.8	29.2	30.4	32.1	
V MTP	32.8	33.5	34.2	24.5		24.0	23.3	28.7	

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Promedio 90-96
Part.Pag.	1° Básico	23.9	24.3	24.5	24.9	24.9	25.1	24.5	24.6
	2° Básico	24.5	24.4	24.5	23.9	24.6	24.8	24.2	24.4
	3° Básico	24.9	24.9	24.6	24.4	24.0	25.1	24.1	24.6
	4° Básico	24.8	25.4	25.3	24.4	24.4	24.0	24.3	24.6
	5° Básico	25.5	26.0	26.9	25.8	25.1	25.0	23.7	25.4
	6° Básico	25.8	25.9	26.3	26.4	25.9	25.1	24.0	25.6
	7° Básico	25.3	26.9	27.1	26.7	26.3	26.6	25.1	26.3
	8° Básico	26.4	25.9	27.1	26.7	26.5	26.6	25.3	26.4
	I MHC	28.5	28.6	27.4	28.8	28.6	28.6	28.5	28.4
	II MHC	28.8	28.0	27.7	26.5	28.0	27.7	27.5	27.7
	III MHC	27.5	27.6	27.0	26.8	25.7	27.0	26.5	26.9
	IV MHC	25.8	25.2	25.6	25.0	24.9	23.9	25.4	25.1
	I MTP	36.3	29.6	32.7	27.4	33.0	35.3	37.5	33.1
	II MTP	26.1	31.0	30.6	26.9	33.9	26.0	31.1	29.4
	III MTP	25.8	24.3	30.0	26.2	27.3	21.7	28.7	26.3
IV MTP	22.0	24.5	23.3	28.4	27.6	23.8	24.6	24.9	
V MTP									
Corp.Ad. Delegada	1° Básico	36.0	34.0	29.5	34.3	29.5			32.7
	2° Básico	40.8	34.0	35.4	33.3	21.5		26.0	31.8
	3° Básico	32.0	36.2	34.2	33.8	27.0		28.0	31.9
	4° Básico	32.0	37.4	33.7	34.0	30.5		42.0	34.9
	5° Básico	41.0	37.8	38.4	37.5	32.5		30.0	36.2
	6° Básico	41.0	36.2	34.2	31.3	28.0		19.0	31.6
	7° Básico	28.0	33.8	32.2	26.4	20.0		18.5	26.5
	8° Básico	26.4	28.0	27.8	26.6	21.0		21.0	25.1
	I MHC	38.6	36.9	34.8	33.8	33.1	39.0	44.2	37.2
	II MHC	38.3	39.4	37.0	34.9	36.3			37.2
	III MHC	19.3	35.0	11.0	20.0	34.6			24.0
	IV MHC	23.0	12.0	19.0	10.0				16.0
	I MTP	37.2	37.7	36.8	35.3	36.6	36.2	35.2	36.4
	II MTP	33.4	34.1	33.3	32.8	34.7	32.5	32.9	33.4
	III MTP	36.0	30.8	31.8	31.2	31.2	31.2	29.3	31.6
IV MTP	32.6	31.9	28.8	29.2	29.4	28.3	28.9	29.9	
V MTP	28.5	28.9	29.2	31.0	37.5	29.9	31.5	30.9	

### V.3. Planes curriculares actuales y proyecciones

Para estimar las horas demandadas de servicios de docencia por asignatura para cada año de la proyección, se debe contar, además del número de cursos, con las horas establecidas en el currículum.

Para poder establecer los efectos de la Reforma Educacional, se requiere contar con las horas asociadas al currículum en cuatro situaciones:

Situación (1): sin Reforma Curricular y sin JEC;

Situación (2): sin Reforma Curricular y con JEC;

Situación (3): con Reforma Curricular y sin JEC;

Situación (4): con Reforma Curricular y con JEC.

Sobre el contenido de la Reforma Curricular y la Extensión de la Jornada Escolar Completa puede verse lo mencionado en la sección III de este Informe. La información requerida ha sido proporcionada por el Ministerio de Educación, a partir de las estimaciones realizadas por expertos y sus implicancias para el modelo de proyección se presentan a continuación.

#### a) Enseñanza Básica

Los Cuadros 20 al 22 contienen los supuestos realizados sobre requerimientos de horas en Enseñanza Básica sin Reforma Curricular, tanto para el escenario sin JEC como para la implementación de esta última. En este último caso, el Ministerio de Educación ha proporcionado 3 alternativas para la distribución de las horas adicionales en el escenario con JEC: a) las horas adicionales se destinan sólo a disciplinas fundamentales<sup>8</sup>, según la proporción mostrada en los planes y programas (JEC1); b) las horas adicionales se destinan sólo a sectores que no son disciplinas fundamentales, según la proporción mostrada en los

---

<sup>8</sup> Disciplinas fundamentales: Castellano, Matemática, Ciencias Naturales e Historia y Geografía.

planes y programas (JEC2); y c) en base a los resultados del análisis efectuado por el Ministerio de Educación de los proyectos JEC 1997, se encontró que un 74% del tiempo se dedica a las disciplinas fundamentales. Esto implica asignar 4 horas a estas disciplinas y 2 horas adicionales al resto de los subsectores, entre 1° y 6° año básico; y 4 horas y 1 hora, respectivamente, en 7° y 8° año básico.

**Cuadro N°20**  
**Supuestos distribución de horas Enseñanza Básica sin Reforma Curricular**  
**1° a 4° año**

Asignatura	Sin JEC	Con JEC		
		JEC1	JEC2	JEC3
Castellano	5	7	5	7
Historia y Geografía	3	5	3	4
Idioma Extranjero	2	2	4	3
Matemática	5	7	5	7
Ciencias Naturales	4	6	4	5
Artes Plásticas	2	2	4	3
Educación Técnico Manual	2	2	4	2
Educación Musical	2	2	3	2
Educación Física	2	2	3	2
Religión	2	2	2	2
Consejo de Curso	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

Cuadro N°21  
Supuestos distribución de horas Enseñanza Básica sin Reforma Curricular  
5° y 6° año

Asignatura	Sin JEC	Con JEC		
		JEC1	JEC2	JEC3
Castellano	6	8	6	8
Historia y Geografía	4	6	4	5
Idioma Extranjero	2	2	5	3
Matemática	5	7	5	7
Ciencias Naturales	4	6	4	5
Artes Plásticas	4	4	7	5
Educación Técnico Manual				
Educación Musical				
Educación Física	2	2	4	2
Religión	2	2	2	2
Consejo de Curso	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

Cuadro N°22  
Supuestos distribución de horas Enseñanza Básica sin Reforma Curricular  
7° a 8° año

Asignatura	Sin JEC	Con JEC		
		JEC1	JEC2	JEC3
Castellano	6	8	6	7
Historia y Geografía	4	5	4	5
Idioma Extranjero 1	2	2	3	3
Idioma Extranjero 2	2	2	2	2
Matemática	5	6	5	6
Ciencias Naturales	3	4	4	4
Artes Plásticas	2	2	3	2
Educación Técnico Manual	2	2	3	2
Educación Musical	2	2	3	2
Educación Física	2	2	2	2
Religión	2	2	2	2
Consejo de Curso	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>



Adicionalmente, la situación con Reforma Curricular se muestra en los cuadros 23 a 26, nuevamente a partir de estimaciones proporcionadas por el Ministerio de Educación, con el supuesto ya mencionado para la distribución de las horas adicionales con JEC. En este caso, las disciplinas fundamentales son Lenguaje y Comunicación, Matemática y Ciencia.

**Cuadro N°23**  
**Supuestos distribución de Horas Enseñanza Básica con Reforma Curricular**  
**1° y 2° año**

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Lenguaje y Comunicación	8	11	8	10
Matemática	Ed. Matemática	6	9	6	8
Ciencia	Comprensión del medio natural y social	5	7	5	7
Tecnología	Ed. Tecnológica	3	3	6	4
Artes	Ed. Artística	3	3	6	4
Educación Física	Ed. Física	3	3	5	3
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

**Cuadro N°24**  
**Supuestos distribución de Horas Enseñanza Básica con Reforma Curricular**  
**3° y 4° año**

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Lenguaje y Comunicación	6	9	6	8
Matemática	Ed. Matemática	6	9	6	8
Ciencia	Comprensión del medio natural y social	6	8	6	8
Tecnología	Ed. Tecnológica	3	3	6	4
Artes	Ed. Artística	4	4	6	5
Educación Física	Ed. Física	3	3	6	3
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

**Cuadro N°25**  
**Supuestos distribución de Horas Enseñanza Básica con Reforma Curricular**  
**5° y 6° año**

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Lenguaje y Comunic.	5	7	5	7
	Idioma extranjero	2	2	4	2
Matemática	Ed.Matemática	5	7	5	7
Ciencia	Estudio y comprensión de la naturaleza	4	6	4	5
	Estudio y comprensión de la sociedad	4	6	4	5
Tecnología	Ed.Tecnológica	2	2	4	3
Artes	Ed.Artística	2	2	4	3
Educación Física	Ed.Física	2	2	4	2
Orientación	Orientación	2	2	2	2
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

**Cuadro N°26**  
**Supuestos distribución de Horas Enseñanza Básica con Reforma Curricular**  
**7° y 8° año**

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Lenguaje y Comunic.	5	6	5	6
	Idioma extranjero	3	3	5	4
Matemática	Ed.Matemática	5	7	5	6
Ciencia	Estudio y comprensión de la naturaleza	5	6	5	6
	Estudio y comprensión de la sociedad	5	6	5	6
Tecnología	Ed.Tecnológica	2	2	3	2
Artes	Ed.Artística	2	2	3	2
Educación Física	Ed.Física	2	2	3	2
Orientación	Orientación	2	2	2	2
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>

La proyección de la demanda de horas de docencia por asignatura plantea un problema metodológico, por cuanto se debe previamente homologar la nueva taxonomía de especialización a la antigua, que corresponde a los antecedentes encontrados en el Formulario de Idoneidad Docente. El Cuadro N°27 que se presenta a continuación expone los supuestos de homologación utilizados para esta proyección, proporcionados por la contraparte del proyecto.

**Cuadro N°27**  
**Supuestos de homologación de subsectores y especialidad**

Subsector de Aprendizaje	Especialidad o Mención
<b>1° a 4° año:</b>	
- Lenguaje y comunicación;	- Educación Básica
- Educación Matemática;	
- Comprensión del medio natural, social y cultural	
- Educación Tecnológica	- Educación Técnico Manual
- Educación Artística	- Educación Musical o Artes Plásticas
<b>5° a 8° año:</b>	
- Lenguaje y comunicación;	- Castellano;
- Idioma extranjero;	- Inglés, Francés, o Alemán;
- Educación Matemática;	- Matemática;
- Estudio y comprensión de la naturaleza;	- Ciencias Naturales;
- Estudio y comprensión de la sociedad;	- Historia y Geografía;
- Educación Tecnológica;	- Educación Técnico Manual;
- Educación Artística	- Educación Musical o Artes Plásticas

Adicionalmente, se han realizado otros supuestos para la proyección. En primer lugar, se supuso que en la distribución de horas con reforma curricular para Enseñanza Básica está implícita una hora asociada a Consejo de Curso, la que se supone está incluida en el sector de Lenguaje y Comunicación, para 1° a 4° Básico y en Orientación para los grados 5° al 8°.

En segundo lugar, existe el problema de asignar las horas de Idioma Extranjero. A partir del examen del Formulario de Idoneidad Docente en cuanto a horas de Inglés versus Francés por nivel, se puede concluir que las primeras representan un 80% de la suma total de ambas. Por consiguiente, se ha adoptado el supuesto de asignar las horas de Idioma extranjero en la proporción mencionada. En caso que el currículum incluya explícitamente Idioma Extranjero 1 y 2 (como es el caso del 7° y 8° año Básico sin reforma curricular) se supone que el Idioma Extranjero 1 corresponde a Inglés y el Idioma Extranjero 2 a Francés.

En tercer lugar, también hay un problema relacionado con la asignación de las horas de Educación Artística entre aquellas de Artes Plásticas y Educación Musical. El supuesto que se utiliza en este trabajo es una división paritaria de las horas entre ambas asignaturas.

Finalmente, las horas de Consejo de Curso y Orientación se asignaron a la categoría otros del Formulario de Idoneidad Docente.

#### **b) Enseñanza Media Científico-Humanista**

Los supuestos relativos a la distribución de horas en la Enseñanza Media Científico-Humanista en los distintos escenarios con y sin reforma se plantean en los cuadros 28 a 30.

Los cuadros 28 y 29 muestran la situación para el 1° y 2° año Medio sin y con Reforma Curricular, respectivamente. Como en el caso de la Educación Básica se contemplan 3 escenarios posibles para la asignación de las horas adicionales generadas por la implementación de la JEC. Para este nivel de enseñanza, el escenario JEC3 corresponde a los resultados del análisis de presentación de proyectos JEC 1997 que indicó casi un 90% de dedicación a las disciplinas fundamentales. Por lo tanto, se asignan 8 horas a las disciplinas fundamentales (Lengua Castellana, Matemática, Historia y Ciencias Sociales, y Ciencias Naturales) y 1 hora al resto. Los escenarios JEC1 y JEC2 se definen del mismo modo que en los cuadros anteriores,

Cuadro N°28  
Supuestos distribución de Horas Enseñanza Media Científico-Humanista  
sin Reforma Curricular. 1° y 2° grados.

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Leng.castell. y Comunic.	5	7	5	7
Matemática	Idioma extranjero	4	4	7	5
Historia y Cs.Soc.	Ed.Matemática	5	7	5	7
Ciencias Naturales	Biología	4	6	4	5
	Química	2	3	2	3
	Física	2	3	2	3
Tecnología	Ed.Tecnológica	2	2	4	2
Artes	Artes visuales	2	2	4	2
	Artes musicales	2	2	4	2
Educación Física	Ed.Física	2	2	4	2
Consejo de curso		1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Las disciplinas fundamentales son en este nivel Lengua Castellana, Matemática, Historia y Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

**Cuadro N°29**  
**Supuestos distribución de Horas Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular. 1° y 2° grados.**

Sector	Subsector	Sin JEC	Con JEC		
			JEC1	JEC2	JEC3
Lenguaje y Comunicación	Leng.castell. y Comunic.	5	7	5	7
	Idioma extranjero	4	4	7	5
Matemática	Ed.Matemática	5	7	5	7
Historia y Cs.Soc.		4	6	4	5
Ciencias Naturales	Biología	2	3	2	3
	Química	2	3	2	3
	Física	2	3	2	3
Tecnología	Ed.Tecnológica	2	2	4	2
Artes	Artes visuales	1	1	2	1
	Artes musicales	1	1	2	1
Educación Física	Ed.Física	2	2	4	2
Consejo de curso		1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Para la proyección de la distribución de horas para el 3er. y 4° año de Enseñanza Media se plantean distintos escenarios provenientes de planes de estudio hipotéticos de formación diferenciada, tanto sin como con Reforma Curricular.

Para el escenario sin Reforma Curricular se plantean 2 planes posibles de estudios hipotéticos de formación diferenciada: el primero contiene una diferenciación entre el área humanista y la científica (en la primera, las 6 horas de diferenciación se dividen en 3 de Castellano y 3 de Historia y Ciencias Sociales; en la segunda éstas se dividen en 3 de Matemática y 3 horas de Biología); a su vez, el segundo, incluye una diferenciación en tres áreas: humanista, científica y matemática (el área humanista considera 3 horas para Castellano y 3 para Historia y Ciencias Sociales; el área Matemática contiene 3 horas de Matemática y 3 de Física; finalmente, el área científica considera 3 horas para biología y 3 para química).

El Cuadro N°30 presenta la distribución de horas con y sin JEC para 3° y 4° año medio en el escenario sin reforma curricular y con el plan de estudio humanista-científico; el Cuadro N°31 hace lo mismo para el plan de estudio con tres diferenciaciones.

**Cuadro N°30**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**sin Reforma Curricular, 3° y 4° grados, Plan de Estudios 1**

Asignatura	Sin JEC		Con JEC					
	Human.	Cientif.	JEC1		JEC2		JEC3	
			Human.	Cientif.	Human.	Cientif.	Human.	Cientif.
Castellano	6	3	7	4	6	3	7	4
Filosofía	3	3	3	3	4	4	3	3
Ed.Cívica	2	2	2	2	3	3	2	2
Hist.y Geog.	6	3	7	4	6	3	7	4
Idioma Extr.	3	3	3	3	5	5	4	4
Matemática	3	6	4	7	3	6	4	7
Biología	2	5	3	6	2	5	3	6
Química	2	2	3	3	2	2	3	3
Física	2	2	3	3	2	2	2	2
Arte (*)	2	2	2	2	3	3	2	2
Ed.Física	2	2	2	2	3	3	2	2
Cons.Curso	1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: (\*) Corresponde a Artes Plásticas, Artes Manuales o Educación Musical.

Cuadro N°31  
Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista  
sin Reforma Curricular, 3° y 4° grados, Plan de Estudios 2

Asignatura	Sin JEC			Con JEC								
	H	M	C	JEC1			JEC2			JEC3		
				H	M	C	H	M	C	H	M	C
Castellano	6	3	3	7	4	4	6	3	3	7	4	4
Filosofía	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3
Ed.Cívica	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
Hist.y Geog.	6	3	3	7	4	4	6	3	3	7	4	4
Idioma Extr.	3	3	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4
Matemática	3	6	3	4	7	4	3	6	3	4	7	4
Biología	2	2	5	3	3	6	2	2	5	3	3	6
Química	2	2	5	3	3	6	2	2	5	2	2	6
Física	2	5	2	3	6	3	2	5	2	3	6	2
Arte (*)	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
Ed.Física	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2
Cons.Curso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Notas: (\*) Corresponde a Artes Plásticas, Artes Manuales o Educación Musical.  
H= Humanista; M=Matemático; C=Científico.

Para las proyecciones que se elaboran más adelante, se supuso que la situación sin Reforma Curricular podría representarse adecuadamente por un promedio de los requerimientos implícitos en los Planes 1 y 2 descritos previamente. A su vez, al interior de cada plan, previamente se promedian las horas dentro de las distintas áreas (humanista, científico y matemático).

La situación con Reforma Curricular es más compleja. En este caso, y de acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Ministerio de Educación, es factible considerar 5 planes de estudios hipotéticos de formación diferenciada.



Cuadro N°32  
 Planes de estudio hipotéticos y horas de formación diferenciada con Reforma Curricular, 3° y 4° Medio Humanista-Científico

Area/ Asignatura	Plan 1	Plan 2	Plan 3	Plan 4	Plan 5
Humanista:					
Castellano	3	3	3	3	
Hist.-CsSoc.	3	3	3	3	
Idioma Extr.	2	2	2		
Filosofía	2	2	2	4	
Matemático:					
Matemática	2	2			4
Física	4	4			3
Química	4	4			3
Biológico:					
Biología	2	2			
Física	4	4			
Química	4	4			
Artístico:					
Artes	2			2	
Música	2			2	
Ed.Física	2				
Ed.Tecnol.	4				
Científico:					
Matemática			3		4
Biología			3		3
Química			2		3
Física			2		
Artístico':					
Castellano				3	
Hist.-CsSoc.				3	
Artes visuales				2	
Artes musicales				2	

Finalmente, los Cuadros 33 al 36 presentan la distribución de las horas requeridas con Reforma Curricular para los distintos planes posibles.

El Cuadro N°33 considera la situación con los planes 1 y 2. El plan 2 puede observarse de dicho cuadro al omitir la columna correspondiente al área artística. El Cuadro N°34 muestra la situación para el plan de estudio 3; el Cuadro N°35 para el plan de estudio 4; y, finalmente, el Cuadro N°36 para el plan de estudio N°5.

Como en los casos anteriores, en cada uno de estos casos se distinguen escenarios JEC1, JEC2 y JEC3, definidos del mismo modo que para el 1° y 2° grado de Enseñanza Media Científico-Humanista.

Dado que no se contó con información de la relevancia eventual de los distintos planes, las horas requeridas fueron calculadas suponiendo que cada uno de los 5 planes descritos tienen igual ponderación. Asimismo, cada plan tiene como requerimientos de horas el promedio simple de las distintas áreas de diferenciación<sup>9</sup>.

Además de los supuestos ya mencionados para la asignación de las horas de Idioma Extranjero y Consejo de Curso, debe mencionarse que todas las horas del sector Historia y Ciencias Sociales se asignarán a Historia Universal y Geografía General, sin perjuicio que correspondan a Historia y Geografía de Chile o a Educación Cívica o Economía, por lo cual será necesario considerar el conjunto de estas asignaturas para una correcta interpretación de las proyecciones.

---

<sup>9</sup> Como es claro, el modelo puede ser estimado fácilmente con diferentes supuestos para las ponderaciones de los 5 problemas.

**Cuadro 33**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular , 3° y 4° grados, Plan de Estudios 1 y 2**

Sector	Subsector	Sin JEC				Con JEC (JEC1)			
		H	M	B	A	H	M	B	A
Lenguaje y Comun.	Lengua Castellana y Comun.	6	3	3	3	7	4	4	4
	Idioma Extranjero	5	3	3	3	5	3	3	3
Matemática	Matemática	4	6	4	4	5	7	5	5
Filosofía/Psicología	Filosofía y Psicología	4	2	2	2	4	2	2	2
Historia y Cs.Soc.	Historia y Cs.Sociales	6	3	3	3	7	4	4	4
Cs.Naturales	Biología	2	2	4	2	3	3	5	3
	Química	1	5	5	1	2	6	6	2
	Física	1	5	5	1	2	6	6	2
Tecnología	Ed.Tecnológica				4				4
Artes	Artes visuales	1	1	1	3	1	1	1	3
	Artes musicales	1	1	1	3	1	1	1	3
Ed.Física	Educación Física	2	2	2	4	2	2	2	4
Consejo de Curso		1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: El Cuadro refleja directamente el plan 1. El plan 2 puede observarse al omitir la columna correspondiente al plan artístico.

H: Humanista

M: Matemático

B: Biológico

A: Artístico

**Cuadro 33 (cont.)**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular, 3° y 4° grados, Plan de Estudios 1 y 2**

Sector	Subsector	Con JEC (JEC2)				Con JEC (JEC3)			
		H	M	B	A	H	M	B	A
Lenguaje y Comun.	Lengua Castellana y Comun.	6	3	3	3	7	4	4	4
	Idioma Extranjero	7	5	5	5	6	4	4	4
Matemática	Matemática	4	6	4	4	5	7	5	5
Filosofía/Psicología	Filosofía y Psicología	5	3	3	3	4	2	2	2
Historia y Cs.Soc.	Historia y Cs.Sociales	6	3	3	3	7	4	4	4
Cs.Naturales	Biología	2	2	4	2	2	3	5	3
	Química	1	5	5	1	2	5	5	1
	Física	1	5	5	1	2	6	6	2
Tecnología	Ed.Tecnológica				4				4
Artes	Artes visuales	2	2	2	4	1	1	1	3
	Artes musicales	2	2	2	4	1	1	1	3
Ed.Física	Educación Física	3	3	3	5	2	2	2	4
Consejo de Curso		1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: El Cuadro refleja directamente el plan 1. El plan 2 puede observarse al omitir la columna correspondiente al plan artístico.

H: Humanista  
M: Matemático  
B: Biológico  
A: Artístico

**Cuadro 34**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular , 3° y 4° grados, Plan de Estudios 3**

Sector	Subsector	Sin JEC		Con JEC					
				JEC1		JEC2		JEC3	
		H	C	H	C	H	C	H	C
Lenguaje y Comun.	Lengua Castellana y Comun.	6	3	7	4	6	3	7	4
	Idioma Extranjero	5	3	5	3	7	5	6	4
Matemática	Matemática	4	7	5	8	4	7	5	8
Filosofía/Psicología	Filosofía y Psicología	4	2	4	2	5	3	4	2
Historia y Cs.Soc.	Historia y Cs.Sociales	6	3	7	4	6	3	6	3
Cs.Naturales	Biología	2	5	3	6	2	5	3	6
	Química	1	3	2	4	1	3	2	4
	Física	1	3	2	4	1	3	2	4
Tecnología	Ed.Tecnológica								
Artes	Artes visuales	1	1	1	1	2	2	1	1
	Artes musicales	1	1	1	1	2	2	1	1
Ed.Física	Educación Física	2	2	2	2	3	3	2	2
Consejo de Curso		1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: H: Humanista; C=Científico

**Cuadro 35**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular, 3° y 4° grados, Plan de Estudios 4**

Sector	Subsector	Sin JEC		Con JEC					
				JEC1		JEC2		JEC3	
		H	A	H	A	H	A	H	A
Lenguaje y Comun.	Lengua Castellana y Comun.	6	6	7	7	6	6	7	7
	Idioma Extranjero	3	3	3	3	5	5	4	4
Matemática	Matemática	4	4	5	5	4	4	5	5
Filosofía/Psicología	Filosofía y Psicología	6	2	6	2	7	3	6	2
Historia y Cs.Soc.	Historia y Cs.Sociales	6	6	7	7	6	6	7	7
Cs.Naturales	Biología	2	2	3	3	2	2	3	3
	Química	1	1	2	2	1	1	2	2
	Física	1	1	2	2	1	1	1	1
Tecnología	Ed.Tecnológica								
Artes	Artes visuales	1	3	1	3	2	4	1	3
	Artes musicales	1	3	1	3	2	4	1	3
Ed.Física	Educación Física	2	2	2	2	3	3	2	2
Consejo de Curso		1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: H: Humanista; A=Artístico

**Cuadro 36**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Científico-Humanista**  
**con Reforma Curricular, 3° y 4° grados, Plan de Estudios 5**

Sector	Subsector	Sin JEC				Con JEC			
		JEC1		JEC2		JEC3			
		M	B	M	B	M	B	M	B
Lenguaje y Comun.	Lengua Castellana y Comun.	3	3	4	4	3	3	4	4
	Idioma Extranjero	3	3	3	3	5	5	4	4
Matemática	Matemática	8	8	9	9	8	8	9	9
Filosofía/Psicología	Filosofía y Psicología	2	2	2	2	3	3	2	2
Historia y Cs.Soc.	Historia y Cs.Sociales	3	3	4	4	3	3	4	4
Cs.Naturales	Biología	2	5	3	6	2	5	3	6
	Química	4	4	5	5	4	4	5	5
	Física	4	1	5	2	4	1	4	1
Tecnología	Ed.Tecnológica								
Artes	Artes visuales	1	1	1	1	2	2	1	1
	Artes musicales	1	1	1	1	2	2	1	1
Ed.Física	Educación Física	2	2	2	2	3	3	2	2
Consejo de Curso		1	1	1	1	1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2	2	2	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Nota: M:Matemático; B=Biológico

### c) Educación Media Técnico-Profesional

La Reforma Curricular para la Educación Media Técnico-Profesional, entre otros aspectos, implica un cambio desde la clasificación actual de Ramas a la de Sectores Económicos. Una homologación de éstos se encuentra en el Cuadro N°37. Por otra parte, los Cuadros N°38 a 40 presentan los supuestos de distribución de horas para los escenarios con y sin reformas proporcionados por la contraparte.

Debe mencionarse que, para efectos de la proyección, las horas asociadas al área profesional o de formación diferenciada se asignan a la “asignatura técnico-profesional” en la nomenclatura de los datos del Formulario de Idoneidad Docente.

**Cuadro N°37**  
**Homologación de Códigos de Rama actuales**  
**con Sectores Económicos**

Rama	Sector Económico
Comercial	Administración y Comercio
Industrial	Metalmecánico Electricidad Minero Maderero Construcción Gráfico Confección Químico
Técnica	Alimentación Programas y proyectos sociales
Agrícola	Agropecuario
Marítima	Marítimo



**Cuadro N°38**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Técnico-Profesional**  
**1° Medio**

Sector	Subsector	Sin RC		Con RC	
		Sin JEC	Con JEC	Sin JEC	Con JEC
Lenguaje y comunicación	Leng.castellana y com.	4	4	5	5
	Idioma extranjero	2	2	4	4
Matemática	Matemática	4	4	5	5
Historia y Cs.sociales		4	4	4	4
Cs.Naturales	Biología	1	1	2	2
	Química	1	1	2	2
	Física	1	1	2	2
Tecnología	Ed.Tecnológica	1	1	2	2
Artes	Artes visuales	1	1	1	1
	Artes musicales			1	1
Ed.Física	Ed.Física	2	2	2	2
Consejo de curso		1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2
Total Formación General		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Total Area Profesional o Formación Diferenciada		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>42</b>

**Cuadro N°39**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Técnico-Profesional**  
**2° Medio**

Sector	Subsector	Sin RC		Con RC	
		Sin JEC	Con JEC	Sin JEC	Con JEC
Lenguaje y comunicación	Leng.castellana y com.	4	4	5	5
	Idioma extranjero	2	2	4	4
Matemática	Matemática	4	4	5	5
Historia y Cs.sociales		4	4	4	4
Cs.Naturales	Biología			2	2
	Química			2	2
	Física			2	2
Tecnología	Ed.Tecnológica	1	1	2	2
Artes	Artes visuales	1	1	1	1
	Artes musicales			1	1
Ed.Física	Ed.Física	2	2	2	2
Consejo de curso		1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2
Total Formación General		21	21	33	33
Total Area Profesional o Formación Diferenciada		15	21	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>42</b>

**Cuadro N°40**  
**Supuestos distribución de horas de Enseñanza Media Técnico-Profesional**  
**3° y 4° Medio**

Sector	Subsector	Sin RC		Con RC	
		Sin JEC	Con JEC	Sin JEC	Con JEC
Lenguaje y comunicación	Leng.castellana y com.	3	3	3	3
	Idioma extranjero			2	2
Matemática	Matemática	3	3	2	2
Historia y Cs.sociales		3	3	2	2
Cs.Naturales	Biología				
	Química				
	Física				
Tecnología	Ed.Tecnológica				
Artes	Artes visuales				
	Artes musicales				
Ed.Física	Ed.Física	2	2		
Consejo de curso		1	1	1	1
Religión	Religión	2	2	2	2
<b>Total Formación General</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Total Area Profesional o Formación Diferenciada</b>		<b>24</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>30</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>42</b>

#### V.4. Estimación de la demanda por servicios de docencia

Finalmente, con los planes supuestos con y sin reforma, más los supuestos respecto a la gradualidad de las Reformas, es posible estimar las horas demandadas o requeridas por asignatura bajo los 4 escenarios mencionados: sin reformas; sin reforma curricular y con JEC; con reforma curricular y sin JEC; y con reforma curricular y con JEC. (Ecuaciones (17) a (20)).

#### V.5. Parámetros para estimar la oferta por servicios de docencia

La proyección de las horas ofrecidas por servicios de docencia parte de la consideración de las horas efectivas, obtenidas a través de la base de datos de docentes para 1996. La proyección utiliza la ecuación (21) que simplemente aproxima esta evolución como las horas del período anterior más las nuevas horas ofrecidas asociadas a los docentes entrantes menos las menores horas ofrecidas asociadas a las jubilaciones.

Para las horas asociadas a los entrantes, el Cuadro N°41 muestra los supuestos realizados sobre las tasas de egreso de las carreras asociadas a las asignaturas (véase el Informe N°1 para una mayor explicación). A partir de los datos de matriculados entre 5 y 7 años antes de cada período en las carreras respectivas, se calcula el número de egresados como el producto entre dicha cifra y la tasa promedio entre la de egreso y la de titulación.

Se requieren dos pasos adicionales para obtener el flujo de horas ofrecidas por los entrantes. En primer lugar, se debe considerar el porcentaje de egresados de las carreras asociadas a las asignaturas que se incorporan a la fuerza laboral docente. De acuerdo a un estudio del Ministerio de Educación (1998(b)) a nivel global existe un 91,8% del total de profesores titulados en las universidades e institutos profesionales del país desempeñándose en funciones escolares (corrigiendo por mortalidad); por lo tanto, el parámetro TPENT de la ecuación (22) del modelo se supondrá constante para todas las asignaturas e igual a 0,918, como una primera aproximación.

**Cuadro N°41**  
**Tasas de egreso y titulación**  
**relevantes por asignatura**

Asignatura	EGRESO	TITULACIÓN	TOTAL
Castellano	35,9%	47,4%	41,7%
Matemática	19,2%	28,6%	23,9%
Física	18,4%	46,4%	28,6%
Química	19,8%	15,8%	17,8%
Biología	14,8%	25,8%	20,3%
Ciencias Naturales	16,9%	28,0%	23,5%
Filosofía	27,4%	31,3%	29,4%
Educación Física	42,3%	48,5%	45,4%
Educación Musical	38,0%	35,9%	36,9%
Artes Plásticas	43,3%	50,3%	46,8%
Educación Técnico Manual	35,4%	41,1%	38,2%
Asignatura Técnico Profesional	23,3%	19,5%	21,4%
Ciencias Sociales (*)	31,0%	51,9%	41,5%
Ciencias Sociales (*)	31,0%	51,9%	41,5%
Ciencias Sociales (*)	31,0%	51,9%	41,5%
Inglés	28,6%	37,5%	33,0%
Francés	24,8%	28,1%	26,4%
Otro Idioma	33,0%	28,5%	31,2%
Religión	45,1%	48,9%	47,0%
Educación Básica (1° a 6°)	45,9%	72,0%	59,0%
Otros	74,4%		74,4%

En segundo lugar, se requieren supuestos sobre las horas promedio que proporcionan los entrantes, las que se aproximan a partir de la información de la base de datos docente. También se necesita conocer la distribución de las horas de los entrantes por niveles y regiones. El Cuadro N°42 presenta parte de esta información.

**Cuadro N°42:**  
**Horas promedio de los entrantes por asignatura**  
**y región: 1996**

BÁSICA													
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Castellano	15	14	14	16	15	22	16	15	18	15	16	21	18
Matemática	12	7	21	13	13	13	17	19	16	12	6	13	18
Física	0	0	0	0	21	0	0	6	0	20	0	6	14
Química	0	0	0	0	0	6	0	10	0	0	0	0	26
Biología	0	0	0	9	7	0	18	0	0	24	0	4	15
Ciencias Naturales	14	6	20	14	11	13	13	15	14	11	8	25	15
Filosofía	0	0	0	0	6	0	0	4	0	0	0	0	14
Educación Física	20	16	14	13	13	16	13	14	15	16	10	19	18
Educación Musical	26	15	17	14	12	13	12	11	10	14	4	12	15
Artes Plásticas	10	7	4	10	7	8	8	12	11	14	4	12	13
Educación Técnico Manual	3	8	5	8	10	14	16	7	11	7	4	2	15
Historia Universal y Geografía General	16	14	19	11	12	11	16	16	12	13	10	13	18
Historia y Geografía de Chile	11	8	13	13	12	24	15	12	13	13	0	38	18
Inglés	19	19	14	19	14	15	16	14	15	15	10	23	18
Francés	31	21	7	19	10	16	3	9	13	11	4	21	10
Otro Idioma	32	24	21	21	25	22	26	28	31	25	30	30	29
Religión	18	20	15	17	14	16	8	15	15	12	10	25	19
Educación Básica (1° a 6°)	26	26	29	27	28	27	29	27	28	28	31	27	29
Otros	0	0	0	30	15	10	8	20	0	22	0	25	20

MHC													
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Castellano	20	22	15	20	18	23	22	21	30	20	29	25	22
Matemática	24	21	18	16	18	22	18	25	25	21	0	24	21
Física	20	0	11	19	11	15	6	23	17	15	0	0	15
Química	0	16	36	20	12	22	18	19	11	14	0	23	15
Biología	14	22	14	15	16	25	23	16	11	16	0	27	20
Ciencias Naturales	12	0	0	12	17	23	19	6	24	13	18	0	18
Filosofía	0	20	14	16	13	12	13	12	10	14	12	44	14
Educación Física	12	14	19	15	12	15	19	16	17	16	12	18	15
Educación Musical	14	14	12	14	10	15	6	13	13	17	18	15	15
Artes Plásticas	16	18	0	18	8	24	6	18	20	22	0	0	15
Educación Técnico Manual	0	0	6	0	14	4	4	14	8	19	0	0	12
Historia Universal y Geografía General	6	21	16	16	18	19	20	20	27	19	22	17	22
Historia y Geografía de Chile	30	26	16	18	16	16	22	18	23	22	0	29	18
Educación Cívica y Economía	0	10	9	8	10	20	5	12	4	11	2	14	11
Inglés	20	17	17	18	16	23	18	18	27	20	16	27	20
Francés	7	12	14	24	7	12	28	16	6	26	0	0	13
Otro Idioma	0	0	0	0	14	0	0	34	22	14	0	0	15
Religión	8	13	8	10	13	15	14	10	21	14	11	16	14
Otros	0	3	0	17	8	19	13	14	25	10	0	0	8

MTP													
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
Castellano	28	28	23	24	20	22	22	29	25	17	44	16	28
Matemática	18	26	31	12	27	0	20	25	28	23	30	0	24
Física	0	0	0	16	18	0	8	14	0	0	0	0	11
Química	0	23	12	10	14	0	4	18	9	13	0	0	19
Biología	35	0	0	10	13	8	13	17	24	8	0	0	16
Ciencias Naturales	12	0	3	14	22	31	21	12	18	12	0	0	27
Filosofía	0	0	0	0	9	0	0	15	8	23	26	0	16
Educación Física	11	21	17	8	12	20	12	20	17	14	15	24	21
Educación Musical	0	0	4	8	5	0	21	13	22	21	0	14	17
Artes Plásticas	0	12	0	4	15	15	15	8	12	15	0	0	16
Educación Técnico Manual	0	0	0	0	8	0	0	10	4	0	0	0	14
Asignatura Técnico Profesional	21	27	28	23	22	24	22	24	29	24	15	22	28
Historia Universal y Geografía General	19	7	12	9	20	9	15	28	23	15	16	21	21
Historia y Geografía de Chile	30	0	11	6	9	10	11	15	23	16	0	27	22
Educación Cívica y Economía	0	0	0	3	0	14	6	6	6	3	4	0	8
Inglés	24	16	9	19	13	17	19	20	19	16	24	0	24
Francés	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	20
Otro Idioma	0	0	0	0	24	0	0	0	0	12	0	0	20
Religión	7	0	0	18	14	0	14	14	0	8	0	12	20
Otros	21	30	37	23	28	0	11	28	13	5	0	0	19

Asimismo, se deben hacer supuestos sobre las tasas de crecimiento de las matrículas de las carreras de Pedagogía promedio 5 a 7 años antes del año de la proyección.

Por otra parte, se requiere para cada año proyectar el número de horas que salen del sistema por concepto de jubilaciones. Para estimar este número anual se estima, en primer lugar, cuántas horas se pierden al llegar a la edad de jubilación. Utilizando la base de datos docente, se hace un cálculo diferenciado para hombres y mujeres. Para las mujeres se compara el porcentaje de horas que ofrecen las mujeres entre 55 y 60 años con el segmento 61 a 65 años, atribuyéndose la merma a un efecto "jubilación". Se hace lo mismo con los hombres pero atendiendo al hecho que la edad de jubilación relevante es 65 años. Se estima entonces una proporción de horas perdidas por jubilación como el promedio ponderado de la proporción para hombres y mujeres, la que se reporta en el Cuadro N°43.

**Cuadro N°43**  
**Proporción de horas perdidas por jubilación (%)**  
**(% del total de horas)**

<b>Básica</b>	
<b>Asignatura</b>	
Castellano	1,22
Matemática	0,66
Física	0,00
Química	1,12
Biología	0,00
Ciencias Naturales	0,75
Filosofía	0,00
Educación Física	0,33
Educación Musical	0,53
Artes Plásticas	1,00
Educación Técnico Manual	1,23
Asignatura Técnico Profesional	0,00
Historia Universal y Geografía General	0,75
Historia y Geografía de Chile	0,81
Educación Cívica y Economía	0,00
Inglés	0,45
Francés	0,43
Otro Idioma	0,71
Religión	0,58
Educación Básica (1° a 6°)	0,71
Otros	1,07
<b>MHC</b>	
<b>Asignatura</b>	
Castellano	0,39
Matemática	0,27
Física	0,21
Química	0,21
Biología	0,50
Ciencias Naturales	0,45
Filosofía	0,49
Educación Física	0,06
Educación Musical	0,38
Artes Plásticas	0,42
Educación Técnico Manual	0,90
Asignatura Técnico Profesional	0,00
Historia Universal y Geografía General	0,43
Historia y Geografía de Chile	0,49
Educación Cívica y Economía	0,24
Inglés	0,56
Francés	0,49



Otro Idioma	0,00
Religión	0,35
Educación Básica (1° a 6°)	0,00
Otros	1,01

**MTP**  
**Asignatura**

Castellano	0,33
Matemática	0,25
Física	0,00
Química	0,00
Biología	0,61
Ciencias Naturales	0,42
Filosofía	1,02
Educación Física	0,28
Educación Musical	0,42
Artes Plásticas	0,38
Educación Técnico Manual	1,09
Asignatura Técnico Profesional	0,34
Historia Universal y Geografía General	0,23
Historia y Geografía de Chile	0,07
Educación Cívica y Economía	0,00
Inglés	0,30
Francés	1,51
Otro Idioma	0,00
Religión	0,33
Educación Básica (1° a 6°)	0,00
Otros	0,35

Finalmente, como ya se ha mencionado, debe también incorporarse el efecto de la disminución en la oferta de servicios de docencia por asignatura de las horas en exceso de 44 que los actuales docentes están trabajando, por cuanto uno de los efectos de la JEC será eliminar la posibilidad de materializar las actuales dobles jornadas. Evidentemente, este último efecto se aplica con la misma gradualidad asumida para la JEC. El Cuadro N°44 entrega un mayor detalle de las horas en exceso. En términos globales, este "exceso" asciende a 102.378 horas lo que, comparado con el total superior a 2,9 millones de horas efectivas registradas en 1996, representa un 3,5% de las horas totales.

**Cuadro N°44**  
**Horas en exceso por asignatura y región**

BÁSICA														
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Castellano	77	88	20	45	670	126	100	204	37	80	0	36	2396	3879
Matemática	100	123	0	95	661	165	114	291	27	92	5	31	2727	4431
Física	0	0	0	0	16	20	0	0	0	9	0	0	34	79
Química	0	0	0	0	2	0	2	8	0	0	0	1	18	31
Biología	0	1	0	0	5	2	3	1	1	21	0	1	43	78
Ciencias Naturales	34	39	13	28	275	81	41	120	18	63	7	21	1200	1940
Filosofía	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	5	8
Educación Física	51	36	11	88	421	97	101	158	42	61	0	17	1795	2878
Educación Musical	31	65	29	15	276	89	62	122	24	19	0	4	1001	1737
Artes Plásticas	39	52	3	10	109	46	37	68	2	22	0	5	531	924
Educación Técnico Manual	24	59	13	18	130	31	19	105	5	11	0	8	634	1057
Historia Universal y Geografía General	15	67	10	25	199	61	31	66	6	25	1	14	828	1348
Historia y Geografía de Chile	47	17	19	25	174	29	25	105	26	19	0	0	791	1277
Inglés	47	118	17	50	245	52	47	213	43	62	16	73	1325	2308
Francés	20	38	34	79	144	77	19	141	31	89	10	18	761	1461
Otro Idioma	113	244	0	75	631	151	102	205	17	114	8	29	4401	6090
Religión	112	52	14	42	153	110	30	164	44	16	0	1	1597	2335
Educación Básica (1° a 6°)	763	656	194	336	6092	1425	725	1667	448	628	27	333	20239	33533
Otros	40	0	10	0	35	0	8	2	0	2	0	0	343	440
<b>Total</b>	<b>1513</b>	<b>1655</b>	<b>387</b>	<b>931</b>	<b>10238</b>	<b>2562</b>	<b>1466</b>	<b>3640</b>	<b>772</b>	<b>1335</b>	<b>74</b>	<b>592</b>	<b>40669</b>	<b>65834</b>

MHC														
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Castellano	55	76	34	51	476	132	161	130	58	57	3	94	1092	2419
Matemática	22	84	15	59	880	327	248	335	111	81	9	54	1551	3776
Física	8	28	9	18	122	101	52	140	61	35	3	26	570	1173
Química	30	42	20	51	210	67	73	43	46	14	4	17	440	1057
Biología	6	14	15	55	251	127	110	112	24	43	5	52	453	1267
Ciencias Naturales	9	6	6	0	204	71	60	19	7	12	2	0	181	577
Filosofía	5	7	10	8	153	96	78	65	29	12	4	7	222	696
Educación Física	21	41	3	68	433	98	78	117	41	43	3	28	779	1753
Educación Musical	10	36	5	15	162	87	36	96	28	32	4	2	298	811
Artes Plásticas	21	17	0	10	101	78	82	61	14	23	1	9	294	711
Educación Técnico Manual	5	15	0	7	86	22	5	56	36	13	0	0	197	442
Historia Universal y Geografía General	33	34	23	53	428	144	163	154	146	47	1	24	839	2089
Historia y Geografía de Chile	15	21	5	12	170	49	40	108	14	15	0	41	456	946
Educación Cívica y Economía	10	5	0	12	26	10	12	21	5	8	1	20	74	204
Inglés	14	70	19	65	263	103	75	225	45	87	4	58	698	1726
Francés	9	5	5	8	68	23	66	38	20	32	13	1	150	438
Otro Idioma	0	0	0	0	5	3	0	2	0	2	0	0	11	23
Religión	33	12	4	5	63	60	5	4	3	5	4	0	238	436
Otros	8	0	1	1	49	51	26	15	5	10	0	0	112	278
<b>TOTAL</b>	<b>314</b>	<b>513</b>	<b>174</b>	<b>498</b>	<b>4150</b>	<b>1649</b>	<b>1370</b>	<b>1741</b>	<b>693</b>	<b>571</b>	<b>61</b>	<b>433</b>	<b>8655</b>	<b>20822</b>

MTP														
Asignatura	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM	Total
Castellano	25	28	43	36	195	32	68	24	17	43	0	6	909	1426
Matemática	32	40	3	26	248	106	188	114	52	76	0	14	1408	2307
Física	0	2	5	0	17	2	3	27	0	12	0	1	83	152
Química	0	8	3	1	31	5	8	0	2	1	0	0	71	130
Biología	0	0	17	2	20	0	2	13	11	16	0	4	50	135
Ciencias Naturales	6	8	4	14	35	30	28	18	23	0	5	4	389	564
Filosofía	0	1	0	2	6	0	8	18	1	9	0	0	83	128
Educación Física	17	18	8	44	64	9	12	56	29	18	0	0	455	730
Educación Musical	3	10	15	5	31	7	14	16	18	4	1	0	109	233
Artes Plásticas	16	13	0	14	18	24	9	46	2	13	0	9	114	278
Educación Técnico Manual	0	0	0	1	3	0	0	6	0	0	0	0	105	115
Asignatura Técnico Profesional	135	94	30	127	798	300	196	337	162	134	0	27	4524	6864
Historia Universal y Geografía General	26	27	2	19	115	22	18	29	27	47	0	0	566	898
Historia y Geografía de Chile	17	1	11	8	52	7	28	38	25	10	0	0	320	517
Educación Cívica y Economía	0	0	0	1	5	2	0	22	0	0	0	0	33	63
Inglés	18	37	8	16	79	22	20	46	40	19	0	9	338	652
Francés	0	2	0	0	3	1	0	28	0	0	0	0	114	148
Otro Idioma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Religión	10	5	0	9	25	4	5	9	9	10	9	0	158	253
Otros	27	0	0	0	21	0	5	9	2	11	0	0	54	129
<b>TOTAL</b>	<b>332</b>	<b>294</b>	<b>149</b>	<b>325</b>	<b>1766</b>	<b>573</b>	<b>612</b>	<b>856</b>	<b>420</b>	<b>423</b>	<b>15</b>	<b>74</b>	<b>9883</b>	<b>15722</b>

## VI. RESULTADOS DEL MODELO DE PROYECCION DE SERVICIOS DE DOCENCIA 1997-2007

### VI.1. Configuración de escenarios de proyección

Para efectos de configurar los escenarios de proyección de servicios de docencia para el período 1997-2007 se dividieron los parámetros del modelo en dos categorías:

- a) Parámetros estructurales no necesariamente afectados por la Reforma Educacional. En este caso, se requiere optar por un vector de valores para los años de proyección, los que corresponden a los reportados en la sección anterior. Los parámetros en cuestión son los siguientes:
- Tasas de crecimiento de la población total y de la población de 6 años (h);
  - Porcentaje de los alumnos en 8° año de Educación Básica que al ser promocionados al 1er. año de Enseñanza Media opta por la modalidad Científico-Humanista (PCH);
  - Proporción de la matrícula en 1er.año de Enseñanza Media que opta por la dependencia d (DEP);
  - Cuociente de alumnos por curso (AC);
  - Tasas de Egreso de carreras de pedagogía (TE);
  - Tasa de incorporación de egresados de carreras de pedagogía al mercado laboral docente (TPENT);
  - Porcentaje de horas que se jubila cada año;
  - Porcentaje de horas en exceso de 44 horas por docente (HEXC);
- b) Parámetros estructurales posiblemente afectados de manera directa por la Reforma Educacional. La metodología concordada con la contraparte consiste acá en elaborar valores alternativos para cada uno de estos parámetros, con la consecuencia directa de configurar escenarios para los ejercicios de proyección. Los parámetros son los siguientes:
- Tasas de aprobación (TA'), las que son iguales a 1 menos la tasa de reprobación reescalada;

- Tasas de deserción (TD) y tasas de cobertura (COB);
- Supuestos de distribución de las horas adicionales introducidas por la JEC (JEC);
- Horas ofrecidas por egresado (HEG) en el mercado laboral docente;
- Tasa de crecimiento de la matrícula de carreras de pedagogía (g)

Los valores posibles para estos parámetros considerados en las proyecciones son los siguientes:

**Cuadro N°45**  
**Definición de rangos de parámetros para configurar escenarios**

Parámetro	Valor	Descripción
TA	1	Valores iguales a los de 1996 y constantes para 1997-2007
	2	Valores aumentan gradualmente desde los exhibidos en 1996 hasta los del sector particular pagado en el año 2007 (siempre que estos últimos sean mayores).
TD y COB	1	Valores iguales a los de 1996 y constantes para 1997-2007
	2	TD disminuye gradualmente desde 1996 hasta el año 2007 en que ascienden a la mitad del año inicial. COB aumenta de manera tal que en el año 2007 el porcentaje de la población no cubierta es la mitad del año 1996.
JEC	1	Horas a distribuir por incorporación a la JEC van sólo a disciplinas fundamentales.
	2	Horas a distribuir por incorporación a la JEC van sólo a sectores que no son disciplinas fundamentales.
	3	Horas a distribuir por incorporación a la JEC en base a resultados de la 1a. etapa (74% del total en Enseñanza Básica y 88% en Enseñanza Media van a disciplinas fundamentales)
HEG	1	Valores iguales a los de 1996 y constantes para 1997-2007
	2	Valores aumentan gradualmente desde los exhibidos en 1996 hasta el año 2002, en que representan un 50% más que en 1996 (El aumento tiene un límite máximo de 30 horas).
g	1	Tasa de crecimiento de la matrícula de carreras de pedagogía=0% para 1997-2007
	2	Tasa de crecimiento de la matrícula de carreras de pedagogía=0% en 1997; 1% para 1998-1999; 2% para 2000-2007

El total de combinaciones de los distintos valores de los parámetros antes mencionados es de 48, lo que determina el total de escenarios a considerar en este Informe, según se muestra en el Cuadro N°46.

Cuadro N°46  
Escenarios de proyección

Esce- nario	TA	TD- COB	JEC	HEG	g	Esce- nario	TA	TD- COB	JEC	HEG	g
1	1	1	1	1	1	25	2	1	1	1	1
2	1	1	1	1	2	26	2	1	1	1	2
3	1	1	1	2	1	27	2	1	1	2	1
4	1	1	1	2	2	28	2	1	1	2	2
5	1	1	2	1	1	29	2	1	2	1	1
6	1	1	2	1	2	30	2	1	2	1	2
7	1	1	2	2	1	31	2	1	2	2	1
8	1	1	2	2	2	32	2	1	2	2	2
9	1	1	3	1	1	33	2	1	3	1	1
10	1	1	3	1	2	34	2	1	3	1	2
11	1	1	3	2	1	35	2	1	3	2	1
12	1	1	3	2	2	36	2	1	3	2	2
13	1	2	1	1	1	37	2	2	1	1	1
14	1	2	1	1	2	38	2	2	1	1	2
15	1	2	1	2	1	39	2	2	1	2	1
16	1	2	1	2	2	40	2	2	1	2	2
17	1	2	2	1	1	41	2	2	2	1	1
18	1	2	2	1	2	42	2	2	2	1	2
19	1	2	2	2	1	43	2	2	2	2	1
20	1	2	2	2	2	44	2	2	2	2	2
21	1	2	3	1	1	45	2	2	3	1	1
22	1	2	3	1	2	46	2	2	3	1	2
23	1	2	3	2	1	47	2	2	3	2	1
24	1	2	3	2	2	48	2	2	3	2	2

La estrategia a seguir consiste, en primer lugar, en examinar con detalle los resultados de un par de escenarios, que a su vez representen situaciones cercanas a las cotas de los déficit que se generarán producto de las reformas. Los escenarios seleccionados fueron el denominado “mínimo” (N°8), que al suponer tasas de aprobación, deserción y cobertura similares a las actuales, además de distribuir el incremento de horas producto de la JEC en disciplinas no fundamentales y de suponer escenarios más favorables que los actuales por el lado de la oferta de profesores, estaría configurando un escenario de menor déficit (al menos en las disciplinas fundamentales). Los supuestos contrarios llevan a utilizar el escenario “máximo” (N°37) por su representatividad para reflejar la situación en el contexto de un mayor déficit. Será, por lo tanto, relevante considerar al interior de estos dos escenarios, las cuatro situaciones tipo ya descritas: Situación 1, sin JEC y sin RC; Situación 2, sin RC y con JEC; Situación 3: con RC y sin JEC; y la Situación 4, con JEC y con RC.

En segundo lugar, el resto de los escenarios se analizará mirando sólo los indicadores de déficit con el objeto de sensibilizar los resultados encontrados previamente y se utilizará el recurso de comparar pares de escenarios que incluyan variaciones en sólo uno de los parámetros claves detectados.

## **VI.2. Resultados para los escenarios con déficit mínimo y máximo**

### **a) Proyección de la matrícula 1997-2007**

El Cuadro N°47 contiene un resumen de las proyecciones de matrícula por nivel para el período 1997-2007 para los escenarios mínimo (8) y máximo (37).

En primer lugar, en ambos escenarios cuadros se computa una matrícula total de 2,87 millones para 1996 y de 2,99 millones para 1997. Ello, puesto que a nivel de matrícula el modelo se ha calibrado a los datos reales. El resto de la información que se entrega para 1997 en los cuadros posteriores es, por contraste, producto del modelo de proyección.

Cuadro Nº 47: Proyecciones de Matrícula. Escenarios de Mínimo y Máximo Déficit.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Mínimo Déficit:</b>												
Básica	2,154,261	2,234,248	2,263,865	2,292,998	2,321,759	2,321,515	2,321,281	2,318,694	2,320,829	2,320,599	2,310,102	2,299,634
Media CH	400,513	419,740	424,751	430,230	435,056	443,929	452,743	462,263	470,178	478,640	478,982	479,327
Media TP	315,571	333,510	339,775	345,389	351,514	359,248	366,742	374,536	381,225	388,488	388,863	389,204
Total	2,870,345	2,987,498	3,028,391	3,068,618	3,108,330	3,124,692	3,140,765	3,155,493	3,172,232	3,187,726	3,177,947	3,168,165
Crec.anual		4.08%	1.37%	1.33%	1.29%	0.53%	0.51%	0.47%	0.53%	0.49%	-0.31%	-0.31%
<b>Máximo Déficit:</b>												
Básica	2,154,261	2,234,248	2,264,887	2,295,079	2,324,935	2,325,762	2,326,607	2,325,105	2,328,331	2,329,199	2,319,738	2,310,297
Media CH	400,513	419,621	430,464	442,088	453,324	469,225	485,467	502,834	518,830	535,842	544,083	552,468
Media TP	315,571	333,629	344,893	355,652	367,120	380,389	393,653	407,531	420,536	434,398	440,757	447,168
Total	2,870,345	2,987,498	3,040,244	3,092,820	3,145,379	3,175,376	3,205,727	3,235,470	3,267,698	3,299,439	3,304,578	3,309,933
Crec.anual		4.08%	1.77%	1.73%	1.70%	0.95%	0.96%	0.93%	1.00%	0.97%	0.16%	0.16%

Nota: Los escenarios de mínimo y máximo déficit corresponden a los escenarios 8 y 37 respectivamente.



Otro aspecto que debe considerarse al analizar las cifras de matrícula es que éstas no incluyen el nivel de Educación Parvularia; la Educación de Adultos; ni tampoco la matrícula de V Medio de Enseñanza Técnico-Profesional, que en 1996 ascendió a algo más de 1000 estudiantes y con proyecciones de reducirse a la cuarta parte en 1997.

Como es esperable, el escenario mínimo entrega un menor crecimiento en la matrícula. Se puede apreciar que bajo este escenario la matrícula total se incrementa desde los 2,87 millones en 1996 hasta 3,17 en el año 2007, es decir, un aumento de aproximadamente 300.000 alumnos en 11 años. El escenario máximo, que supone un incremento en la eficiencia interna y una disminución en la deserción junto con el aumento en la cobertura, eleva la matrícula total a los 3,31 millones en el 2007, es decir, genera un crecimiento en la matrícula a tasas anuales cercanas al doble de las exhibidas en el escenario mínimo.

Se puede apreciar una proyección de desaceleración del crecimiento de la matrícula total en el tiempo. En el escenario mínimo, la matrícula total crece a tasas de 1,3% anual en el período 1998 y 2000, para luego crecer a un 0,5% en los 5 años siguientes, para finalizar con una caída anual de 0,3% a contar del año 2006. El escenario máximo muestra la misma dinámica pero aquí sólo se produce una desaceleración del crecimiento desde 1,7% en los primeros años a algo menos del 1%, para terminar con un aumento anual de 0,2%.

Consistente con la dinámica anterior que refleja la desaceleración del crecimiento poblacional, la tasa de crecimiento de la matrícula obtenida es varias veces mayor en la Enseñanza Media que en la Básica para el período bajo análisis. En el Anexo se desglosan las proyecciones de matrícula por grado. No obstante lo anterior, el modelo obtiene proyecciones al nivel de la dependencia, región, zona y grado.

## b) Proyección de la demanda por servicios de docencia 1997-2007

A partir de las proyecciones de matrícula que se traducen en un incremento en el número de cursos, el modelo estima los requerimientos de servicios de docencia por asignatura al considerar los planes curriculares en las 4 situaciones ya mencionadas: 1) sin reforma curricular ni JEC; 2) sin reforma curricular y con JEC; 3) con reforma curricular y sin JEC; y 4) con reforma curricular y con JEC. Sin embargo, el análisis de los efectos de la introducción de la JEC y la Reforma Curricular por separado se aprecia mejor con distintas combinaciones de las situaciones descritas. El resultado se presenta en los cuadros 48 a 50, para el análisis de la introducción de la JEC, y en los cuadros 51 a 53 para el análisis de los efectos de la Reforma Curricular sobre los requerimientos de horas.

Al aplicarse los planes y programas vigentes, para 1996 se obtiene un total de 3,32 millones de horas totales requeridas, siendo 2,57 millones para la Educación Básica, 400 mil para la Educación Media Científico-Humanista y 345 mil para la Educación Técnico-Profesional, tal como es posible apreciar en los Cuadros 48 y 49 para 1996. Asimismo, se puede también apreciar que el monto global de horas requeridas es de 2,38 millones en el área urbana y de 938 mil en la rural para el año de referencia.

El efecto sobre las horas requeridas de la introducción de la JEC se aprecia en los cuadros 48 a 50 siguientes. El Cuadro N°48 reporta los requerimientos horarios en una situación sin JEC y sin Reforma Curricular (RC) para 1996, 2003 y 2007, bajo los escenarios mínimo y máximo descritos. Por su parte, el Cuadro N°49 resume un cuadro similar para la situación con JEC y sin RC (cuadros detallados para la totalidad de los años entre 1996 y 2007 se encuentran en el Anexo). Finalmente, el Cuadro N°50 se construye a partir de la sustracción de los requerimientos del Cuadro 49 y los del Cuadro 48 y representa el cambio en los requerimientos atribuibles a la JEC.

**Cuadro N° 48**  
**Total de Horas Requeridas - Sin JEC y Sin RC**

	1996	2003		2007		Cambio % 96-07	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	3315087	3611998	3706823	3620293	3789963	9.2	14.3
Básica	2569110	2744037	2755497	2717475	2737170	5.8	6.5
Media	745977	867961	951326	902818	1052793	21.0	41.1
Media HC	400827	457977	501120	475686	554481	18.7	38.3
Media TP	345150	409984	450206	427132	498312	23.8	44.4
Urbano	2376545	2603306	2687359	2624011	2774878	10.4	16.8
Rural	938542	1008692	1019464	996282	1015085	6.2	8.2

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro N° 49**  
**Total de Horas Requeridas - Con JEC y Sin RC**

	1996	2003		2007		Cambio % 96-07	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	3315087	4242836	4356026	4252808	4454160	28.3	34.4
Básica	2569110	3215768	3232190	3185504	3213060	24.0	25.1
Media	745977	1027068	1123836	1067304	1241100	43.1	66.4
Media HC	400827	560490	612276	581532	675864	45.1	68.6
Media TP	345150	466578	511560	485772	565236	40.7	63.8
Urbano	2376545	3057330	3156350	3081546	3258438	29.7	37.1
Rural	938542	1185506	1199676	1171262	1195722	24.8	27.4

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro N° 50**  
**Total de Horas Requeridas - Cambio al Incorporar JEC**

	2003		2007		Cambio % 2003		Cambio % 2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	630838	649203	632515	664197	17.5	17.5	17.5	17.5
Básica	471731	476693	468029	475890	17.2	17.3	17.2	17.4
Media	159107	172510	164486	188307	18.3	18.1	18.2	17.9
Media HC	102513	111156	105846	121383	22.4	22.2	22.3	21.9
Media TP	56594	61354	58640	66924	13.8	13.6	13.7	13.4
Urbano	454024	468991	457535	483560	17.4	17.5	17.4	17.4
Rural	176814	180212	174980	180637	17.5	17.7	17.6	17.8

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

Se concluye del Cuadro N°50 que la JEC aumentaría las horas totales requeridas entre 631 mil y 649 mil en el año 2003, es decir, un aumento del 17,5% del total de horas requeridas en la situación sin JEC y sin RC. Los requerimientos aumentarían entre 633 mil y 664 mil en el año 2007 respecto de la situación sin JEC. Si bien el número de horas adicionales requeridas se concentra en la Educación Básica, es en la Educación Media Científico-Humanista donde el aumento es porcentualmente mayor y en la Educación Media Técnico-Profesional donde es menor. Se puede apreciar que para el escenario máximo en el año 2007, de las 664 mil horas adicionales generadas por la introducción de la JEC, 484 mil se ubican en el sector urbano y 181 mil en el rural; por otra parte, 476 mil corresponden a la Educación Básica y 188 mil a la Educación Media. Cuando se comparan estos números absolutos con el número de horas requeridas en 1996 (antes de la Reforma Educacional) se aprecia que el desplazamiento adicional, producto de la JEC, en la demanda global (utilizando instrumental como el del Gráfico N°1) es del orden del 20%.

El Cuadro N°51 replica lo mostrado en el Cuadro N°48, para la situación sin JEC y sin RC, detallando por asignatura. Así, por ejemplo, se muestra que de las 3,32 millones de horas en 1996, 1,2 millones corresponden a la asignatura Educación Básica (1° a 6°) y 210 mil son para Educación Física. Sin JEC y sin RC los requerimientos horarios se incrementan entre 9 y 14% en el año 2007, pero puede observarse la heterogeneidad por asignatura en la última columna del Cuadro 51.

El Cuadro N°52 reporta los requerimientos por asignatura en el escenario sin JEC y con RC. Como se puede apreciar de los requerimientos totales, corresponden exactamente a los de la situación sin JEC y sin RC puesto que el efecto marginal de la RC no se traduce en mayores horas sino que en cambios de composición entre asignaturas.

El Cuadro N°53 permite, precisamente, analizar los efectos de la introducción de la RC sin extensión horaria, reportando las diferencias en las horas requeridas entre el Cuadro 52 y el 51.



El Cuadro N°53 muestra que, si bien las horas totales requeridas **no** aumentan con la RC, sí se registran cambios significativos de composición. Por ejemplo, vemos que en el año 2007 los aumentos en requerimientos se producen en las asignaturas de Ciencias Naturales (131 a 135 mil); Matemática (128 a 130 mil horas adicionales); Educación Técnico-Manual o Educación Tecnológica (114 a 115 mil horas); y Castellano (109 a 110 mil horas). Por otra parte, para el mismo año, las disminuciones más sustantivas se producen en la asignatura Educación Básica 1° a 6° (434 a 440 mil horas) y en menor magnitud, Educación Musical, Artes Plásticas, Asignatura Técnico Profesional, Inglés y Francés.

### c) Proyección de las horas ofrecidas: 1997-2007

Como se mencionara, la proyección de las horas ofrecidas por asignatura parte de la consideración de las horas efectivas, obtenidas a través de la base de docentes para 1996.

El Cuadro N°54 contiene las proyecciones de horas ofrecidas sin JEC y sin RC para el escenario mínimo (de menor déficit) y máximo (de mayor déficit). Puede de hecho constatarse que las horas ofrecidas se incrementan desde 2,93 millones (horas efectivas) en 1996 hasta 3,2 a 3,3 en el año 2007. En comparación, el Escenario máximo genera horas ofrecidas totales menores en alrededor de 110 mil en el año 2007.

El Cuadro N°55 contiene las proyecciones de horas ofrecidas para la situación con JEC y sin RC, puesto que es la introducción de la JEC la que varía las proyecciones de la oferta (no así la RC).

El Cuadro N°56 muestra el efecto neto de la introducción de la JEC sobre las horas ofrecidas. Como puede apreciarse, el efecto es similar para los escenarios mínimos y máximos (que dicen relación con cambios en variables que afectan los requerimientos).

**Cuadro Nº 54**  
**Total de Horas Ofrecidas - Sin JEC y Sin RC**

	1996	2003		2007		Cambio % 96-07	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	2925682	3147140	3101396	3303344	3187516	12.9	8.9
Básica	2024205	2121432	2094534	2193659	2126073	8.4	5.0
Media	901477	1025708	1006862	1109685	1061443	23.1	17.7
Media HC	521094	602734	590037	657209	624740	26.1	19.9
Media TP	380383	422974	416825	452476	436703	19.0	14.8
Urbano	2535775	2740148	2699299	2883245	2779769	13.7	9.6
Rural	389907	406992	402096	420100	407748	7.7	4.6

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro Nº 55**  
**Total de Horas Ofrecidas - Con JEC y Sin RC**

	1996	2003		2007		Cambio % 96-07	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	2925682	3056767	3011023	3212971	3097143	9.8	5.9
Básica	2024205	2063533	2036635	2135760	2068174	5.5	2.2
Media	901477	993234	974388	1077211	1028969	19.5	14.1
Media HC	521094	584992	572295	639467	606998	22.7	16.5
Media TP	380383	408242	402093	437744	421971	15.1	10.9
Urbano	2535775	2653939	2613090	2797036	2693560	10.3	6.2
Rural	389907	402828	397932	415936	403584	6.7	3.5

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro Nº 56**  
**Total de Horas Ofrecidas - Cambio al Incorporar JEC**

	2003		2007		Cambio % 2003		Cambio % 2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-90373	-90373	-90373	-90373	-2.9	-2.9	-2.7	-2.8
Básica	-57899	-57899	-57899	-57899	-2.7	-2.8	-2.6	-2.7
Media	-32474	-32474	-32474	-32474	-3.2	-3.2	-2.9	-3.1
Media HC	-17742	-17742	-17742	-17742	-2.9	-3.0	-2.7	-2.8
Media TP	-14732	-14732	-14732	-14732	-3.5	-3.5	-3.3	-3.4
Urbano	-86209	-86209	-86209	-86209	-3.1	-3.2	-3.0	-3.1
Rural	-4164	-4164	-4164	-4164	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

El efecto de la JEC es la disminución de las horas totales ofrecidas en alrededor de 90.000 tanto en el año 2003 como en el 2007, lo cual representa una disminución respecto del escenario sin JEC entre 2,7 y 2,9%.

Es posible apreciar que la disminución es mayor en las áreas urbanas que en las rurales (3% versus 1%). De hecho, 86 mil de las 90 mil horas de reducción se dan en el sector urbano. Adicionalmente, se aprecia que la reducción es algo mayor en la Educación Media Técnico-Profesional que en el resto en términos porcentuales.

#### **d) Horas totales de déficit por asignatura, nivel y región**

Con los antecedentes anteriores, se procede a calcular el déficit de servicios de docencia. Este se define como las horas ofrecidas menos los requerimientos de horas (horas demandadas), para cada una de las 4 situaciones bajo análisis (con y sin reformas curricular y JEC) para los escenarios mínimo y máximo (mostrado en los cuadros del Anexo con el título "Déficit") bajo análisis. De esta manera, los déficit de profesores u horas se mostrarán con signo negativo y los superávit con signo positivo.

Si se analiza lo que ocurre el año base 1996, se encontrará que éste muestra inicialmente desequilibrios. En efecto, ya se vio en el Cuadro 48 o 49 que el total de horas requeridas es de 3,32 millones mientras que en el cuadro 54 se deduce que las horas ofrecidas ascienden a 2,93 millones para 1996. En consecuencia, a nivel agregado 1996 registra un déficit de 389 mil horas, aproximadamente un 12% del total de horas efectivas en dicho año. Este déficit inicial no está igualmente distribuido. Si se utilizan las cifras de los cuadros mencionados, podrá encontrarse que la Educación Básica tiene un déficit inicial de 545 mil horas mientras que la Educación Media tiene un superávit en 1996 de 156 mil. Asimismo, el déficit en el año 1996 a nivel rural es de 549 mil horas, mientras que a nivel urbano existe un superávit de 159 mil horas.



La existencia de una situación de déficit para el año base podría ser explicada por la imprecisión de los supuestos sobre los planes curriculares para retratar la situación actual y/o por la existencia de reales desequilibrios en el mercado docente, especialmente a nivel de Educación Básica Rural.

Si bien este punto merece de suyo atención, este trabajo argumenta en la línea de lo señalado en la sección IV: se hará el supuesto que, independientemente de la situación de desequilibrio inicial, lo que importa son los desplazamientos en la oferta y demanda que se producen debido a las reformas bajo análisis. Por lo tanto, lo realmente relevante para poder dimensionar el impacto de la JEC y la RC es examinar los *cambios* en las situaciones respecto del déficit (o superávit) ya existente en 1996.

El Cuadro N°57 muestra la situación de los déficit de horas para los años 2003 y 2007 para el caso en que no se realiza la RC ni la JEC. Las cifras mostradas se refieren a cambios en el déficit debido a que se les resta el desequilibrio inicial en 1996 (por lo mismo, el cambio en el déficit para 1996 es 0). Puede apreciarse que, sin las reformas, en el escenario mínimo (de menor déficit), el déficit ascendería a 75 mil horas en el año 2003 y se tendría un superávit en el año 2007 de 72 mil horas. Por otra parte, en el escenario máximo, el año 2003 registraría un déficit de 216 mil horas y en el 2007 el déficit sería de 213 mil.

El Cuadro N°58 muestra cuál sería la situación de los déficit –considerando 1996 en equilibrio- con la JEC y la RC. Como se ha explicado previamente, el año 2003 es uno en el que ambas reformas estarán funcionando de manera íntegra, y el año 2007 es el último año de proyección.

El análisis del impacto de la JEC y la RC se evalúa mejor examinando el Cuadro N°59 que muestra las diferencias entre las cifras del Cuadro 58 y las del Cuadro 57. La primera conclusión que se puede obtener es que juntas, la JEC y la RC, generarán un déficit de entre 721 y 740 mil horas en el año 2003, mientras que éste fluctuará entre 723 y 755 mil horas en el año 2007.

**Cuadro Nº 57**  
**Total de Horas de Cambio en Déficit**  
**Sin JEC y Sin RC**

	2003		2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-75453	-216023	72457	-213042
Básica	-77701	-116058	21089	-66192
Media	2248	-99965	51368	-146850
Media HC	24490	-31351	61257	-50008
Media TP	-22242	-68614	-9889	-96842
Urbano	-22388	-147290	100004	-154339
Rural	-53065	-68733	-27547	-58702

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro Nº 58**  
**Total de Horas de Cambio en Déficit**  
**Con JEC y Con RC**

	2003		2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-796664	-955599	-650431	-967612
Básica	-607331	-650650	-504839	-599981
Media	-189333	-304949	-145592	-367631
Media HC	-95765	-160249	-62331	-189133
Media TP	-93568	-144700	-83261	-178498
Urbano	-562621	-702490	-443740	-724108
Rural	-234043	-253109	-206691	-243503

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro Nº 59**  
**Total de Horas de Cambio en Déficit - Cambio al Incorporar JEC y RC**

	2003		2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-721211	-739576	-722888	-754570
Básica	-529630	-534592	-525928	-533789
Media	-191581	-204984	-196960	-220781
Media HC	-120255	-128898	-123588	-139125
Media TP	-71326	-76086	-73372	-81656
Urbano	-540233	-555200	-543744	-569769
Rural	-180978	-184376	-179144	-184801

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

Los Cuadros N°60 y 61 dimensionan el impacto de las reformas expresando los déficit como porcentaje de las horas efectivas de docencia realizadas en 1996 y en términos de jornadas semanales equivalentes, respectivamente.

De esta manera, queda más clara la magnitud de la presión que las reformas tendrán sobre el mercado laboral docente si se considera que los déficit producidos fluctuarán entre un 24 y un 26% del total de horas contratadas en 1996 o bien, en términos de número de docentes "equivalentes" (con jornadas de 30 horas - Jornadas Semanales Equivalentes (JSE)), el déficit fluctuaría entre 24 mil y 26 mil.

Los Cuadros 59 al 61 permiten también señalar que los déficit están concentrados en la Educación Básica (del orden de 530 mil horas) no sólo en número de horas sino que también a ese nivel los déficit son algo superiores respecto de las horas efectivas en 1996. Sin embargo, la mayor concentración se produce a nivel rural, donde los déficit registrados para el 2003 y el 2007 superiores a las 180 mil horas representan para ese sector montos que van entre 46% y 47% de las horas efectivas registradas en 1996.

Debe recordarse que las estimaciones de déficit incluidas aquí no consideran ningún incremento en las horas ofrecidas por parte de aquellos profesores que hoy tienen jornadas inferiores a 44 horas. Como orden de magnitud, si estos docentes aumentasen su jornada laboral al máximo, podrían incrementarse las horas ofrecidas en 1,1 millones de horas. Esto es equivalente a un 37% de las horas efectivas de 1996, o 36.700 JSE. Ciertamente no es razonable suponer que ello ocurra pero una fracción de dicho stock podría reaccionar a las mayores remuneraciones que han ido generándose en el sector o a las futuras, o bien a otras políticas.

Con el objeto de realizar un análisis más en profundidad de los resultados del modelo de proyección, se debe incluir los efectos de distintos componentes de la Reforma Educacional, evaluados de manera independiente, a fin de captar el efecto marginal de cada uno de ellos por sí solo.

**Cuadro N° 60**  
**Incremento en el Déficit al Incorporar JEC y RC**  
**(Como % de las Hrs. efectivas en 1996)**

	2003		2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-24.7	-25.3	-24.7	-25.8
Básica	-26.2	-26.4	-26.0	-26.4
Media	-21.3	-22.7	-21.8	-24.5
Media HC	-23.1	-24.7	-23.7	-26.7
Media TP	-18.8	-20.0	-19.3	-21.5
Urbano	-21.3	-21.9	-21.4	-22.5
Rural	-46.4	-47.3	-45.9	-47.4

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

**Cuadro N° 61**  
**Incremento en el Déficit al Incorporar JEC y RC**  
**(en Jornadas Semanales Equivalentes)**

	2003		2007	
	mín.	máx.	mín.	máx.
Total	-24040	-24653	-24096	-25152
Básica	-17654	-17820	-17531	-17793
Media	-6386	-6833	-6565	-7359
Media HC	-4009	-4297	-4120	-4638
Media TP	-2378	-2536	-2446	-2722
Urbano	-18008	-18507	-18125	-18992
Rural	-6033	-6146	-5971	-6160

Nota: Los "mínimo" y "máximo" corresponden a las situaciones originadas en los escenarios extremos 8 y 37.

Los cuadros N°62 al 64 permiten evaluar el impacto sólo de la JEC sin la Reforma Curricular. Exhiben los déficit generados a partir de la comparación entre la situación con JEC y sin RC respecto de la situación sin JEC y sin RC. Se reportan resultados de déficit para los años 2003 y 2007 por nivel de enseñanza, área geográfica y región. Asimismo, se expresan los cambios en el déficit no sólo en horas sino también en jornadas semanales equivalentes y como proporción de las horas actuales ofrecidas.

Se puede apreciar que la JEC por sí sola genera un déficit de entre 650 mil y 673 mil horas en los años 2003 y 2007, los que son mayores en el sector rural y a nivel de la enseñanza básica. A nivel regional también se aprecian situaciones heterogéneas: con déficit muy pequeños en la XII Región y los mayores en la X Región.

Cuadro N°62  
Déficit de horas pedagógicas generado por la JEC

		2003		2007	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Nivel de Enseñanza:</b>					
1. Básica	Urbana	(354,576)	(356,609)	(352,905)	(355,935)
	Rural	(175,054)	(177,983)	(173,023)	(177,854)
	Total	(529,630)	(534,592)	(525,928)	(533,789)
2. Total Media Urbana	Urbana	(117,676)	(126,118)	(120,898)	(136,051)
	Rural	(2,579)	(2,780)	(2,690)	(3,074)
	Total	(120,255)	(128,898)	(123,588)	(139,125)
3. Total	Urbana	(472,252)	(482,727)	(473,803)	(491,986)
	Rural	(177,633)	(180,763)	(175,713)	(180,928)
	Total	(649,885)	(663,490)	(649,516)	(672,914)
Region:	I	(23,089)	(25,675)	(21,243)	(26,472)
	II	(19,669)	(23,207)	(18,178)	(25,229)
	III	(10,298)	(13,381)	(6,048)	(11,886)
	IV	(35,876)	(41,066)	(30,581)	(41,361)
	V	(78,602)	(91,455)	(63,795)	(89,486)
	VI	(35,381)	(44,202)	(22,975)	(40,914)
	VII	(50,142)	(59,691)	(42,185)	(60,496)
	VIII	(102,587)	(124,215)	(88,332)	(130,769)
	IX	(54,882)	(66,918)	(46,074)	(68,970)
	X	(78,945)	(93,107)	(69,187)	(96,655)
	XI	(5,575)	(6,281)	(5,116)	(6,994)
	XII	501	(1,570)	5,183	861
RM	(302,119)	(364,830)	(241,899)	(369,241)	

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 2: con JEC sin RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.

Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.

El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.

Cuadro N°63  
Déficit de JSE generado por la JEC

		2003		2007	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Nivel de Enseñanza:</b>					
1. Básica	Urbana	(11,819)	(11,887)	(11,764)	(11,865)
	Rural	(5,835)	(5,933)	(5,767)	(5,928)
	<b>Total</b>	(17,654)	(17,820)	(17,531)	(17,793)
2. Total	Media Urbana	(3,923)	(4,204)	(4,030)	(4,535)
	Rural	(86)	(93)	(90)	(102)
	<b>Total</b>	(4,009)	(4,297)	(4,120)	(4,638)
3. Total	Urbana	(15,742)	(16,091)	(15,793)	(16,400)
	Rural	(5,921)	(6,025)	(5,857)	(6,031)
	<b>Total</b>	(21,663)	(22,116)	(21,651)	(22,430)
<b>Region:</b>					
	I	(770)	(856)	(708)	(882)
	II	(656)	(774)	(606)	(841)
	III	(343)	(446)	(202)	(396)
	IV	(1,196)	(1,369)	(1,019)	(1,379)
	V	(2,620)	(3,049)	(2,127)	(2,983)
	VI	(1,179)	(1,473)	(766)	(1,364)
	VII	(1,671)	(1,990)	(1,406)	(2,017)
	VIII	(3,420)	(4,141)	(2,944)	(4,359)
	IX	(1,829)	(2,231)	(1,536)	(2,299)
	X	(2,632)	(3,104)	(2,306)	(3,222)
	XI	(186)	(209)	(171)	(233)
	XII	17	(52)	173	29
	RM	(10,071)	(12,161)	(8,063)	(12,308)

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 2: con JEC sin RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.  
Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.  
El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.

**Cuadro N°64**  
**Déficit de horas pedagógicas generado por la JEC como porcentaje**  
**de las horas actuales ofrecidas**

		2003		2007	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Nivel de Enseñanza:</b>					
1. Básica	Urbana	-21%	-21%	-21%	-21%
	Rural	-48%	-49%	-47%	-49%
	Total	-26%	-26%	-26%	-26%
2. Total Media Urbana		-13%	-14%	-14%	-16%
	Rural	-10%	-11%	-11%	-12%
	Total	-13%	-14%	-14%	-15%
3. Total	Urbana	-19%	-19%	-19%	-19%
	Rural	-46%	-46%	-45%	-46%
	Total	-22%	-23%	-22%	-23%
<b>Region:</b>	I	-29%	-32%	-27%	-33%
	II	-23%	-27%	-21%	-29%
	III	-19%	-25%	-11%	-22%
	IV	-31%	-36%	-26%	-36%
	V	-24%	-28%	-20%	-28%
	VI	-23%	-29%	-15%	-27%
	VII	-26%	-31%	-22%	-32%
	VIII	-26%	-32%	-23%	-33%
	IX	-28%	-34%	-23%	-35%
	X	-36%	-42%	-32%	-44%
	XI	-26%	-29%	-24%	-33%
	XII	1%	-4%	14%	2%
RM	-29%	-34%	-23%	-35%	

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 2: con JEC sin RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.

Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.

El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.



Un segundo elemento que es posible analizar es el efecto independiente de la Reforma Curricular. Para ello, se reportan los cuadros 65 a 67 en los que las variaciones en el déficit respecto de 1996 son también calculadas comparando las proyecciones del modelo para el escenario con reforma curricular y sin JEC con los resultados del modelo sin reformas.

En particular, acá se muestra el efecto sobre algunas asignaturas por nivel y zona. Se puede apreciar que la asignatura Educación Tecnológica registra déficit producto de la RC ascendientes a 115 mil horas aproximadamente, siendo más fuerte este impacto en el nivel Básico de los sectores rurales.

Se puede apreciar que Matemáticas registra déficit de alrededor de 129 mil horas y castellano de 110 mil horas, nuevamente con mayor intensidad en el nivel básico y el sector rural. Inglés muestra a nivel agregado superávit de entre 42 y 47 mil horas.

Cuadro N° 65  
Déficit de horas pedagógicas generado por la RC

Asignatura	Nivel	Zona	2003		2007	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Inglés	Básico	Urbana	43,225	42,372	42,327	40,920
	Básico	Rural	27,288	26,922	26,670	26,004
	Media	Urbana	(24,721)	(20,763)	(25,637)	(23,093)
	Media	Rural	(1,071)	(1,041)	(1,110)	(1,149)
	Total	Urbana	18,504	21,609	16,690	17,827
	Total	Rural	26,217	25,881	25,560	24,855
	Total	Total	44,721	47,490	42,250	42,682
Educación Tecnológ.	Básico	Urbana	(59,334)	(58,926)	(58,694)	(57,984)
	Básico	Rural	(37,492)	(37,637)	(36,951)	(37,170)
	Media	Urbana	(17,730)	(18,396)	(17,866)	(18,836)
	Media	Rural	(574)	(595)	(581)	(582)
	Total	Urbana	(77,064)	(77,322)	(76,560)	(76,820)
	Total	Rural	(38,066)	(38,232)	(37,532)	(37,752)
	Total	Total	(115,130)	(115,554)	(114,092)	(114,572)
Castellano	Básico	Urbana	(59,968)	(59,480)	(59,542)	(58,617)
	Básico	Rural	(44,038)	(44,586)	(43,643)	(44,523)
	Media	Urbana	(5,773)	(5,999)	(5,879)	(6,220)
	Media	Rural	(306)	(318)	(309)	(326)
	Total	Urbana	(65,741)	(65,479)	(65,421)	(64,837)
	Total	Rural	(44,344)	(44,904)	(43,952)	(44,849)
	Total	Total	(110,085)	(110,383)	(109,373)	(109,686)
Matemáticas	Básico	Urbana	(72,785)	(72,790)	(72,500)	(72,405)
	Básico	Rural	(48,380)	(49,165)	(47,990)	(49,305)
	Media	Urbana	(7,197)	(7,504)	(7,385)	(7,926)
	Media	Rural	(204)	(190)	(203)	(174)
	Total	Urbana	(79,982)	(80,294)	(79,885)	(80,331)
	Total	Rural	(48,584)	(49,355)	(48,193)	(49,479)
	Total	Total	(128,566)	(129,649)	(128,078)	(129,810)
Educación Básica 1° a 6°		Urbano	261,304	261,678	260,507	260,697
		Rural	174,772	177,985	173,496	178,869
		Total	436,076	439,663	434,003	439,566

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 3: sin JEC con RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.

Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.

El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.

Cuadro N° 66  
Déficit de JSE generado por la RC

Asignatura	Nivel	Zona	2003		2007	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Inglés	Básico	Urbana	1,441	1,412	1,411	1,364
	Básico	Rural	910	897	889	867
	Media	Urbana	(824)	(692)	(855)	(770)
	Media	Rural	(36)	(35)	(37)	(38)
	Total	Urbana	617	720	556	594
	Total	Rural	874	863	852	829
	Total	Total	1,491	1,583	1,408	1,423
Educación Tecnológ.	Básico	Urbana	(1,978)	(1,964)	(1,956)	(1,933)
	Básico	Rural	(1,250)	(1,255)	(1,232)	(1,239)
	Media	Urbana	(591)	(613)	(596)	(628)
	Media	Rural	(19)	(20)	(19)	(19)
	Total	Urbana	(2,569)	(2,577)	(2,552)	(2,561)
	Total	Rural	(1,269)	(1,274)	(1,251)	(1,258)
	Total	Total	(3,838)	(3,852)	(3,803)	(3,819)
Castellano	Básico	Urbana	(1,999)	(1,983)	(1,985)	(1,954)
	Básico	Rural	(1,468)	(1,486)	(1,455)	(1,484)
	Media	Urbana	(192)	(200)	(196)	(207)
	Media	Rural	(10)	(11)	(10)	(11)
	Total	Urbana	(2,191)	(2,183)	(2,181)	(2,161)
	Total	Rural	(1,478)	(1,497)	(1,465)	(1,495)
	Total	Total	(3,670)	(3,679)	(3,646)	(3,656)
Matemá- ticas	Básico	Urbana	(2,426)	(2,426)	(2,417)	(2,414)
	Básico	Rural	(1,613)	(1,639)	(1,600)	(1,644)
	Media	Urbana	(240)	(250)	(246)	(264)
	Media	Rural	(7)	(6)	(7)	(6)
	Total	Urbana	(2,666)	(2,676)	(2,663)	(2,678)
	Total	Rural	(1,619)	(1,645)	(1,606)	(1,649)
	Total	Total	(4,286)	(4,322)	(4,269)	(4,327)
Educación Básica 1° a 6°		Urbano	8,710	8,723	8,684	8,690
		Rural	5,826	5,933	5,783	5,962
		Total	14,536	14,655	14,467	14,652

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 3: sin JEC con RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.

Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.

El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.

**Cuadro N° 67**  
**Déficit de horas pedagógicas generado por la RC como porcentaje**  
**de las horas actuales ofrecidas**

Asignatura	Nivel	Zona	2003		2007	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Inglés	Básico	Urbana	68%	67%	67%	65%
	Básico	Rural	678%	663%	669%	646%
	Media	Urbana	-39%	-40%	-33%	-36%
	Media	Rural	-78%	-81%	-76%	-84%
	Total	Urbana	15%	13%	17%	14%
	Total	Rural	486%	474%	480%	461%
	Total	Total	34%	32%	36%	32%
Educación Tecnológ.	Básico	Urbana	-158%	-156%	-157%	-154%
	Básico	Rural	-929%	-915%	-932%	-921%
	Media	Urbana	-109%	-109%	-113%	-115%
	Media	Rural	-125%	-126%	-129%	-127%
	Total	Urbana	-143%	-142%	-144%	-143%
	Total	Rural	-846%	-835%	-850%	-839%
	Total	Total	-197%	-195%	-198%	-196%
Castellano	Básico	Urbana	-51%	-50%	-50%	-49%
	Básico	Rural	-201%	-199%	-204%	-203%
	Media	Urbana	-5%	-6%	-6%	-6%
	Media	Rural	-10%	-10%	-11%	-11%
	Total	Urbana	-29%	-29%	-29%	-29%
	Total	Rural	-178%	-177%	-181%	-181%
	Total	Total	-44%	-44%	-44%	-44%
Matemáticas	Básico	Urbana	-69%	-68%	-69%	-68%
	Básico	Rural	-248%	-246%	-252%	-252%
	Media	Urbana	-7%	-7%	-7%	-7%
	Media	Rural	-7%	-7%	-7%	-6%
	Total	Urbana	-38%	-38%	-38%	-38%
	Total	Rural	-217%	-216%	-221%	-221%
	Total	Total	-55%	-55%	-55%	-55%
Educación Básica 1° a 6°		Urbano	33%	33%	33%	33%
		Rural	71%	71%	73%	73%
		Total	42%	42%	42%	42%

Nota: Calculado a partir de la diferencia de los déficits en la situación 3: sin JEC con RC con los de la situación 1: sin JEC sin RC.

Cifras entre paréntesis son números negativos e indican déficit. Los positivos indican superávit.

El mínimo y el máximo corresponden a las situaciones generadas en los escenarios extremos, que corresponden respectivamente a los escenarios 8 y 37.

### VI.3. Resultados para otros escenarios

Algunos de los resultados para otros escenarios se incluyen en el Anexo. No obstante ello, y con el objeto de captar otros efectos posibles de la Reforma Educacional, se analizan otros escenarios.

En primer lugar, los cuadros 68 a 70 muestran el efecto sobre el déficit de distintos escenarios de deserción y aprobación, sobre la base de una situación con Reforma Curricular y con JEC para los años 2003 y 2007. Las 2 primeras columnas suponen que las tasas de deserción disminuye gradualmente desde 1996 hasta el año 2007, donde llega a la mitad del año inicial. A la vez, la cobertura educacional aumenta hasta el nivel en que en el año 2007 el porcentaje de la población no cubierta en el sistema educacional es la mitad de la registrada en 1996.

Se puede apreciar que el mejoramiento en las tasas de cobertura y disminución en la deserción descritos tiene el efecto de incrementar el déficit total en 16 mil horas en el año 2003 y en 28 mil horas en el año 2007, lo que no representa más de un 1% del total de horas efectivas en 1996.

Las columnas 3 y 4 muestran la situación de los déficit suponiendo las mismas tasas de deserción y cobertura para 1996 pero con tasas de aprobación que aumentan gradualmente hasta llegar en el año 2007 a ser iguales a los exhibidos por el sector particular pagado, es decir, se aísla el efecto del mejoramiento en las tasas de aprobación. Como se aprecia, el déficit total aumenta en cerca de 2 mil horas en el año 2003 y 3 mil en el año 2007, lo cual representa porcentajes sólo marginales del total de horas efectivas en 1996.

Cuadro N° 68

Cambio en el Déficit de horas pedagógicas con RC y JEC bajo distintos escenarios de eficiencia interna

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con mejoramiento en T.Deserc. y Cobertura		Con mejoramiento en T.Aprobación		Con mejoramiento en TA,C y TD	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	(2,407)	(3,740)	415	677	(2,033)	(3,000)
	Rural	(637)	(804)	(2,333)	(4,065)	(2,929)	(4,831)
	Total	(3,044)	(4,544)	(1,918)	(3,388)	(4,962)	(7,831)
2. Total Media	Urbana	(13,162)	(23,182)	193	213	(12,934)	(22,995)
	Rural	(459)	(823)	(20)	5	(469)	(826)
	Total	(13,621)	(24,005)	173	218	(13,403)	(23,821)
3. Total	Urbana	(15,569)	(26,922)	608	890	(14,967)	(25,995)
	Rural	(1,096)	(1,627)	(2,353)	(4,060)	(3,398)	(5,657)
	Total	(16,665)	(28,549)	(1,745)	(3,170)	(18,365)	(31,652)

Nota: Sin Mejoramiento de Eficiencia interna = escenario 8; Con Mejoramiento en T.Deserción y Cobertura = escenario 20;  
Con Mejoramiento en T.Aprobación = escenario 32; Con Mejoramiento en T.Apobración, Cobertura y T.Deserción = escenario 44.

Cuadro N° 69

Cambio en el Déficit de JSE con RC y JEC bajo distintos escenarios de eficiencia interna

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con mejoramiento en T.Deserc. y Cobertura		Con mejoramiento en T.Aprobación		Con mejoramiento en TA,C y TD	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	(80)	(125)	14	23	(68)	(100)
	Rural	(21)	(27)	(78)	(136)	(98)	(161)
	Total	(101)	(151)	(64)	(113)	(165)	(261)
2. Total Media	Urbana	(439)	(773)	6	7	(431)	(767)
	Rural	(15)	(27)	(1)	0	(16)	(28)
	Total	(454)	(800)	6	7	(447)	(794)
3. Total	Urbana	(519)	(897)	20	30	(499)	(867)
	Rural	(37)	(54)	(78)	(135)	(113)	(189)
	Total	(556)	(952)	(58)	(106)	(612)	(1.055)

Nota: Sin Mejoramiento de Eficiencia interna = escenario 8; Con Mejoramiento en T.Deserción y Cobertura = escenario 20;  
Con Mejoramiento en T.Aprobación = escenario 32; Con Mejoramiento en T.Apobración, Cobertura y T.Deserción = escenario 44.

Cuadro N° 70

Cambio en el Déficit de horas pedagógicas con RC y JEC bajo distintos escenarios de eficiencia interna expresadas como porcentaje de las horas actuales ofrecidas

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con mejoramiento en T.Deserc. y Cobertura		Con mejoramiento en T.Aprobación		Con mejoramiento en TA,C y TD	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	(0.15)	(0.23)	0.03	0.04	(0.12)	(0.18)
	Rural	(0.17)	(0.22)	(0.64)	(1.11)	(0.80)	(1.32)
	Total	(0.15)	(0.22)	(0.09)	(0.17)	(0.25)	(0.39)
2. Total Media	Urbana	(1.50)	(2.64)	0.02	0.02	(1.47)	(2.62)
	Rural	(1.87)	(3.35)	(0.08)	0.02	(1.91)	(3.36)
	Total	(1.51)	(2.66)	0.02	0.02	(1.49)	(2.64)
3. Total	Urbana	(0.61)	(1.06)	0.02	0.04	(0.59)	(1.03)
	Rural	(0.28)	(0.42)	(0.60)	(1.04)	(0.87)	(1.45)
	Total	(0.57)	(0.98)	(0.06)	(0.11)	(0.63)	(1.08)

Nota: Sin Mejoramiento de Eficiencia interna = escenario 8; Con Mejoramiento en T.Deserción y Cobertura = escenario 20;  
Con Mejoramiento en T.Aprobación = escenario 32; Con Mejoramiento en T.Apobración, Cobertura y T.Deserción = escenario 44.

Finalmente, las columnas 5 y 6 de los cuadros anteriores muestran el efecto conjunto de los escenarios con mayor cobertura y aprobación y menor deserción. Como se puede apreciar, el impacto para el escenario de proyección no es muy significativo: se adicionan cerca de 18 mil horas de déficit en el año 2003 (cerca de 600 jornadas semanales equivalentes o menos del 1% de las horas efectivas en 1996) y algo más de 30 mil en el año 2007 (algo más de 1000 jornadas semanas equivalentes y alrededor de 1% de las horas efectivas en 1996).

En resumen, los efectos parecen ser sólo marginales para el período de proyección. En todo caso, dichos efectos se concentran en los sectores rurales y en el nivel de Educación Media.

Finalmente, los cuadros 71 a 73 realizan un ejercicio similar al anterior pero destinado a evaluar en el margen el efecto del aumento en las tasas de crecimiento de la matrícula en las carreras de pedagogía, así como también potenciales aumentos en las horas ofrecidas por egresado. De esta manera, estos escenarios podrían reflejar el efecto de políticas o escenarios con incentivos al ingreso de docentes, el de políticas de incentivo a un aumento de las horas por docente; o bien ambas en conjunto.<sup>1</sup>

A diferencia de los cuadros anteriores, los cuadros 71 a 73 están expresados como cambios en el déficit respecto de la situación sin incentivos a docentes, para facilitar la comparación. En consecuencia, las dos primeras columnas de dicho cuadro muestran a los ceros y reflejan la situación bajo supuestos de crecimiento de la matrícula en las carreras de pedagogía de 0% entre 1997 y 2007 y de una oferta de horas por egresado en el período de proyección similar a la registrada en 1996.

Las columnas 3 y 4 de los cuadros 71 a 73 incorporan el posible efecto de políticas que incentiven el ingreso a la profesión docente, suponiendo un crecimiento de matrícula de

---

<sup>1</sup> En términos de los escenarios del cuadro N°46, el escenario sin incentivos corresponde al N°37; aquel año con incentivos al ingreso de docentes equivale al escenario N°38; el que tiene sólo incentivos a más horas de los docentes corresponde al escenario N°39, y, finalmente, el que incorpora ambos incentivos equivale al escenario N°40 descrito.

las carreras de pedagogía de 1% para el período 1998-1999 y 2% anual para el período 2000-2007. Como es previsible, el efecto para el año 2003 es 0 por cuanto aún no se traduce el crecimiento supuesto en matrícula en mayor oferta laboral docente. Para el año 2007 se registra un menor déficit de alrededor de 5000 horas (menos de 200 jornadas semanales equivalentes y menos del 1% de las horas efectivas en 1996).

Las columnas 5 y 6 de los cuadros 71 a 73 se diferencian de las columnas 1 y 2 en cuanto a que consideran que las horas que ofrecen los egresados de las carreras de pedagogía aumentan entre 1996 y el año 2002, para el cual se ofrece un 50% más que lo hecho en 1996 (con un límite de 30 horas), pero mantienen el supuesto de crecimiento cero en la matrícula de las carreras de pedagogía. Puede apreciarse que el efecto total es una disminución del déficit en alrededor de 45 mil horas en el año 2003 y de 110 mil horas en el año 2007, lo cual representa entre 2 y 3% del total de horas efectivas en 1996.

Finalmente, las columnas 7 y 8 de los cuadros 71 a 73 muestran el efecto conjunto tanto del mayor crecimiento en la matrícula a las carreras de pedagogía como del mayor número de horas por egresado. Se encuentra que para el año 2003 el déficit disminuye en alrededor de 45 mil horas, fundamentalmente debido al efecto de las mayores horas por egresado (lo cual representa alrededor de 1500 jornadas semanales equivalentes a cerca de un 2% de las horas efectivas en 1996). Para el año 2007 se tiene una disminución del déficit en alrededor de 116 mil horas (cerca de 4000 jornadas semanales equivalentes y 4% del total de horas efectivas en 1996).



**Cuadro N° 71**  
Cambio en el Déficit de horas pedagógicas con RC y JEC bajo distintos escenarios de incentivos a docentes

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con incentivos a ingreso de docentes		Con incentivo a + horas de docentes		Con incentivo a ingreso y a + horas docentes	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	-	2,600	22,997	54,098	22,997	57,817
	Rural	-	446	3,901	9,134	3,901	9,769
	Total	-	3,046	26,898	63,232	26,898	67,586
2. Total Media Urbana	Urbana	-	2,051	17,852	42,714	17,852	45,660
	Rural	-	123	994	2,406	994	2,582
	Total	-	2,174	18,846	45,120	18,846	48,242
3. Total	Urbana	-	4,651	40,849	96,812	40,849	103,477
	Rural	-	569	4,895	11,540	4,895	12,351
	Total	-	5,220	45,744	108,352	45,744	115,828

Nota: Sin Incentivos a Docentes = escenario 37; Con Incentivos a ingreso de docentes = escenario 38;  
Con Incentivos a más horas de docentes = escenario 39; Con Incentivo a ingreso y a más horas docentes = escenario 40.

**Cuadro N° 72**  
Cambio en el Déficit de JSE con RC y JEC bajo distintos escenarios de incentivos a docentes

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con incentivos a ingreso de docentes		Con incentivo a + horas de docentes		Con incentivo a ingreso y a + horas docentes	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	-	87	767	1,803	767	1,927
	Rural	-	15	130	304	130	326
	Total	-	102	897	2,108	897	2,253
2. Total Media Urbana	Urbana	-	68	595	1,424	595	1,522
	Rural	-	4	33	80	33	86
	Total	-	72	628	1,504	628	1,608
3. Total	Urbana	-	155	1,362	3,227	1,362	3,449
	Rural	-	19	163	385	163	412
	Total	-	174	1,525	3,612	1,525	3,861

Nota: Sin Incentivos a Docentes = escenario 37; Con Incentivos a ingreso de docentes = escenario 38;  
Con Incentivos a más horas de docentes = escenario 39; Con Incentivo a ingreso y a más horas docentes = escenario 40.

**Cuadro N° 73**  
Cambio en el Déficit de horas pedagógicas con RC y JEC bajo distintos escenarios de incentivos a docentes expresadas como porcentaje de las horas actuales ofrecidas

		2003	2007	2003	2007	2003	2007
		Con incentivos a ingreso de docentes		Con incentivo a + horas de docentes		Con incentivo a ingreso y a + horas docentes	
<b>Nivel de Enseñanza:</b>							
1. Básica	Urbana	-	0.16	1.39	3.26	1.39	3.49
	Rural	-	0.12	1.07	2.50	1.07	2.67
	Total	-	0.15	1.33	3.12	1.33	3.34
2. Total Media Urbana	Urbana	-	0.23	2.04	4.87	2.04	5.21
	Rural	-	0.50	4.04	9.78	4.04	10.50
	Total	-	0.24	2.09	5.01	2.09	5.35
3. Total	Urbana	-	0.18	1.61	3.82	1.61	4.08
	Rural	-	0.15	1.26	2.96	1.26	3.17
	Total	-	0.18	1.56	3.70	1.56	3.96

Nota: Sin Incentivos a Docentes = escenario 37; Con Incentivos a ingreso de docentes = escenario 38;  
Con Incentivos a más horas de docentes = escenario 39; Con Incentivo a ingreso y a más horas docentes = escenario 40.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aedo, C. (1996). "Calidad de la educación y elementos de mercado", en Enersis (ed.), *Educación en Chile: Un desafío de Calidad*. Antártica, Santiago.

Cox, C. y P.González (1998), "Educación: de programas de mejoramiento a Reforma". En R.Cortázar y J.Vial (eds), *Construyendo Opciones: Propuestas Económicas y Sociales para el Cambio de Siglo*, Dolmen Ediciones.

Dirección de Presupuestos (1998), "Aspectos Macroeconómicos del Proyecto de Ley de Presupuestos del Sector Público del año 1999". Ministerio de Hacienda, Octubre.

INE (1995). *Chile. Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo y Edad Total País: 1950-2050*".

Larrañaga, O. (1995). "Descentralización de la educación en Chile: una evaluación económica". *Estudios Públicos*, N°60, Primavera. Centro de Estudios Públicos.

Ministerio de Educación (1993). *Educación de calidad para todos*. Santiago.

Ministerio de Educación (1996(a)). *Fortalecimiento de la formación inicial de docentes y perfeccionamiento fundamental de profesores*. División de Educación Superior.

Ministerio de Educación (1996(b)). *Jornada Completa Diurna para todos. La reforma en marcha*.

Ministerio de Educación (1997(a)). *Bases concurso de proyectos para el programa de fortalecimiento de la formación inicial de docentes*. División de Educación Superior.

Ministerio de Educación (1997(b)). *Premios a la Excelencia Docente*. Convocatoria año 1997. División de Educación General.

Ministerio de Educación (1997(c)). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media. Consulta Nacional*. Santiago.

Ministerio de Educación (1998). *Reforma Educacional: Tarea de todos*. Discurso del Ministro de Educación, Inauguración del Año Escolar.

Ministerio de Educación (1998(b)). "Ocupabilidad, disponibilidad de los profesores en Chile y proyecciones para el período 1997-2050". Borrador, División de Educación Superior.

PAL (1996), Programa de Asesoría Legislativa, *Bitácora Económica*, N°4, Julio; y *Bitácora Legislativa*, N°199, Septiembre.