

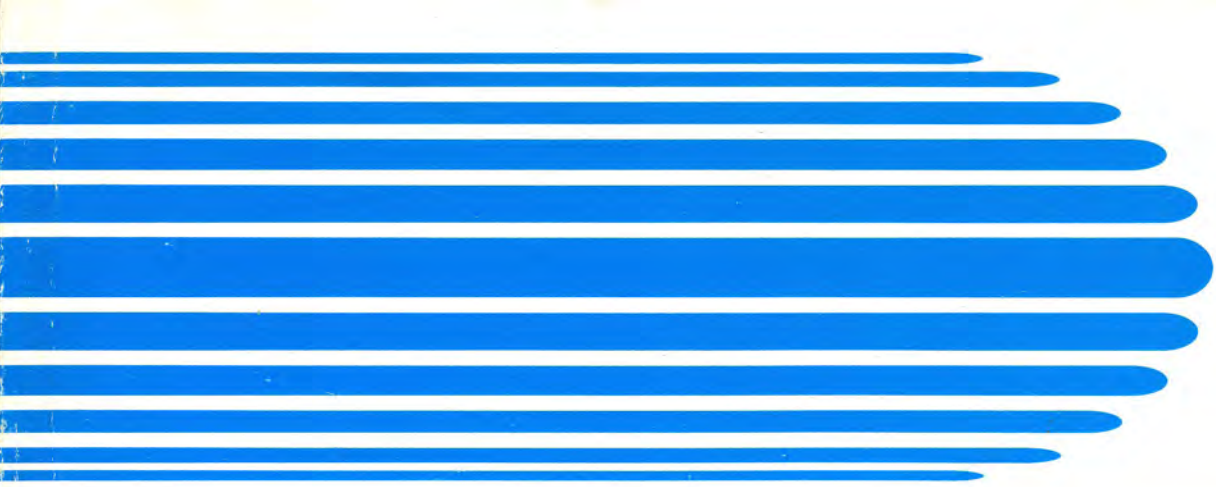
Conferencia Interamericana de Seguridad Social



**Centro Interamericano de
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.



**Modelo Demográfico y
Económico del Plan de
Pensiones de Canadá**

Octavio Maupomé Carvantes




**Conferencia Interamericana
de Seguridad Social**

Serie Estudios

18



**Secretaría General
Comisión Americana de
Actuaría y Financiamiento**



**CONFERENCIA
INTERAMERICANA
DE SEGURIDAD SOCIAL**

Lic. Genaro Borrego Estrada
Presidente

Lic. María Elvira Contreras
Secretaria General

Dr. Alvaro Carranza
Urriolagoitia
Director del CIESS

**Coordinación Técnica de la
Secretaría General**

Lic. María del Carmen Alvarez

Lic. Pedro Cervantes Campos

Act. Ana Luz Delgado Izazola

Lic. Octavio Jiménez Durán

Ing. Francisco Martínez Narvaés

Dr. Antonio Ruezga Barba

Este libro fue publicado por la Secretaría General de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social. Su contenido es responsabilidad exclusiva de su (s) autor (es) y no refleja necesariamente la posición del CISS. Está permitida la reproducción total o parcial de su contenido sólo con mencionar la fuente.

Derechos reservados conforme la ley
ISBN 968-7346-39-6

APOYO TECNICO

EDMUNDO ALVAREZ FLORES
ROCIO ESPINOSA CASTRO
ARCELIA MARTINEZ RAMOS
ALMA ROSA ZARZA MARTINEZ

*Modelo Demográfico y
Económico del Plan de
Pensiones de Canadá*

OCTAVIO MAUPOME-CARVANTES

Nació en la Ciudad de México el 27 de junio de 1964. Obtuvo su título de Actuario en la Universidad Anáhuac del Sur, México, en 1987.

Recibió cursos de capacitación en el Programa de Educación Continua de la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores de 1989 a 1991, y en FAS'87: Metodología y Aplicaciones, Nueva York, 1989.

Obtuvo su Maestría en Ciencia de Sistemas en 1994, en la Universidad de Ottawa, Canadá.

El Sr. Maupomé Carvantes tiene una vasta experiencia académica y docente. Trabajó como asistente de investigación en la Universidad de Ottawa en 1993, y como profesor en la Universidad Anáhuac del Sur, de 1989 a 1991.

En su carrera profesional, el Sr. Maupomé ha trabajado para diversas compañías reconocidas de consultores actuariales.

Desde 1988, es miembro de las siguientes asociaciones profesionales: Asociación Mexicana de Actuarios Consultores A.C., Colegio Nacional de Actuarios A.C., Asociación Mexicana de Actuarios A.C., y Asociación Internacional de Actuarios.

El Sr. Maupomé ha recibido varias distinciones académicas y profesionales: en 1988, obtuvo un diploma en el IV Premio Nacional de Actuaría; en 1989, una mención honorífica en el Primer Premio Nacional de Consultoría y en 1993, recibió su grado de Perito Valuador de Pasivos Contingentes.

Actualmente, trabaja como Consultor Actuarial para Consultores Asociados de México, S.A., en la Ciudad de México.

AVISO IMPORTANTE:

“La presente investigación se presentó como trabajo de Tesis en la Maestría de Ciencia de Sistemas (Universidad de Ottawa, Ontario, Canadá). Se hicieron algunos cambios al texto, a fin de depurar algunos aspectos y mejorar la presentación. Sin embargo, los cambios realizados no modifican el contenido de la investigación, ni su estructura y conclusiones”.

***MODELO DEMOGRAFICO Y ECONOMICO
DEL PLAN DE PENSIONES DE CANADA***

por

OCTAVIO MAUPOMÉ CARVANTES

Act. y M.C.S.

Serie Estudios 18

CONFERENCIA INTERAMERICANA DE SEGURIDAD SOCIAL

Secretaría General

Comisión Americana de Actuaría y Finanzas

TABLA DE CONTENIDO

	PAG
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABLAS	
PRESENTACION DE LA SECRETARIA GENERAL	.... iii
UNO <i>INTRODUCCION</i>	.... 1
DOS <i>EL SISTEMA CANADIENSE DE SEGURIDAD SOCIAL</i> BREVE HISTORIA DEL SISTEMA DE BIENESTAR SOCIAL EN CANADA. ESTRUCTURA DEL SISTEMA. PANORAMICA DEL SISTEMA	... 11
TRES <i>ANALISIS DEL SISTEMA</i> LA NECESIDAD DEL ENFOQUE DE SISTEMAS. MARCO ANALITICO. VARIABLES QUE AFECTAN AL SISTEMA.	.... 21
CUATRO <i>DESCRIPCION DE MODELOS</i> EL MODELO DEMOGRAFICO. EL MODELO ECONOMICO. SUPUESTOS.	.... 31
CINCO <i>RESULTADOS</i> RESULTADOS DEL MODELO DEMOGRAFICO. RESULTADOS DEL MODELO ECONOMICO. COSTO PROYECTADO DEL PAGO DE BENEFICIOS. INDICE DE MEDIDA.	.... 55
SEIS <i>CONCLUSIONES</i> CONCLUSIONES. EXTENSIONES. ANALISIS DE SENSIBILIDAD. APLICACIONES ALTERNATIVAS.	.... 79
BIBLIOGRAFIA	.... 93
APENDICE A <i>SISTEMA CANADIENSE DE SEGURIDAD SOCIAL</i> LISTA DE PROGRAMAS. AGENCIAS ADMINISTRATIVAS. DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS.	... 105
APENDICE B <i>TABLAS AUXILIARES</i>	... 123

LISTA DE FIGURAS

	PAG.
1.1 TASAS DE FECUNDIDAD. CANADA, 1921 - 1986	.... 4
2.1 INGRESOS DE LOS ANCIANOS (TODAS LAS PERSONAS)	.... 18
2.2 INGRESOS DE LOS ANCIANOS (PERSONAS CUYO INGRESO ES MENOR A \$25,000)	.... 18
3.1 ESTRUCTURA RELACIONAL DEL SISTEMA CANADIENSE DE SEGURIDAD SOCIAL	.... 26
4.1 MODELO DE LA MATRIZ ESTANDAR SOCIO-DEMOGRAFICA	.... 34
5.1 TASAS DE DEPENDENCIA. CANADA, 1992 - 2011	.... 63

LISTA DE TABLAS

PAGE

1.1	DEBATE SOBRE EL FINANCIAMIENTO	..... 6
4.1	PROYECCIONES DE POBLACION POR GRUPO DE EDAD	.... 38
4.2	PROYECCION DE NACIMIENTOS	.... 40
4.3	PROYECCION DE INMIGRANTES POR GRUPO DE EDAD	.... 41
4.4	PROYECCION DE EMIGRANTES POR GRUPO DE EDAD	.... 43
4.5	PROYECCION DE MUERTES POR GRUPO DE EDAD	.... 45
4.6	PROPORCIONES DE POBLACION ACTIVA. CANADA, 1992	.... 47
4.7	TASA DE EMPLEO POR INDUSTRIA. CANADA, 1992	.... 48
4.8	TASA DE EMPLEO POR OCUPACION. CANADA, 1992	.... 49
4.9	SALARIOS PROMEDIO SEMANALES POR INDUSTRIA. CANADA, 1992	.... 50
4.10	SEMANA ESTANDAR PROMEDIO DE TRABAJO POR INDUSTRIA. CANADA, 1992	.... 51
4.11	PRODUCTO INTERNO BRUTO A COSTO DE FACTOR Y UTILIDADES POR INDUSTRIA. CANADA, 1992	.... 52
4.12	ESTIMACION DEL INDICE DE PRODUCTIVIDAD, CANADA	.... 53
5.1	MATRIZ ESTANDAR SOCIO-DEMOGRAFICA. CANADA, 1993	.... 58
5.2	PROYECCIONES DE POBLACION POR GRUPO DE EDAD.	.... 61
5.3	MATRIZ DEL MODELO ECONOMICO. CANADA, 1993	.... 65
5.4	VALOR AGREGADO. CANADA, 1993-2011	.... 74
5.5	PAGO ESTIMADO DE BENEFICIOS DEL CPP. CANADA, 1993-2011	.... 75
5.6	INDICE DEL COSTO DE LAS PENSIONES. CANADA, 1993-2011	.... 76
6.1	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. VALOR AGREGADO. ESCENARIO 3:3% DE INCREMENTO EN EL INDICE DE PRODUCTIVIDAD	.... 84
6.2	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. INDICE DEL COSTO DE PENSIONES. ESCENARIO 3:3% DE INCREMENTO EN EL INDICE DE PRODUCTIVIDAD	.... 85
6.3	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. VALOR AGREGADO. ESCENARIO 4:3% DE DECREMENTO EN EL INDICE DE PRODUCTIVIDAD	.... 86
6.4	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. INDICE DEL COSTO DE PENSIONES. ESCENARIO 4:3% DE DECREMENTO EN EL INDICE DE PRODUCTIVIDAD	.... 87
6.5	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. VALOR AGREGADO. ESCENARIO 5:2% DE INCREMENTO EN LAS PROPORCIONES DE POBLACION ACTIVA	.... 88
6.6	ANALISIS DE SENSIBILIDAD. INDICE DEL COSTO DE PENSIONES. ESCENARIO 5:2% DE INCREMENTO EN LAS PROPORCIONES DE POBLACION ACTIVA	.... 89

**PRESENTACION DE LA
SECRETARIA GENERAL**

La Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS) es un organismo internacional, especializado y de carácter permanente, que fue creado en 1942.

Actualmente, la Conferencia está formada por 59 instituciones de Seguridad Social de 39 países de América. Su objetivo principal es promover la colaboración e intercambio de experiencias entre las instituciones miembros, a fin de mejorar, expandir y desarrollar los servicios que prestan las instituciones en los diferentes pueblos que integran el Continente Americano.

El licenciado Genaro Borrego Estrada, Presidente de la Conferencia, sugirió que, de acuerdo a los Estatutos y Reglamentos que la rigen, se desarrollara un Programa Editorial que incluyera, entre otras publicaciones la “Serie Estudios”, con el propósito de compilar y diseminar los avances de la seguridad social.

Como parte de ella este libro, “Modelo Demográfico y Económico del Plan de Pensiones de Canadá” describe ampliamente no sólo la forma en la que los fenómenos demográficos influyen en el Sistema de Seguridad Social Canadiense, por la evolución del tamaño y de la estructura por edades de la población canadiense, sino que señala también las posibles consecuencias económicas de una población decreciente y en proceso de envejecimiento.

El segundo capítulo ubica al lector en el contexto histórico de los sistemas de seguridad social canadiense; el tercer analiza al sistema utilizando un enfoque de sistemas y la contabilidad demográfica. El cuarto capítulo describe los modelos que se están desarrollando y que constituyen la infraestructura de las variables involucradas; el quinto se refiere a los resultados derivados de la aplicación del modelo. Finalmente, el sexto capítulo delinea las principales conclusiones derivadas a partir del análisis de los resultados, así como los posibles usos alternativos del modelo presentado.

La Secretaría General, a través de este conducto, agradece sinceramente al actuario Octavio Maupomé Carvantes por el magnífico trabajo de investigación realizado, así como al actuario Carlos J. Soto Pérez, Presidente de la Comisión Americana de Actuaría y Financiamiento, por la publicación de este libro. Asimismo, desea que este estudio sea un incentivo y una valiosa herramienta para aquellas personas que se han comprometido con su trabajo dentro de las instituciones de seguridad social.

Lic. María Elvira Contreras Saucedo
Secretaria General
Octubre de 1995.

UNO

INTRODUCCION

... el agotamiento de los fondos de pensión no es muy importante. Sin embargo, el agotamiento de los fondos de pensión es una evidencia de que la seguridad social es más costosa hoy en relación a nuestros recursos económicos que lo que anteriormente se pensaba, y este punto es de vital importancia.

Rudolph G. Penner

Canadá experimenta actualmente un envejecimiento significativo de su población y se espera que esta tendencia incremente la carga financiera de los programas de seguridad social. Entre los años 2016 y 2036¹ la población que estará envejeciendo podría tener impactos adversos en la tasa de dependencia de ancianos.² Actualmente Canadá, dentro de los países industrializados, tiene una de las poblaciones más jóvenes si se mide por el número de personas de 65 años y mayores con respecto al número de aquéllas entre las edades de 20 y 64 años.

Sin embargo, en el año 2030 Canadá tendrá una de las poblaciones más viejas, y el desarrollo del fenómeno demográfico traerá como consecuencia que Canadá tendrá menos jóvenes para proporcionar seguridad económica a un número creciente de ancianos. El envejecimiento de la población canadiense representa un gran peligro para la estabilidad de su sistema de seguridad social.

Una medida común del envejecimiento de la sociedad se relaciona con las tasas de fecundidad.³ La *Figura 1.1* muestra el patrón que ha seguido esta variable de 1921 a 1986. Sin embargo, contrario al sentir del público, el envejecimiento no es el factor más importante para determinar los costos e ingresos futuros del sector público; es más bien la estructura y la administración de esos programas lo que representa la mayor área de incertidumbre.⁴

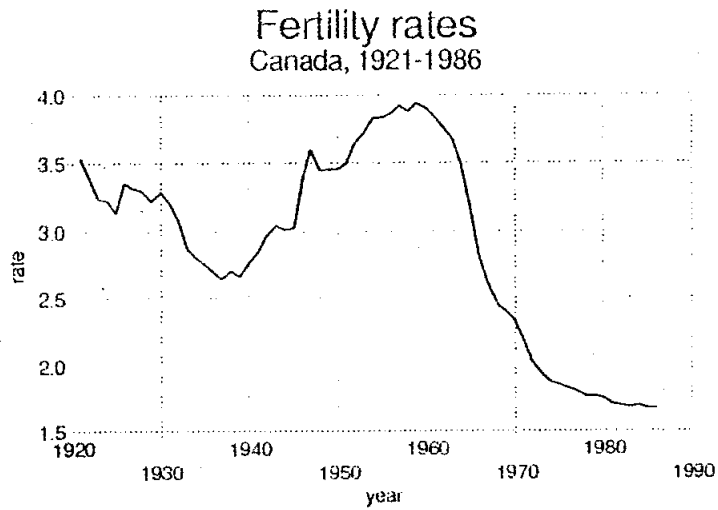


Figura 1.1 Tasa de fecundidad total: Número promedio de hijos que nacerían si las mujeres durante toda la etapa reproductiva se ajustaran a la tasa de fertilidad específica de la edad para un año dado.

Algunos gastos de los programas se ven afectados por el envejecimiento de la población, mientras que otros, como el cuidado de la salud, dependen más de una organización y administración eficientes. La administración de los costos unitarios es tan crítica como lo es el envejecimiento si se considera la carga que significan, para el sector público, los programas sociales. Sin duda, el envejecimiento de la población afectará los gastos del sector público así como la asignación de los recursos, dando esto lugar a formularse la pregunta de si la economía podrá soportar estos costos.

El sistema de seguridad social es financiado a través de un sistema “pay as you go” donde los trabajadores activos y sus patrones pagan impuestos para financiar los beneficios de los trabajadores incapacitados y jubilados y sus dependientes y sobrevivientes. La idea no es constituir una gran reserva a partir de la cual se paguen los beneficios, sino mas bien acumular fondos suficientes para contar con una reserva de contingencia en caso de fluctuaciones económicas imprevistas.⁵

Una preocupación común en la mayoría de los estudios de la seguridad social es la interrogante sobre si el futuro representará un serio problema para su estructura, o por lo menos, para la equidad y oportunidad de los beneficios que proporciona. Esta preocupación ha sido dirigida hacia dos puntos principales: (1) la conveniencia del sistema de financiamiento, es decir, el adoptar un sistema diferente al actual sistema de reparto PAY GO y (2) el envejecimiento de la población y sus fenómenos asociados, tales como la tasa de dependencia, las tasas de fertilidad y otras de naturaleza similar.

Esto ha conducido a un “debate sobre el sistema de financiamiento” y su controversia sin fin, que demuestra que aún el tema de financiamiento de los programas y el método de financiamiento más adecuados no ha llegado a su fin. Este debate se ha orientado al sistema de reparto y las consecuencias de éste sobre el plan de pensiones, la economía y la sociedad como un todo. Los diferentes puntos de vista se sumarizan en la tabla que aparece a continuación.⁶

Tabla 1.1 Debate sobre el Financiamiento

A favor del "PAY GO"

Económicas

· Si la sociedad quiere aumentar el ahorro, consideraciones con respecto a la equidad social sugieren que las bases para diferir el consumo deben ser más selectivas y progresivas que el método de financiamiento de las pensiones. Esto dependerá de la progresividad de la estructura contributiva.

· Restringir el consumo en un momento donde la demanda es débil puede resultar en una disminución en inversión y crecimiento económico durante un periodo durante el cual ya hay capacidad subutilizada.

· Un gran fondo puede traer problemas para invertirlo, y puede resultar en una concentración del poder financiero bajo el control del gobierno, lo que puede desalentar la inversión privada.

Políticas Sociales

· Un programa nacional de retiro debe considerarse como una transición entre generaciones más que un plan de ahorro.

· La equidad entre generaciones no puede ser establecida simplemente a través de financiar un plan de pensiones, que debe considerarse dentro del legado de una generación a otra.

· Un fondo o reservas, no son necesarios porque el gobierno existe en perpetuidad y tiene recursos ilimitados por su poder de cobrar impuestos.

Financieras Actuariales

· A pesar de que se puede acumular un gran fondo a través de las pensiones, los ahorros en tal escala y de esa forma pueden no ser los más adecuados.

En contra del "PAY GO"

Económicas

· El fondo ayuda a asegurarse de que no habrá bajas en la tasa de ahorro por trabajador (acumulación de capital por trabajador) por causa de las pensiones, y de ahí en la acumulación de capital por trabajador, debido a las promesas de pensiones.

· El financiamiento proporciona una fuente de acumulación de capital que puede ser utilizada para financiar la revitalización industrial y para una estrategia industrial.

Políticas Sociales

· El financiamiento asegura que el "contrato" de pensiones entre el contribuyente y el gobierno sea respetado. No hay garantía de que los gobiernos futuros respeten las promesas hechas por los gobiernos anteriores a menos que estén pagados.

· El financiamiento promueve la equidad intergeneracional de tal forma que cada generación consuma el equivalente al valor estimado de las pensiones que se prometió a sí misma. Existe un fondo separado para pagar beneficios, de tal manera que las generaciones futuras no tengan que pagar partes del costo de las pensiones de generaciones anteriores.

· El pay-go, o un bajo grado de financiamiento parcial, fomenta las peticiones para solicitar mayores beneficios, debido a que se devalúa el costo verdadero de las pensiones, y son percibidas como gratuitas.

· Un fondo de inversiones bajo control público serviría como una fuerza de equilibrio para contrarrestar a los inversionistas privados.

Financieras Actuariales

· El financiamiento trae consigo contribuciones relativamente estables ya que cada generación "paga sus propios gastos". Las primas de reparto, que varían de acuerdo con los cambios en la proporción de ancianos, pueden ser injustas entre las generaciones.

· El financiamiento puede eliminar la regresividad asociada con las actuales tasas de contribución donde los contribuyentes de altos ingresos reciben más fondos de la siguiente generación que los contribuyentes de bajos ingresos.

Se sabe que se requiere cierto grado de financiamiento para fortalecer el sistema y librarlo de posibles crisis indeseables. Esto se infiere, ya que a pesar del apego tradicional del Estado al sistema de reparto como sistema de financiamiento ha aumentado el reconocimiento de que las promesas de las pensiones no pueden doblegar gobiernos sucesivos por lo que es necesario cierto grado de financiamiento para proteger, en el futuro, el derecho a obtener una pensión del gobierno.

Hoy en día el Plan de Pensiones de Canadá (CPP por sus siglas en inglés) se administra a través de una reserva de contingencia suficiente para pagar dos años de beneficios. Este objetivo se expresa como la razón o proporción entre la reserva y los gastos. La idea atrás de este enfoque es que *si el financiamiento normal actuarial se aplicara al CPP, se teme que sería una inversión tan colosal que conduciría, o bien a que los proyectos del gobierno no estuvieran garantizados, o a que existiera un control indirecto del gobierno sobre el sector privado a través de la inversión de los fondos del seguro social.*⁸ *Aun más, la aplicación de los principios del financiamiento actuarial es generalmente considerada inapropiada en el campo de la seguridad social.*⁹

Paralelamente, las tendencias demográficas señalan la necesidad de prestar atención a otras facetas de la sociedad. Los cambios de género en las ocupaciones y las minorías étnicas en el campo laboral, así como las estadísticas de migración, requieren de un análisis. El reto no sólo viene de cuestiones de orden local, sino de carácter externo. De acuerdo a las estimaciones de las Naciones Unidas¹⁰, cerca del 95% del crecimiento de la población tendrá lugar en los países en desarrollo y este hecho podrá acentuar la inmigración de personas de otros países hacia Canadá añadiendo más presión sobre el propio sistema de seguridad social.

Debido a que la política económica de las pensiones representa la coyuntura o intersección entre la vejez concebida como una experiencia personal y el sistema de pensiones como parte de una mayor estructura¹¹ socioeconómica, el analista que deseara conocer mejor el tema de los programas de seguridad social, debería tomar en consideración el sistema completo y las numerosas variables que afectan su desarrollo, i.e., las consideraciones de orden económico, demográfico y político se deben integrar en un marco conceptual para ubicar al sistema dentro de su propio contexto.

El objetivo general de esta investigación es determinar de qué manera el desarrollo demográfico influye en el sistema de seguridad social canadiense, no sólo a través de la evolución del tamaño y estructura de la población, sino también de las posibles consecuencias económicas de una población decreciente y con tendencia al envejeci-

miento, por ejemplo con tasas reales de crecimiento económico también decrecientes. Se consideran, además, factores como la política de inmigración cuando se analiza la estabilidad futura del sistema.

Como objetivo específico, se tratará de encontrar una medida que ayude a decidir si el actual método de financiamiento del CPP es el adecuado o no. La adecuación de esta medida se expresará no en términos de la cuantía del fondo, ni en términos de métodos de financiamiento alternativos, sino en términos de la relación entre la producción del país y los costos que los beneficios del CPP representan para la sociedad. Esto es importante, ya que el CPP constituye una parte substancial del Sistema de Seguridad del Ingreso, que es uno de los componentes principales de todo el sistema de seguridad social. Para los propósitos de este texto, el CPP incluye al Plan de Pensiones de Quebec (QPP por sus siglas en inglés), ya que se trata de analizar al país en su conjunto.

La investigación adopta un enfoque de sistemas, para el análisis del sistema de seguridad social, ya que *el análisis moderno de los sistemas trata de reconocer un mayor grado de complejidad en los sistemas socio-culturales y representa un nuevo método para analizar el comportamiento de estos sistemas capaz de reemplazar el análisis causal tradicional*.¹²

Dentro del marco conceptual se utilizará la así llamada *Contabilidad Social o Contabilidad Demográfica*¹³ como instrumento para coordinar la información de los flujos y grupos humanos. Este marco, usado por Richard Stone, es de gran importancia, porque *con el avance de los modelos económicos y sociales ha aumentado la necesidad de contar con un marco coherente en el que se puedan coordinar y analizar los datos demográficos, educacionales, de mano de obra y otros relacionados a los grupos y a los flujos humanos*.¹⁴

Entre las metas de la contabilidad demográfica se encuentra la de concentrar las características operativas del sistema y el conjunto de propósitos para los que se espera, servirá. Consecuentemente, los modelos deben considerar esas características, las restricciones intrínsecas y el establecimiento de una función objetivo.

De esta forma, el comportamiento futuro del subsistema puede ser valorado más precisamente y se pueden dar algunas respuestas a los temores de la opinión pública. Es obvio que el sistema completo es muy complejo para analizarse en un modelo parcial, pero otros trabajos se pueden desarrollar en otros subsistemas, de tal manera que se pueda delinear un panorama total del sistema.

Esta investigación se trató de concentrar en un sólo elemento del sistema total, pero es obvio que todavía falta mucho por hacer. Sin embargo, tenemos confianza en que esta parte del sistema es lo suficientemente significativa para permitir al lector sentir la naturaleza del problema.

Se seguirá un proceso secuencial para desarrollar la investigación. El segundo capítulo ubicará al lector en el contexto histórico de los sistemas de seguridad social en el mundo. También describe al sistema canadiense de seguridad social y su estructura, proporcionando una panorámica de dicho sistema. El tercer capítulo analiza el sistema completo de acuerdo al contexto analítico en términos del marco analítico adoptado. Se ha aplicado el enfoque de sistemas para definir los elementos principales, sus nexos y los respectivos niveles de complejidad involucrados. La utilización de la contabilidad demográfica como nuestro marco analítico ayuda a exponer las relaciones numéricas entre las distintas variables del modelo, su influencia en el sistema y proporciona una forma para presentar tanto la estructura del sistema como los resultados de una manera clara y fácil de entender.

El cuarto capítulo describe los modelos que se han desarrollado, los principales supuestos y variables de los mismos; y las relaciones fundamentales entre los distintos factores serán discutidos. Los modelos proporcionan una estructura para interconectar a las variables involucradas y también para presentar los resultados en forma clara. El quinto capítulo muestra los resultados derivados de la aplicación de los modelos. Finalmente, el sexto capítulo describe las conclusiones principales derivadas de los resultados de los modelos y su análisis, así como un análisis de sensibilidad y posibles usos alternativos para nuestro modelo.

El objetivo final de la investigación es contribuir al bienestar de los canadienses, ya sean contribuyentes o beneficiarios, y a la solidez de su sistema de bienestar social. Envidiado a través del mundo, este sistema sobresaliente debe enfrentar sus problemas, reales y esperados, con la confianza de que éstos pueden ser resueltos empleando herramientas analíticas y con el esfuerzo de la sociedad.

NOTAS

1. *Murphy, Brian B., y Michael C. Wolfson (1991)*
2. *La razón de dependencia de los grupos de edades de 0 a 19 años y 65+, con respecto a los grupos de edades de 20 a 64 años. (ibid).*
3. *Tasa global de fecundidad: Número promedio de hijos que tendrían las mujeres durante todo su período fértil conforme a las tasas específicas de fecundidad existentes en un año dado. [Canada, 1991-A].*
4. *Murphy (loc. cit.).*
5. *Alicia Munnell en Ross, Myron H. (1985).*
6. *Adaptada de Deaton, Richard L. (1989).*
7. *Deaton (loc. cit.).*
8. *Canada (1991-E).*
9. *Ibid.*
10. *Belous, Richard (1991).*
11. *Deaton (loc. cit.).*
12. *Smith, Ian G. (1973).*
13. *El término Contabilidad Social fue introducido en la Economía por J.R. Hicks en 1942. Su significado es "la contabilidad de una nación o una comunidad total, tal como la contabilidad de una empresa privada representa la contabilidad de la empresa individual." [Sohn, Ira (1986)].*
14. *Richard Stone en Sohn, Ira (1986).*

DOS

**EL SISTEMA CANADIENSE
DE SEGURIDAD SOCIAL**

La Gran Depresión minó seriamente la confianza en la tradición histórica de la autosuficiencia y en la virtud del esfuerzo individual como un medio para procurarse un ingreso en la vejez.

Alicia Munnell

Las sociedades agrícolas eran pequeñas y existían profundos lazos sociales entre sus integrantes. Las comunidades rurales ofrecían seguridad a sus miembros ya que las relaciones sociales permanecían invariables durante largos períodos. Así las generaciones seguían trabajando las mismas tierras y las familias interactuaban en el mismo lugar año tras año.

En esas circunstancias, la transferencia de pagos a personas con necesidades, principalmente los ancianos, formaba un sistema de seguridad informal. Si un grupo o una familia extensa puede ser considerada como una protección contra la vejez u otras contingencias, la forma como operaba este sistema pudiera considerarse como un sistema de reparto (PAY-GO). El quid pro quo de este sistema, implicaba que durante generaciones sucesivas los jóvenes mantenían a los viejos, y estos mismos jóvenes cuando viejos eran mantenidos por los nuevos jóvenes. Por lo tanto, la transferencia intergeneracional a los viejos se convirtió en el principio de los sistemas de seguridad social.

La Revolución Industrial, que comenzó en Inglaterra, modificó las condiciones de vida de la mayoría de la gente debido a las innovaciones tecnológicas en los métodos de producción y la nueva demanda de trabajadores industriales. El consecuente descenso en las actividades agrícolas cambió las condiciones de vivienda y de trabajo de la población.

Las nuevas condiciones de vida significaron que los trabajadores industriales empezaran a comportarse como individuos anónimos con relaciones estrechas únicamente con sus familiares más cercanos. La movilidad individual se incrementó substancialmente debido a los cambios en la ocupación ocasionados por los mercados industriales y los procesos de producción tan dinámicos, así como por el hecho que los trabajadores ya no interactuaban con el resto de los antiguos grupos. La ayuda mutua que era común en las sociedades agrícolas, dejó de existir.

La Revolución Industrial dejó a los trabajadores sin protección contra los peligros de la vida y, por lo tanto, surgió la necesidad de un nuevo sistema de protección. En un principio, los servicios de caridad que proporcionaba principalmente la Iglesia, trataron

de ofrecer la asistencia requerida, pero no fue sino hasta la última parte del siglo XIX cuando las instituciones gubernamentales empezaron a proporcionar algún tipo de asistencia. Dos factores retardaron la ayuda gubernamental: primero, el problema de los ancianos no era cuantitativamente muy importante ya que la esperanza de vida era baja; y segundo, la ideología política liberal predominante en esa época afirmaba que la asistencia social debería ser proporcionada sólo bajo condiciones estrictas. Esta situación se daba particularmente en Alemania y Gran Bretaña¹.

Entre los principales factores que contribuyeron a la aparición de los sistemas públicos de asistencia se pueden mencionar los primeros sindicatos, que surgieron en Europa alrededor de 1860, y que enfatizaron la importancia cuantitativa de la nueva clase social, consciente de su influencia política. Además, *los programas de seguridad social eran un medio para incrementar la productividad laboral al proporcionar mayor seguridad al ingreso de los trabajadores.*²

No hay una variable explicativa que, por sí sola, haya inducido la introducción de los programas de beneficencia social. Sin embargo, entre las teorías más comúnmente aceptadas se puede considerar la proposición de que los gobiernos fueron forzados por los votantes para establecer algún sistema que resolviera estos problemas sociales, aunque la democracia no es una condición necesaria para que surjan dichos programas. Entonces, en cierto sentido, *los programas de seguridad del ingreso que se han desarrollado en el Estado moderno se pueden visualizar esencialmente como una respuesta a los problemas sociales de la sociedad industrial.*³

Breve historia del sistema de bienestar social en Canadá.

*Los programas de beneficios de retiro no son fenómenos recientes en las relaciones empleado-empleador en Canadá. Desde finales del siglo XVII la Compañía de la Bahía de Hudson tenía como política recompensar con ciertos beneficios de retiro a sus empleados que habían trabajado durante mucho tiempo y que habían demostrado lealtad a la compañía. Además, a principios del siglo XIX, apareció en Canadá otro tipo de beneficios de retiro con la creación de los programas militares de pensiones.*⁴

La aparición del sistema de bienestar canadiense se vislumbraba desde el establecimiento de la Ley India en 1876 que *autorizaba al Gobernador del Consejo a destinar el dinero que se obtuviera de la venta de las tierras de los indios y a decidir cómo deberían de realizarse los pagos o la ayuda a los indios.*⁵ Desde entonces, el sistema de seguridad social canadiense ha venido evolucionando durante los últimos cien años

con el objetivo de compartir costos y redistribuir los recursos de la sociedad al mayor número posible de individuos. Como Deaton (1989) menciona, *Estados Unidos de América, Gran Bretaña y Canadá comparten una historia de la seguridad social similar, aunque de ninguna manera idéntica, que se ha desarrollado a partir de una historia social e intelectual común, así como de una filosofía del bienestar social. La introducción de un sistema estatal de pensiones en Canadá se inspiró en gran parte en la Gran Bretaña, donde se introdujo, en 1908, un sistema de pensiones de vejez no contributivo, basado en la necesidad de recursos financieros o la "prueba de pobreza" de los solicitantes. Canadá también introdujo en 1927 un sistema de pensiones de vejez basado en la necesidad de recursos del solicitante.*

A pesar de que algunos autores han aseverado que el sistema de seguridad social de Canadá no está bien estructurado⁶, o que los beneficios no son los suficientes para ayudar a los ancianos en sus momentos de necesidad⁷, el sistema de seguridad social se ha ido modificando a través de los años, y se ha mejorado con el objetivo general de ayudar a sus miembros a enfrentar las cargas inevitables derivadas de las principales contingencias de la vida. Algunos programas son más amplios que otros, pero la mayoría tratan, a pesar de sus limitaciones, de satisfacer las necesidades de sus beneficiarios.

De acuerdo a la Constitución canadiense, la responsabilidad de los aspectos de planeación, administración, provisión de servicios y financiamiento de la seguridad social recae en los gobiernos provinciales y el gobierno federal. Por lo tanto, durante los últimos cien años, se han creado o modificado diferentes reglamentos para que el sistema satisfaga los requerimientos o las necesidades de la población. El sistema ha evolucionado gradualmente como respuesta a la variedad de factores de orden económico, político y social. En las primeras décadas de este siglo, se empezó a desarrollar una estructura compleja que consta de beneficios universales y de acuerdo a los ingresos de los asegurados, planes de seguridad social basados en los sueldos de los trabajadores, asistencia social para las personas que lo requieran por su nivel de ingreso y un vasto sistema de servicios sociales y de salud.

Estructura del sistema.

El sistema de seguridad social canadiense se puede dividir en dos grandes grupos: los programas que proporcionan ayuda financiera o prestaciones en dinero (Sistema de Seguridad del Ingreso) y aquéllos que proporcionan ayuda en especie (Sistema de Seguridad de Servicios). Esta clasificación puede considerarse un tanto arbitraria, ya

que algunos programas se pueden clasificar tanto financieros como en especie, por ejemplo, el Plan de Asistencia Canadiense o los Programas Provinciales de Compensación a los Trabajadores. Sin embargo, para los propósitos de esta investigación, esta clasificación satisface los objetivos de los modelos que se describirán en los capítulos subsiguientes.

1. Sistema de Seguridad en el Ingreso. Incluye varios programas diseñados para proporcionar beneficios financieros a los canadienses. Como definición, se podría decir que un *programa de seguridad del ingreso es un programa federal, provincial o municipal, que tiene como objetivo principal proporcionar beneficios financieros directos a los individuos o a sus familiares.*⁸

Los programas que incluye esta categoría son los siguientes:⁹

"(A) Beneficios financieros para los ancianos	Seguridad en la Vejez (OAS) Suplemento Garantizado del Ingreso (GIS) Asignación para el cónyuge (SPA)"
"(B) Beneficios financieros para niños	Asignaciones Familiares (FA) Crédito a Impuestos a padres con hijos (CTC)"
"(C) Asistencia Social	Plan de Asistencia Canadiense (CAP)"
"(D) Ayuda impositiva	·Crédito personal básico ·Crédito por edad ·Crédito por matrimonio o equivalente ·Crédito por hijos dependientes ·Crédito por dependientes inválidos (menores de 18 años) ·Crédito por invalidez ·Crédito por pensión ·Crédito por impuestos de ventas ·Crédito por impuestos de bienes

	y servicios Deducción por gastos del cuidado de los hijos."
"(E) Planes de pensiones	Plan de pensiones de Canadá (CPP) y Plan de pensiones de Quebec (QPP)"
"(F) Desempleo	Seguro de desempleo (UI)"
"(G) Beneficios financieros para veteranos de guerra	Pensiones de invalidez para veteranos Ayudas para veteranos de guerra y civiles."

Estos programas tienen cobertura federal, pero cada provincia o territorio puede ejercer su prerrogativa constitucional para establecer programas similares, siempre que sean comparables a los anteriores. Por lo tanto, en algunas provincias existen programas equivalentes a los aquí descritos, que deben poseer características y objetivos similares a los programas federales. En el *Apéndice A* se encuentra una descripción detallada de estos programas.

2. *Sistema de Servicios de Seguridad.* La característica común de estos programas es que proporcionan asistencia a las personas que lo necesiten sin importar si satisfacen los requisitos de los programas de seguridad del ingreso, especialmente en lo que se refiere a su capacidad de pago. Entre estos, se pueden mencionar:

- (A) Seguro médico o de salud (HI)
- (B) Programas federales de empleo (FEP)
- (C) Programas para la rehabilitación de alcohol o de drogas (ADRP)
- (D) Programa de rehabilitación para personas discapacitadas (VRDP)
- (E) Plan de asistencia canadiense (CAP)

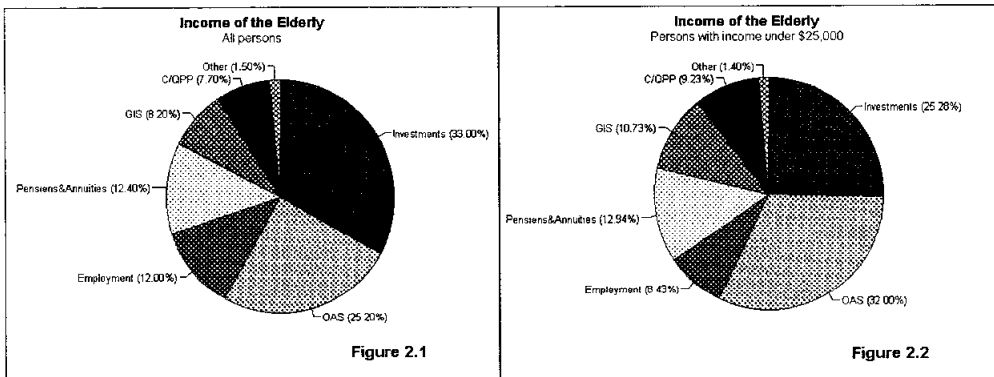
De manera similar a los anteriores, estos programas tienen cobertura federal, y las provincias pueden ejercer su derecho a organizar programas comparables. Véase el *Apéndice A* para una descripción detallada de los mismos.

Panorámica del sistema.

Los programas del sistema de seguridad social canadiense se han diseñado para responder a las necesidades socioeconómicas de los canadienses y, debido a su naturaleza, están influenciados por las variables demográficas, económicas, fiscales, legales y jurisdiccionales del medio ambiente. Todos éstos se han ido modificando desde su inclusión para responder a las condiciones tan dinámicas actuales.

Históricamente, se ha dado forma al sistema de seguridad social a través de tres objetivos¹⁰ principales que se pueden resumir de la siguiente manera: (1) *garantizar un ingreso básico*; (2) *asegurar equidad en la obtención de los servicios sociales y de salud*; (3) *evitar problemas serios en las condiciones de vida de la gente cuando se enfrente a ciertas contingencias*.

A pesar de sus objetivos, algunos de estos programas no siempre proporcionan eficientemente los servicios y beneficios esperados. Se puede visualizar el impacto de cada programa principal en la vida de los ancianos, como se presenta en las *figuras 2.1* y *2.2*, donde se observa la importancia relativa de las diferentes fuentes de ingresos.



Debido a que los ancianos se encuentran entre los grupos más sensibles de la sociedad, su destino depende fuertemente de la eficiencia de los programas del sistema. Por lo tanto, éstos deben ser concebidos, financiados y operados teniendo siempre en mente el importante principio de equidad intergeneracional. Esto implica que una generación no debe imponer demasiada carga a las generaciones futuras como consecuencia de las prestaciones y arreglos que se establecen en el presente.

Dos principios rectores deben tomarse en consideración para reducir el riesgo de cometer injusticias. Primero, la generación actual (trabajadores activos) debe dejar recursos a la siguiente generación para asegurar que sus derechos acumulados no sean excesivos en relación al producto nacional. Segundo, cada generación debe hacerse cargo de los ancianos de hoy día, de la misma forma en que desean que la siguiente se haga cargo de ellos.

Estos principios sociales son la base de cualquier sistema de seguridad social y siempre deben ser respetados, especialmente cuando se hacen modificaciones al sistema en lo que se refiere a las prestaciones que se otorgan. De esta manera, el sistema sobrevivirá a través del tiempo, y lo que es aún más importante, logrará sus metas de transferencias intergeneracionales a los ancianos y equidad en la distribución entre los ingresos antes y después del retiro.

NOTAS

1. *Verbon, Harrie (1988).*
2. *Ibid.*
3. *Banting, Keith G. (1987).*
4. *Edwards, A. Charles (1967).*
5. *Canada (n.a.).*
6. *Brown, Joan C. (1975).*
7. *Finlayson, Ann (1988).*
8. *Canada (1991-C).*
9. *Ibid.*
10. *Canada (1982).*

TRES

ANALISIS DEL SISTEMA

“Montaña de pensiones” es el término que ha sido utilizado para describir el incremento proyectado en el número de pensionados, y por ende, el costo de las pensiones derivado del envejecimiento de la población, pero puede ser igualmente aplicado a la masa de estudios sobre pensiones realizados recientemente en Canadá y en muchos otros lugares por comisiones, grupos de trabajo, consejos, comités, grupos de interés y muchos otros.

Kenneth Bryden

Hoy en día Canadá, como la mayoría de los países industrializados, se enfrenta a un conjunto de cambios demográficos que afectan su sistema de seguridad social. Entre estos cambios se encuentra el envejecimiento de la población, los patrones de inmigración, y el papel de la mujer en la fuerza de trabajo. Todos estos factores han ocasionado un rápido incremento en los costos en que incurre el sistema de seguridad social.

El envejecimiento de la sociedad es el producto de algunos de los fenómenos que afectan el equilibrio financiero y operacional del sistema, que puede ser descrito como los cambios en las tasas de dependencia, la mayor esperanza de vida y las bajas tasas de fecundidad. Estos eventos han hecho cuestionar la estabilidad del sistema, y particularmente preguntarse si podrá hacer frente a la carga de beneficios que ya han sido comprometidos. Algunas personas y grupos de interés¹, así como algunas instituciones gubernamentales², han orientado sus esfuerzos a describir el origen del problema y proponer soluciones factibles. Algunos periodistas han atraído la atención pública hacia lo que ellos llaman la “crisis de las pensiones”, previniendo a los canadienses acerca del posible colapso del sistema³ y las consecuencias críticas para la población.

Pero el pequeñísimo monto de las reservas del fondo no debe ser motivo de preocupación dentro de un programa de seguridad social, como lo sería en un plan privado de pensiones, ya que el sistema de seguridad social es obligatorio y permanente y que puede depender de la capacidad impositiva del gobierno para cumplir con sus pasivos y obligaciones. De esta manera, el sistema se ha convertido en un contrato entre generaciones, donde cada generación depende de las futuras para cumplir con los beneficios comprometidos.⁴

Como una respuesta a la opinión pública, el gobierno ha publicado varios estudios, análisis y juicios sobre este tema con el objetivo fundamental de dispersar temores infundados. A manera de ejemplo, Health and Welfare Canada⁵ publicó un estudio que

presentaba las principales características demográficas del país, tales como la inmigración, envejecimiento y crecimiento de la población, impactos del medio ambiente en el comportamiento de la población, cambios en la estructura familiar, el papel de la mujer y otros. También inició el gobierno en mayo de 1986 un estudio demográfico⁶ para *evaluar, difundir e integrar la evidencia de las ciencias sociales de la relación entre el cambio de la población y la sociedad.*

Como una motivación para efectuar el análisis que aquí se expone, se puede decir que el presente trabajo identifica *dos tendencias con respecto al estudio del sistema estatal de bienestar social. Por un lado, aquéllos que analizan el "bienestar social" desde la perspectiva de las funciones de la legitimación y coerción del estado pero excluyen la función de acumulación del capital de su marco teórico. Alternativamente, donde se considera la función de acumulación de capital como el tema central del análisis, se excluyen las funciones de coerción y la ideológica asociadas con el sistema de pensiones.*⁷

Aquí no se examinan las funciones ideológicas del Estado, ya que éstas están fuera del alcance de la presente investigación; sin embargo, nos apegaremos a la idea de acumulación del capital como una función muy importante del sistema. Esto nos llevará a relacionar al sistema con los agentes económicos que producen la riqueza del país, y estos agentes con las entidades económicas que pagan los sueldos y los impuestos y aquéllos que distribuyen la producción económica a través de los canales apropiados, formando de esta manera las relaciones interconectadas del sistema.

Como consecuencia de lo mencionado en los párrafos anteriores, nuestro modelo demográfico proyecta los grupos por edad de la población de Canadá, de manera que se puedan estimar las proporciones de transición de cada año. Utilizando nuestro modelo económico podremos evaluar la carga que esos grupos de población proyectados representan para el programa federal de pensiones. Tal carga se puede relacionar con el resultado de los agentes económicos, y la relación existente entre ellos puede ser estimada usando los mismos grupos de población.

La necesidad del enfoque de sistemas.

Para determinar en qué forma el desarrollo de las variables económicas y demográficas influye en la estructura de la seguridad social, se creyó conveniente usar un enfoque de sistemas que sirva para analizar desde el marco de referencia seleccionado el desempeño del sistema de seguridad social como una estructura compleja y dinámica. Además, la

teoría de sistemas nos ayuda a diseñar un modelo que mida el desempeño del sistema dentro del contexto teórico seleccionado.

Un sistema es una entidad física o conceptual que consiste en un conjunto de elementos interrelacionados, interactuantes e interdependientes.⁸ Las relaciones existentes entre las diferentes partes son la “organización” del sistema, con sus propios objetivos. Estos objetivos hablan acerca del propósito general y nos pueden conducir a la identificación de las características del sistema. Entre la amplia gama de sistemas, por un lado tenemos los llamados sistemas estables, que mantienen un equilibrio estable con el medio ambiente. Por otro lado, están los sistemas agresivos cuyo propósito es expandirse á expensas del medio ambiente. Obviamente, hay muchos tipos de sistemas entre estos dos extremos.

De acuerdo a su naturaleza, el sistema de seguridad social se considera un sistema estable. Su organización trata de mantener un equilibrio entre las generaciones de personas; es decir, trata de evitar que los individuos paguen tasas de contribución muy elevadas y/o desfinanciarse para cumplir con los beneficios. Por otro lado, puede considerarse un sistema agresivo ya que está diseñado para incrementar y adaptar su sistema de beneficios a las condiciones cambiantes, aún cuando sea a costa de los recursos económicos y sociales del medio ambiente.

El sistema de seguridad social debe comportarse conforme a sus expectativas y deberá satisfacer un mínimo de requisitos para evitar una crisis financiera o traicionar las promesas de la sociedad. Al mismo tiempo, debe adaptar su organización para proporcionar mejores prestaciones a sus beneficiarios. Por lo tanto, el sistema se percibe como una mezcla de los dos tipos de sistemas arriba descritos. La *figura 3.1*⁹ muestra la estructura relacional del sistema de seguridad social que existe hoy en día.

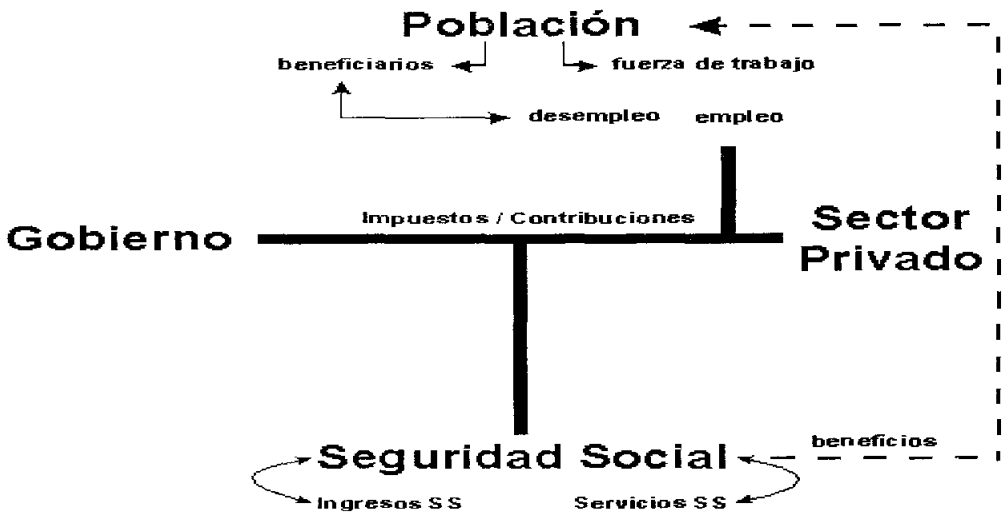


Figura 3.1

El sistema, como cualquier otro, tiene tres características principales. Primero, los elementos o componentes del sistema se relacionan uno a otro de una manera definida. Segundo, estos componentes incluyen partes del todo y tienen una interrelación continua y dinámica sujeta a la influencia de variables exógenas y endógenas, al igual que los otros componentes. Finalmente, existen niveles de complejidad entre las partes que afectan la estructura del sistema y su funcionamiento.

En este caso, el enfoque de sistemas permite visualizar dónde se ubica el subsistema de seguridad del ingreso dentro del sistema completo, y todavía más importante, la relación que tiene con otras partes del sistema. Hemos escogido separar este subsistema y uno de sus principales componentes, el Sistema Federal de Pensiones y evaluar sus características y desarrollar la medida apropiada en términos de un modelo que considera tanto a las variables exógenas como a las endógenas que intervienen en su desempeño.

La importancia de este subsistema, y más específicamente, del CPP, puede ser fácilmente percibida. La mayoría de la gente piensa en el bienestar social en términos de los programas que proporcionan apoyo financiero cuando son viejos o cuando lo necesitan y en aquéllos que han estado presentes durante años en su vida diaria. Además, los contribuyentes al CPP son virtualmente todos los empleados tanto asalariados como empleados por cuenta propia que tienen entre 18 y 65 años de edad.¹⁰

Segundo, otros programas de bienestar juegan un papel importante dentro del sistema, pero algunos se perciben como algo “natural”, o como sistemas contractuales de beneficios por los que no es necesario preocuparse, o que simplemente se emplean de manera constante (por ejemplo, los seguros médicos) y de esta forma se convierten en una parte de la vida diaria. Como tercer motivo, podemos decir que las pensiones son un tema candente de debate político, ya que el futuro del sistema y su solidez normalmente saltan a discusión en la época de elecciones, y los ancianos son un grupo político de peso. Las bases para nuestro análisis del subsistema y sus relaciones con el resto del sistema de seguridad social se derivan de las ideas arriba expresadas.

Marco analítico.

Para el presente análisis, hemos seleccionado la Contabilidad Demográfica para coordinar, dentro de un sólo marco, una gran variedad de estadísticas demográficas y sociales que hace posible la integración de información sobre flujos y grupos humanos, y que proporciona una base integral para la investigación y la planeación social.¹¹

Se deben comprender los factores demográficos y sociales en los que se basa el éxito de las políticas derivadas de los modelos, y cómo esta información puede usarse analíticamente para conectarse con las cuentas económicas nacionales. El análisis insumo-producto (input-output) es un ejemplo inmediato del proceso de construcción de este tipo de modelo. Para este propósito, se utilizará la forma de la Matriz Estándar Socio-Demográfica como base de modelos socio-demográficos para realizar las proyecciones que son similares a los modelos abiertos de Leontieff, que se utilizan en la economía, en el sentido de que los elementos exógenos se consideran como los insumos (inputs) del sistema.¹²

Variables que afectan al sistema.

Utilizando el enfoque del análisis de sistemas se distinguen dos clases de impactos: (1) los demográficos directos (que se reflejan en los cambios en la estructura y el tamaño de la población) y (2) los demográficos indirectos (consecuencias económicas de los cambios demográficos). *Además el impacto de una población anciana decreciente sobre los impuestos y los gastos del sistema de seguridad social depende de las partes relevantes del sistema y de arreglos institucionales particulares que caracterizan a cada sistema individual.*¹³

De acuerdo con los objetivos de la investigación se estiman los cambios demográficos y económicos en el sistema de seguridad del ingreso, en particular aquéllos del sistema CPP. Cuando se valoren las consecuencias demográficas de los cambios en ciertas variables, no se debe tomar en consideración sólo el desarrollo del tamaño de la población. La composición variable de la población es de especial importancia porque se acompaña de cambios en las tasas de dependencia, y por lo tanto en la carga financiera del sistema. Aún más y entre otras cosas, los sistemas públicos de retiro corren el riesgo de ser mal utilizados para fines electorales. Sin embargo, nuestra propuesta es considerar la dinámica económica y demográfica dentro del sistema de reparto sin considerar la validez política de este método de financiamiento.

El método de reparto implica que se puede suponer que se contempla el principio de seguros donde existe una equivalencia entre ingresos y egresos y así también una correlación entre el crecimiento de los salarios y el ingreso del retiro. Este punto se refuerza por el hecho de *que la asignación de las reservas técnicas y/o fondos de contingencia son la diferencia entre las contribuciones y los gastos. Si las cifras son relativamente altas, esto puede indicar el grado en el que el sistema de pensiones del gobierno contribuye al ahorro nacional y a la formación de capital en el país, dependiendo, desde luego, de cómo se utilicen estas cantidades, por ejemplo, si el gobierno las aplica para solventar sus gastos o si se invierten productivamente a favor de la economía nacional.*¹⁴

Se supone también que el sistema será estable en el largo plazo en términos de las tasas de natalidad y mortalidad, y que la estructura de la población se comportará de forma constante, es decir, cada grupo mantendrá el mismo “peso” con respecto al total, permitiendo la evolución de las respectivas cohortes. Esto significa que se mantendrá el equilibrio financiero del sistema si se satisfacen ciertas condiciones demográficas.

Más aún, las instituciones públicas tratan de establecer metas interpersonales de distribución dentro del sistema de retiro, de tal forma que el ingreso antes del retiro y posterior a él no difieran drásticamente. Existe gran preocupación por la pérdida de poder adquisitivo de los jubilados.

Sin embargo la hipótesis de que los ancianos son más vulnerables a la inflación ha sido cuidadosamente examinada, y después rechazada. El error en el argumento anterior es suponer que las personas mayores viven de ingresos fijos. En el pasado reciente, la mayor fuente de ingresos de los ancianos han sido los pagos de la seguridad social, las pensiones, las transferencias de otros programas federales y los

*intereses de los bienes acumulados*¹⁵. También los ancianos tienden a gastar mayores proporciones de sus ingresos en comidas dentro del hogar, gastos médicos y otros bienes en que no gastan las familias más jóvenes. Las causas de estas diferencias incluyen menores ingresos para familias más viejas, que los ancianos están más tiempo en la casa y que su salud es más frágil debido a la edad. Estas diferencias en los patrones de gastos implican diferente sensibilidad a los cambios de precios relativos.¹⁶

Por lo tanto, no se considera el factor inflacionario en el modelo. En su lugar, se incluye el incremento real del producto nacional a través del índice de ganancia de productividad. *La productividad mide la eficiencia del proceso de producción relacionando los productos (la cantidad de bienes y servicios producidos) con los insumos (la cantidad de trabajo, capital, energía y otros insumos intermedios utilizados). La productividad se incrementa cuando la misma cantidad de insumos produce mayores cantidades de bienes y servicios que antes, o cuando la misma cantidad de productos se producen con menores cantidades de insumos.*¹⁷ Esto se debe a que entre otros importantes factores que se necesitan para cuantificar la magnitud de la crisis futura del financiamiento de las pensiones se incluye a la productividad de la fuerza laboral.¹⁸ De esta forma, podemos cerrar el círculo en el sistema de economía y demografía mencionado anteriormente como la idea conceptual básica de la investigación.

Frecuentemente, la discusión del envejecimiento de la sociedad se orienta hacia el decremento esperado en el número de trabajadores activos por jubilado. Las implicaciones de esto son diversas. Para los empleados son en términos de las tasas de contribución y los retirados son afectados ya que los pagos pueden suspenderse debido a falta de financiamiento. Sin embargo, el supuesto de que los cambios esperados en las tasas de dependencia se sustenta en que las tasas de fertilidad permanecerán bajas en el futuro.

Hay algunas teorías para refutar este supuesto y proporcionan una visión de los mecanismos causales que proporcionan un rango de posibles valores para esta variable. Se debe tener cautela para aceptar estos pronósticos tan catastróficos porque, si existe tanta presión para predecir la fertilidad futura de las personas vivas, ¿qué confianza podremos tener para predecir la fertilidad de las cohortes que aún no nacen?¹⁹

NOTAS

1. *Por ejemplo, Geoffrey Calvert, Louis Ascah, Daniel Baum y Joan Brown.*
2. *Por ejemplo, Canada (1990-B) y Canada (1987-B).*
3. *Por ejemplo, el Financial Post Daily (1/26/89), el Financial Times of Canada (2/27-3/5/1993).*
4. *Alicia Munnell en Ross, Myron H. (1985).*
5. *Canada (1989-A).*
6. *Canada (1987-B).*
7. *Deaton, Richard L. (1989).*
8. *Smith, Ian G. (1973).*
9. *Adaptado de Huijser, A.P. (1986).*
10. *Canada (1991-C).*
11. *Stone, Richard (1971).*
12. *Sohn, Ira (1986).*
13. *Berthold, Norbert y Ulrich Roppel (1984).*
14. *Organización Internacional del Trabajo, citado en Deaton (loc. cit.).*
15. *Robert Clark en Ross, Myron H. (1985).*
16. *Ibid.*
17. *Rao, Someshwar y Tony Lempriere (1992).*
18. *Stone, Leroy y Susan Fletcher (1984).*
19. *Ibid.*

CUATRO

DESCRIPCION DE MODELOS

Las ideas de los economistas y de los filósofos políticos, tanto cuando son correctas, como cuando son incorrectas, son más poderosas de lo que comúnmente se cree.

J.M. Keynes

En este capítulo se describen los modelos demográfico y económico que se desarrollaron para analizar el subsistema de seguridad social canadiense bajo estudio, es decir, el programa federal de pensiones. El propósito del modelo demográfico es describir el comportamiento de los flujos humanos a través del tiempo, considerando las variables demográficas apropiadas que lleva inmersas. Los distintos factores que ocasionan los cambios en la población, tales como los nacimientos, muertes y migración, deben mantenerse en mente, dado que influyen al sistema de diferente manera y en diferente grado, dependiendo de la parte relevante del sistema bajo análisis. Por lo tanto, se consideran las consecuencias de las variables demográficas y su desarrollo a futuro. Esto es necesario, porque la simple proyección de tasas de dependencia no es apropiada para valorar los efectos de múltiples variables y factores que afectan al sistema.

El modelo económico se desarrolló para mostrar la relación entre el ingreso nacional y las estadísticas demográficas del sistema. *Esto último es importante ya que la tasa de contribución que se requiere para mantener los sistemas nacionales de pensiones se determina por el grado de financiamiento, cuantía de beneficios y las estadísticas demográficas subyacentes.*¹

Las tasas de contribución dependen del número de activos, sus ingresos, y por tanto, de la capacidad de producción del país. He aquí la importancia vital de la relación entre la demografía y la economía y representa la contribución principal de esta investigación. Hoy día se han realizado investigaciones² proyectando los grupos de población sin prestar importancia al impacto de la economía.

El modelo demográfico.

El modelo demográfico emplea la así llamada Contabilidad Demográfica como un medio de coordinación de información de los flujos y grupos humanos y, para ello, se desarrollan un conjunto de matrices demográficas usando el modelo de la *Matriz Estándar Socio-Demográfica* para representar los flujos humanos en un período particular. Los insumos se muestran en los renglones y los productos en las columnas correspondientes.

Las entradas de la matriz son los humanos que ingresan al sistema. Por tanto, el flujo de población que ingresa en un año dado está constituido por (1) aquellos vivos al final del período anterior y que permanecen al principio del siguiente período, (2) los nacimientos del período, que fluyen dentro y (3) los inmigrantes en el período. Por otra parte, las salidas, que es el flujo resultante de la población, consiste de (1) las muertes durante el período, que fluyen hacia afuera, y (2) los emigrantes del período que fluyen hacia otras partes del mundo. Cuando se subdivide la población en grupos de edad, los límites de clase se determinarán de acuerdo al propósito del modelo. La población considerada en este modelo se dividió en 15 grupos diferentes, cada uno de ellos conteniendo períodos de 5 años, con excepción del último. Así, la población canadiense se agrupó en edades de 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, y así sucesivamente hasta llegar al grupo de individuos de 70 años y más.

Para estudiar el envejecimiento de la población canadiense se utilizó un sistema de contabilidad demográfica que fue desarrollado por Richard Stone (1971). En forma simbólica la matriz socio-demográfica de flujos y grupos para un país se puede representar como aparece en la figura 4.1 para un año dado t .

Figura 4.1. Modelo de la Matriz Estándar Socio - Demográfica

estado _t	estado _{t+1}	mundo exterior	grupo de edad	grupos finales
			1 2 3 n	
mundo exterior		a	$d_1 d_2 d_3 \dots d_n$	
grupo de edad 1		b_1	s_{11}	x'_1
grupo de edad 2		b_2	$s_{21} \quad s_{22}$	x'_2
...		.	s_{32}	..
...	
...	
grupo de edad n		b_n	.... s_{nn}	x'_n
grupos iniciales			$x_1 x_2 x_3 \dots x_n$	

La población dividida en n grupos de edad se representa por un vector de dimensión n . La población al inicio del año t se denota como un vector-renglón

$$(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

que es el grupo inicial. Por ejemplo, X_1 denota el número de niños menores a 4 años de edad, X_2 el número de niños entre las edades de 5 y 9 años, mientras que X_{15} denota el número de personas de 70 años o mayores. Al final del año t , la población se da con el vector columna

$$(x'_1, x'_2, \dots, x'_n)$$

que se conoce como los grupos finales. Este vector, entonces, constituirá el grupo inicial en el siguiente año, es decir, en el año $t+1$. La evolución de la población año con año, es decir, la transición

$$(X_1, X_2, \dots, X_n) \rightarrow (X'_1, X'_2, \dots, X'_n)$$

se explica a través de nacimientos, muertes, inmigración y emigración. La variable de entrada denotada por a en la tabla anterior, se refiere al número de individuos, sin importar su edad, que entran y salen del país durante el año t .

Esta variable de entrada a debe contener: (1) los bebés nacidos en el año t que murieron durante el mismo período; (2) todos los inmigrantes del año t que murieron o emigraron antes del final del período; (3) todos los visitantes del país por períodos cortos. En la práctica, las estadísticas para emigrantes y visitantes temporales no están suficientemente detalladas para las categorías (2) y (3), de tal manera que a representa solamente a los de la categoría (1).

El vector columna b proporciona el número de individuos, en cada grupo de edad, que ingresan al país en el año t y que permanecen ahí el año siguiente. El número b_1 representa el número de bebés nacidos en el año t , que sobrevivieron hasta el año $t+1$, mientras que

$$(b_2, \dots, b_n)$$

denotó los inmigrantes netos en sus respectivos grupos de edad, incluyendo las transiciones de grupos de menor edad y las pérdidas al pasar a grupos de mayor edad.

El vector renglón

$$(d_1, d_2, \dots, d_n)$$

denota el número de individuos, subdividido de acuerdo a la edad, que estaban en el país al inicio del año t pero que dejaron el país durante ese año, ya fuera por muerte o por emigración. Al centro de la tabla hay una matriz que contiene a todos los individuos que estaban en el país en el año t y que sobrevivieron hasta el año $t+1$. Por ejemplo, x_1 es el número de niños menores de 4 años de edad al inicio del año t , los cuales durante

ese mismo año, un número de d_1 de ellos, dejarán el país ya sea por emigración o por muerte, s_{11} de ellos permanecerán en este grupo de edad y s_{21} de ellos pasarán al siguiente grupo de edad. Es claro que

$$x_1 = s_{11} + s_{21} + d_1$$

y es fácil ver que el grupo final será:

$$x'_1 = b_1 + s_{11}, \quad x'_2 = b_2 + s_{21} + s_{22}, \dots$$

Presentando una sucesión de matrices demográficas se describen los flujos demográficos de un país. Bajo ciertas hipótesis relativas a los nacimientos, las muertes y la migración se proyecta la dinámica de la población computando las matrices sucesivas. Los resultados de este proceso se muestran en el siguiente capítulo.

El modelo económico.

Para analizar el impacto del desarrollo demográfico en el sistema de seguridad social se debe establecer cierto nexo entre la demografía y el ingreso nacional. En este modelo, la economía se divide en k industrias y se estima el valor agregado con el que contribuye cada industria. Se suman los resultados para las industrias hasta llegar al ingreso nacional. Para una industria típica su producto, digamos Y , se escribirá simbólicamente:

$$Y = f(K, L, R)$$

donde K , L , y R son insumos de capital, trabajo, materias primas o insumos intermedios, respectivamente. Aquí K denota un vector de varios tipos de bienes de capital (e.g. máquinas), R los varios tipos de insumos intermedios y L los diferentes tipos de trabajo.

Los insumos de trabajo se clasifican de acuerdo a la edad y la ocupación. Con esta clasificación, L es una matriz donde L_{ijk} es el número de trabajadores de edad i y habilidades j , empleados en la industria k . Para la industria k , su valor agregado, digamos VA_k está dado por la diferencia entre el valor de los bienes producidos y el valor de los insumos intermedios. Este valor agregado se usa para pagar a los trabajadores (sueldos y salarios) y a los dueños del capital (costo de capital). Así

$$VA_k = \sum_{i,j} W_{ijk} L_{ijk} + \pi_k$$

donde W_{ijk} es el salario de un trabajador de edad i , y ocupación j en la industria k , y π_k son las utilidades de la industria k . El ingreso nacional en un período dado está representado por la suma de todos los VA 's

$$\text{GDP} = \sum_k \text{VA}_k$$

Por lo tanto, el ingreso nacional depende de la edad, habilidades y tamaño de la fuerza de trabajo; también depende de la tecnología y progreso técnico en cada industria. Debido a que la estructura de la fuerza de trabajo depende del desarrollo demográfico del país, el estudio tratará de proyectar la estructura de la fuerza de trabajo usando el modelo demográfico anteriormente descrito. Otra dimensión importante es la ganancia en la productividad, que también se tomó en cuenta dentro del modelo.

Supuestos.

Como en cualquier otro modelo, se deberán hacer algunas suposiciones cuando los datos disponibles no sean los más apropiados o suficientes. Para poder ser consistentes con otros estudios del mismo tema, por lo menos en lo que se refiere a las fuentes de información, los datos que se emplearon se obtuvieron de las publicaciones y bases de datos de Statistics Canada. A partir de ellos se desarrollaron las tablas requeridas en la investigación.

En caso de que los datos no existieran, fueran insuficientes o se necesitaran cifras adicionales, se hicieron algunas suposiciones relativas a la conducta futura de ciertas variables. Aquí es donde se demuestra la necesidad de contar con los supuestos del modelo. Adicionalmente, los datos de 1992, son datos reales a menos que se especifique de otra manera.

Proyecciones de población. Los totales de población para el período de proyección, es decir 1993-2011, se obtuvieron de Statistics Canada (*Ver Tabla 4.1*)

Tabla 4.1 Proyecciones de Población por grupo de edad

(Cifras en '000)

year age group	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0 - 4	1,982.0	1,813.1	1,777.3	1,730.9	1,684.2	1,638.3	1,593.7	1,551.2	1,511.2	1,473.6
5 - 9	1,884.8	1,856.7	1,863.6	1,870.1	1,866.8	1,850.2	1,824.3	1,788.3	1,741.9	1,695.0
10 - 14	1,867.2	1,849.4	1,856.2	1,855.7	1,856.0	1,863.3	1,869.6	1,876.4	1,882.6	1,879.2
15 - 19	1,840.6	1,823.6	1,836.1	1,844.8	1,855.1	1,861.4	1,873.2	1,880.0	1,879.3	1,879.5
20 - 24	1,979.2	1,959.2	1,934.5	1,912.3	1,883.4	1,880.2	1,879.6	1,892.0	1,900.5	1,910.8
25 - 29	2,296.8	2,174.1	2,104.4	2,056.4	2,045.4	2,030.0	2,017.1	1,992.3	1,969.9	1,941.1
30 - 34	2,460.1	2,416.9	2,419.7	2,402.9	2,349.1	2,283.7	2,203.8	2,134.0	2,086.0	2,074.9
35 - 39	2,319.4	2,315.3	2,345.7	2,370.7	2,401.8	2,410.3	2,420.5	2,423.2	2,406.5	2,352.8
40 - 44	2,073.7	2,065.4	2,107.1	2,159.9	2,204.6	2,259.4	2,303.3	2,333.7	2,358.6	2,389.6
45 - 49	1,738.4	1,809.3	1,885.2	1,958.6	2,019.2	2,025.5	2,050.9	2,092.5	2,145.2	2,190.0
50 - 54	1,356.9	1,412.2	1,472.3	1,530.5	1,594.2	1,706.7	1,791.7	1,866.9	1,939.6	1,999.8
55 - 59	1,209.3	1,211.5	1,233.2	1,257.2	1,289.0	1,332.4	1,393.5	1,452.7	1,510.2	1,572.9
60 - 64	1,174.4	1,182.1	1,182.2	1,178.0	1,178.8	1,178.3	1,182.5	1,204.1	1,228.0	1,259.5
65 - 69	1,059.0	1,071.1	1,076.8	1,088.7	1,099.1	1,109.9	1,117.6	1,118.6	1,115.9	1,117.9
70 +	2,167.1	2,257.2	2,332.5	2,407.1	2,480.6	2,549.9	2,618.8	2,682.4	2,750.8	2,816.6
TOTAL	27,408.9	27,217.1	27,426.8	27,623.8	27,807.3	27,979.5	28,140.1	28,288.3	28,426.2	28,553.2

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.1 Proyecciones de Población por grupo de edad (conclusión)

(Cifras en '000)

year age group	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0 - 4	1,438.7	1,406.9	1,377.6	1,351.5	1,328.3	1,306.8	1,286.7	1,268.1	1,251.0	1,234.1
5 - 9	1,649.0	1,604.3	1,561.8	1,521.8	1,484.0	1,449.2	1,417.2	1,388.0	1,361.7	1,338.4
10 - 14	1,862.3	1,836.3	1,800.2	1,753.6	1,706.8	1,660.6	1,615.9	1,573.2	1,533.2	1,495.3
15 - 19	1,886.7	1,892.9	1,899.5	1,905.8	1,902.2	1,885.3	1,859.3	1,823.1	1,776.6	1,729.8
20 - 24	1,916.9	1,928.7	1,935.4	1,934.7	1,934.9	1,942.0	1,948.2	1,954.8	1,951.0	1,957.5
25 - 29	1,937.7	1,937.0	1,949.2	1,957.5	1,967.7	1,973.7	1,985.4	1,992.0	1,991.3	1,991.3
30 - 34	2,059.3	2,046.2	2,021.3	1,999.0	1,970.0	1,966.6	1,965.7	1,977.8	1,986.1	1,996.2
35 - 39	2,287.6	2,207.8	2,138.4	2,090.5	2,079.2	2,063.8	2,050.6	2,025.9	2,003.6	1,974.6
40 - 44	2,398.3	2,408.7	2,411.5	2,394.9	2,341.5	2,276.7	2,197.5	2,128.3	2,080.8	2,069.7
45 - 49	2,244.7	2,266.6	2,319.0	2,344.1	2,375.3	2,384.2	2,394.7	2,397.8	2,381.6	2,328.9
50 - 54	2,006.7	2,032.3	2,074.0	2,126.5	2,171.2	2,225.6	2,269.3	2,299.8	2,325.1	2,356.3
55 - 59	1,683.6	1,767.3	1,841.5	1,912.9	1,972.3	1,979.6	2,005.4	2,046.9	2,098.8	2,143.1
60 - 64	1,302.0	1,361.4	1,419.2	1,474.9	1,535.9	1,643.4	1,724.8	1,796.7	1,866.0	1,923.5
65 - 69	1,118.6	1,123.7	1,144.9	1,168.1	1,198.6	1,239.3	1,295.9	1,350.9	1,403.9	1,461.9
70 +	2,878.4	2,936.8	2,984.0	3,031.6	3,081.3	3,125.9	3,172.0	3,222.9	3,276.6	3,339.0
TOTAL	28,670.5	28,778.9	28,877.5	28,967.4	29,049.2	29,122.7	29,188.6	29,246.2	29,297.3	29,339.6

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Nacimientos. De acuerdo a las proyecciones de Statistics Canada, las siguientes cifras corresponden a esta variable durante el período de proyección:

Tabla 4.2 Proyección de nacimientos

(Cifras en '000)

Año	Nacimientos
1992	347.60
1993	337.50
1994	327.80
1995	318.70
1996	310.30
1997	302.40
1998	294.70
1999	287.40
2000	280.60
2001	275.10
2002	270.20
2003	265.20
2004	260.80
2005	257.10
2006	253.50
2007	249.80
2008	246.50
2009	243.40
2010	240.10
2011	237.80

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Migración y Muertes. Utilizando la misma fuente anterior, para migración y muertes, suponemos que serán distribuidos de la misma forma que ocurrió en 1992 (ver tablas 4.3, 4.4 y 4.5), obteniendo así los números específicos para cada grupo de edad durante los años proyectados.

Tabla 4.3 Proyección de Inmigrantes por grupo de edad

(Cifras en '000)

year age group	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0 - 4	15.02	9.98	10.08	10.06	10.03	10.00	9.98	9.96	9.94	9.92
5 - 9	17.92	11.91	12.02	11.99	11.96	11.93	11.91	11.88	11.86	11.83
10 - 14	16.53	10.98	11.09	11.06	11.03	11.01	10.98	10.96	10.93	10.91
15 - 19	15.93	10.59	10.69	10.66	10.63	10.61	10.59	10.56	10.54	10.52
20 - 24	26.14	17.37	17.54	17.49	17.45	17.40	17.37	17.33	17.29	17.26
25 - 29	37.96	25.23	25.47	25.41	25.34	25.28	25.23	25.16	25.11	25.07
30 - 34	31.46	20.91	21.11	21.06	21.00	20.95	20.91	20.86	20.81	20.77
35 - 39	21.77	14.47	14.61	14.57	14.54	14.50	14.47	14.43	14.40	14.38
40 - 44	13.95	9.27	9.36	9.34	9.32	9.29	9.27	9.25	9.23	9.21
45 - 49	7.84	5.21	5.26	5.25	5.23	5.22	5.21	5.20	5.19	5.18
50 - 54	6.64	4.41	4.45	4.44	4.43	4.42	4.41	4.40	4.39	4.38
55 - 59	6.39	4.25	4.29	4.28	4.27	4.25	4.25	4.24	4.23	4.22
60 - 64	6.19	4.11	4.15	4.14	4.13	4.12	4.11	4.10	4.09	4.08
65 - 69	4.34	2.88	2.91	2.91	2.90	2.89	2.88	2.88	2.87	2.87
70 +	4.70	3.12	3.15	3.14	3.14	3.13	3.12	3.11	3.11	3.10
Total	232.76	154.70	156.20	155.80	155.40	155.00	154.70	154.30	154.00	153.70

Se supuso que la migración y las muertes se distribufan de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.3 Proyección de Inmigrantes por grupo de edad (conclusión)

(Cifras en '000)

year age group	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0 - 4	9.90	9.89	9.87	9.86	9.84	9.83	9.82	9.81	10.43	9.27
5 - 9	11.81	11.79	11.77	11.76	11.74	11.72	11.71	11.70	12.44	11.06
10 - 14	10.89	10.88	10.86	10.84	10.83	10.81	10.80	10.79	11.47	10.20
15 - 19	10.50	10.48	10.46	10.45	10.43	10.42	10.41	10.40	11.06	9.83
20 - 24	17.23	17.20	17.17	17.15	17.12	17.10	17.08	17.07	18.15	16.14
25 - 29	25.02	24.98	24.93	24.90	24.87	24.84	24.80	24.79	26.35	23.43
30 - 34	20.73	20.71	20.67	20.64	20.61	20.59	20.56	20.54	21.84	19.42
35 - 39	14.35	14.33	14.30	14.28	14.26	14.25	14.23	14.22	15.12	13.44
40 - 44	9.20	9.18	9.17	9.15	9.14	9.13	9.12	9.11	9.69	8.61
45 - 49	5.17	5.16	5.15	5.14	5.14	5.13	5.12	5.12	5.44	4.84
50 - 54	4.37	4.37	4.36	4.35	4.35	4.34	4.34	4.33	4.61	4.10
55 - 59	4.21	4.21	4.20	4.19	4.19	4.18	4.18	4.17	4.44	3.94
60 - 64	4.08	4.07	4.06	4.06	4.05	4.05	4.04	4.04	4.29	3.82
65 - 69	2.86	2.86	2.85	2.85	2.84	2.84	2.84	2.83	3.01	2.68
70 +	3.09	3.09	3.08	3.08	3.08	3.07	3.07	3.07	3.26	2.90
Total	153.40	153.20	152.90	152.70	152.50	152.30	152.10	152.00	161.60	143.70

Se supuso que la migración y las muertes se distribuían de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.4 Proyección de Emigrantes por grupo de edad

(Cifras en '000)

year age group	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0 - 4	1.98	4.29	4.40	4.41	4.42	4.43	4.43	4.44	4.44	4.45
5 - 9	2.79	6.05	6.20	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.26	6.27
10 - 14	2.81	6.10	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.32
15 - 19	2.25	5.11	5.24	5.25	5.26	5.27	5.27	5.28	5.29	5.29
20 - 24	3.25	7.28	7.46	7.48	7.49	7.51	7.51	7.52	7.53	7.54
25 - 29	5.93	12.97	13.19	13.22	13.24	13.27	13.29	13.30	13.32	13.33
30 - 34	5.29	11.70	11.99	12.02	12.03	12.06	12.08	12.09	12.10	12.12
35 - 39	4.47	9.71	9.96	9.98	9.99	10.02	10.03	10.04	10.05	10.06
40 - 44	3.88	8.42	8.63	8.65	8.66	8.68	8.69	8.70	8.71	8.72
45 - 49	1.93	4.20	4.30	4.31	4.32	4.33	4.33	4.34	4.34	4.35
50 - 54	1.16	2.53	2.59	2.60	2.60	2.61	2.61	2.61	2.61	2.62
55 - 59	0.75	1.63	1.67	1.67	1.67	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
60 - 64	0.53	1.15	1.18	1.18	1.18	1.18	1.19	1.19	1.19	1.19
65 - 69	0.49	1.07	1.09	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.11	1.11
70 +	0.51	1.10	1.13	1.13	1.13	1.13	1.14	1.14	1.14	1.14
Total	38.33	83.20	85.30	85.50	85.60	85.80	85.90	86.00	86.10	86.20

Se supuso que la migración y las muertes se distribuían de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.4 Proyección de Emigrantes por grupo de edad (conclusión)

(Cifras en '000)

year age group	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0 - 4	4.45	4.46	4.46	4.47	4.47	4.47	4.47	4.48	4.99	4.07
5 - 9	6.28	6.28	6.29	6.30	6.30	6.31	6.31	6.31	7.03	5.74
10 - 14	6.33	6.34	6.35	6.35	6.35	6.36	6.36	6.37	7.09	5.79
15 - 19	5.30	5.30	5.31	5.32	5.32	5.32	5.32	5.33	5.93	4.84
20 - 24	7.55	7.56	7.57	7.58	7.58	7.58	7.58	7.59	8.45	6.90
25 - 29	13.35	13.36	13.38	13.39	13.39	13.41	13.41	13.42	14.94	12.20
30 - 34	12.13	12.15	12.16	12.17	12.17	12.19	12.19	12.20	13.58	11.09
35 - 39	10.07	10.09	10.10	10.11	10.11	10.12	10.12	10.13	11.28	9.21
40 - 44	8.73	8.74	8.75	8.76	8.76	8.77	8.77	8.78	9.78	7.99
45 - 49	4.35	4.36	4.36	4.37	4.37	4.37	4.37	4.38	4.87	3.98
50 - 54	2.62	2.62	2.63	2.63	2.63	2.63	2.63	2.64	2.93	2.40
55 - 59	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69	1.70	1.89	1.54
60 - 64	1.19	1.19	1.19	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.33	1.09
65 - 69	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.24	1.01
70 +	1.14	1.14	1.14	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.28	1.04
Total	86.30	86.40	86.50	86.60	86.60	86.70	86.70	86.80	96.60	78.90

Se supuso que la migración y las muertes se distribuían de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.5 Proyecciones de Muertes por grupo de edad

(Cifras en '000)

year age group	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0 - 4	0.98	0.99	1.01	1.02	1.04	1.05	1.07	1.09	1.10	1.12
5 - 9	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44	0.44	0.45	0.46
10 - 14	0.43	0.43	0.44	0.45	0.45	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49
15 - 19	1.52	1.54	1.56	1.58	1.60	1.63	1.66	1.68	1.71	1.73
20 - 24	1.81	1.83	1.86	1.88	1.91	1.94	1.97	2.00	2.03	2.06
25 - 29	2.13	2.15	2.18	2.21	2.25	2.28	2.32	2.36	2.39	2.43
30 - 34	2.57	2.60	2.64	2.67	2.71	2.76	2.80	2.85	2.89	2.93
35 - 39	2.79	2.82	2.86	2.90	2.94	2.99	3.04	3.08	3.13	3.18
40 - 44	3.58	3.62	3.67	3.72	3.78	3.84	3.90	3.96	4.02	4.08
45 - 49	4.54	4.59	4.66	4.72	4.79	4.87	4.95	5.02	5.10	5.18
50 - 54	6.41	6.48	6.57	6.67	6.76	6.87	6.98	7.09	7.20	7.31
55 - 59	10.22	10.33	10.48	10.63	10.77	10.95	11.13	11.30	11.48	11.65
60 - 64	15.62	15.78	16.01	16.24	16.47	16.74	17.01	17.28	17.54	17.81
65 - 69	21.68	21.91	22.23	22.55	22.85	23.24	23.61	23.99	24.35	24.72
70 +	122.56	123.83	125.63	127.43	129.17	131.35	133.46	135.57	137.62	139.74
Total	197.25	199.30	202.20	205.10	207.90	211.40	214.80	218.20	221.50	224.90

Se supuso que la migración y las muertes se distribuían de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Tabla 4.5 Proyecciones de Muertes por grupo de edad (conclusión)

(Cifras en '000)

year age group	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0 - 4	1.14	1.16	1.18	1.20	1.22	1.24	1.26	1.28	1.31	1.33
5 - 9	0.47	0.48	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.53	0.53	0.54
10 - 14	0.50	0.51	0.52	0.53	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.58
15 - 19	1.77	1.80	1.83	1.85	1.89	1.92	1.96	1.99	2.02	2.06
20 - 24	2.10	2.14	2.18	2.22	2.25	2.29	2.33	2.37	2.41	2.45
25 - 29	2.47	2.52	2.56	2.61	2.65	2.70	2.74	2.79	2.83	2.88
30 - 34	2.99	3.04	3.10	3.15	3.20	3.26	3.31	3.37	3.42	3.48
35 - 39	3.24	3.30	3.36	3.41	3.47	3.53	3.59	3.65	3.71	3.77
40 - 44	4.16	4.24	4.31	4.39	4.46	4.53	4.61	4.69	4.77	4.85
45 - 49	5.27	5.37	5.47	5.56	5.65	5.75	5.85	5.94	6.04	6.14
50 - 54	7.45	7.58	7.72	7.85	7.98	8.12	8.25	8.39	8.53	8.67
55 - 59	11.87	12.09	12.30	12.52	12.72	12.94	13.15	13.37	13.60	13.82
60 - 64	18.14	18.48	18.81	19.13	19.44	19.78	20.11	20.44	20.79	21.13
65 - 69	25.18	25.65	26.11	26.56	26.99	27.45	27.91	28.37	28.86	29.33
70 +	142.35	144.96	147.57	150.11	152.54	155.15	157.76	160.36	163.10	165.77
Total	229.10	233.30	237.50	241.60	245.50	249.70	253.90	258.10	262.50	266.80

Se supuso que la migración y las muertes se distribuían de la misma forma como lo hicieron en 1992.

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

Probabilidades de muerte para los recién nacidos. A partir del Décimo Cuarto Reporte Actuarial del Plan de Pensiones Canadiense³, se tomó la probabilidad de muerte de las personas de edad 0 años, obteniendo un promedio entre infantes mujeres e infantes varones. El número resultó ser 7.68 muertes por cada mil nacidos vivos y se supuso constante durante el período de proyección.

Población activa. A partir de las estadísticas de empleo de 1992, se calculó la proporción de personas en cada grupo de edad que están activos. Estas proporciones se supusieron constantes durante el período de proyección.

Tabla 4.6 Proporciones de población activa. Canadá, 1992

Grupo de Edad	Proporciones de población activa
0-4	0.00%
5-9	0.00%
10-14	0.00%
15-19	40.80%
20-24	62.55%
25-29	71.71%
30-34	71.70%
35-39	76.01%
40-44	76.00%
45-49	73.29%
50-54	73.33%
55-59	55.07%
60-64	32.10%
65-69	11.61%
70+	3.05%

Fuente: Statistics Canada (1993). Labour force annual averages 1992. Catalogue 71-220

Empleo por Industria. De acuerdo con la Clasificación Industrial Estándar (SIC-80)⁴, se considera que las industrias pertenecen a 19 diferentes actividades. La cifra correspondiente a 1992 de las personas empleadas en cada industria, como porcentaje de la tasa del empleo total de la economía, se mantuvo durante el período de proyección.

Tabla 4.7 Tasa de Empleo por Industria. Canadá, 1992

Industria	Tasa de Empleo
Agricultura	3.54%
Pescay Conexas	0.32%
Silvicultura	0.50%
Minería y Extracción	1.28%
Industria Manufacturera	14.61%
Industria de la Construcción	5.58%
Transporte y almacenamiento	4.76%
Comunicaciones	2.75%
Comerciantes Mayoristas	4.51%
Comerciantes Minoristas	13.10%
Seguros y Finanzas	4.02%
Bienes Raíces y Agentes de Seguros	2.21%
Servicios de Negocios	5.52%
Servicios de Gobierno	6.81%
Servicios Educativos	7.25%
Servicios Sociales y de Salud	9.99%
Servicios de Hotelería y Restaurantes	6.23%
Otros Servicios	7.03%
Sin Clasificación	0.00%

Fuente: Statistics Canada (1993). Labour force annual averages 1992. Catalogue 71-220

Empleo por Ocupación. Hay 10 ocupaciones diferentes en cada industria, tal como se presentó en la Clasificación Ocupacional Estándar de 1980 (SOC-80)⁵. Se trabajó bajo el supuesto de que la proporción de personas empleadas en cada ocupación durante 1992 permaneció constante durante el período de proyección.

Tabla 4.8 Tasa de Empleo por Ocupación. Canadá, 1992

Ocupación	Tasa de empleo
Administradores y Otras Profesiones	31.86%
Empleados de Oficina	16.21%
Ventas	9.90%
Servicios	13.59%
Ocupaciones Primarias	4.75%
Procesamiento	11.56%
Construcción	5.20%
Transporte	3.63%
Manejo de Materiales	3.29%
Sin Clasificación	0.00%

Fuente: Statistics Canada (1993). Labour force annual averages 1992. Catalogue 71-220

Ingresos Promedio Semanales. Los datos para cada industria se obtuvieron de las publicaciones de Statistics Canada, con excepción de los sectores de la Agricultura y la Pesca. Sin embargo, se obtuvo del Departamento de Agricultura⁶ de Statistics Canada una aproximación a esa cifra. Usando la semana de trabajo estándar de 1992 para esa industria obtuvimos una cifra que parece razonable. Debido a que no se tenía la cifra para la industria de la pesca y conexas, se supuso que era igual a la de la Agricultura, ya que ambas actividades son de naturaleza similar.

Tabla 4.9 Ingresos promedio semanales por industria. Canadá, 1992

Industria	Ingresos brutos semanales promedio en dólares de 1992 (incluye tiempo extra)
Agricultura	324.90
Pescay Conexas	324.90
Silvicultura	704.67
Minería y Extracción	935.48
Industria Manufacturera	655.88
Industria de la Construcción	638.59
Transporte y almacenamiento	661.61
Comunicaciones	755.33
Comerciantes Mayoristas	582.87
Comerciantes Minoristas	320.89
Seguros y Finanzas	623.22
Bienes Raíces y Agentes de Seguros	516.57
Servicios de Negocios	584.70
Servicios de Gobierno	723.10
Servicios Educativos	683.23
Servicios Sociales y de Salud	486.58
Servicios de Hotelería y Restaurantes	212.57
Otros Servicios	368.43
Sin Clasificación	405.31

Fuente: Statistics Canada (CANSIM CD-ROM Data Base)

**Tabla 4.10 Semana estándar promedio de trabajo por Industria.
Canadá, 1992**

Industria	Datos originales (horas)	Datos Ajustados (horas)
Agricultura	n.a.	38.0
Pescay Conexas	n.a.	38.0
Silvicultura	38.6	38.6
Minería y Extracción	38.2	38.2
Industria Manufacturera	38.3	38.3
Industria de la Construcción	39.5	39.5
Transporte y almacenamiento	38.2	38.2
Comunicaciones	38.4	38.4
Comerciantes Mayoristas	38.5	38.5
Comerciantes Minoristas	39.3	39.3
Seguros y Finanzas	36.3	36.3
Bienes Raíces y Agentes de Seguros	36.5	36.5
Servicios de Negocios	36.9	36.9
Servicios de Gobierno(*)	38.0	38.0
Servicios Educativos	n.a.	38.0
Servicios Sociales y de Salud	35.6	35.6
Servicios de Hotelería y Restaurantes	40.1	40.1
Otros Servicios	37.3	37.3
Sin Clasificación	n.a.	38.0
Promedio		38.0

(*) se supuso igual que la administración local.

Fuente: Statistics Canada (1993). Employment, earnings and hours. Catalogue 71-220

Utilidades por Industria. A pesar de que las cifras correspondientes para cada industria no estaban disponibles en las oficinas de Statistics Canada (sólo se hacen algunas estadísticas trimestrales que no incluyen a todas las industrias), las utilidades totales antes de impuestos para todas las industrias ya han sido publicadas.⁷ Para estimar la participación de cada una de esas industrias en el total se supuso que las utilidades eran proporcionales a la cantidad con lo que cada industria contribuyó en el producto interno bruto de 1992 (PIB).

Tabla 4.11 PIB a costo de factor y utilidades por industria. Canadá 1992

Industria	PIB (millones de dólares constantes 1986)	Utilidades
Agricultura	11,025.1	834.4
Pescay Conexas	822.1	62.2
Silvicultura	2,946.2	223.0
Mineríay Extracción	19,938.1	1,509.0
Industria Manufacturera	8,046.8	6,663.8
Industria de la Construcción	29,034.2	2,197.4
Transportey almacenamiento	21,915.5	1,658.7
Comunicaciones	15,383.5	1,164.3
Comerciantes Mayoristas	30,253.9	2,289.7
Comerciantes Minoristas	29,913.2	2,264.0
Seguros y Finanzas	39,895.7	3,019.5
Bienes Raices y Agentes de Seguros	42,938.2	3,249.7
Servicios de Negocios	241.9	18.3
Servicios de Gobierno	34,041.5	2,576.4
Servicios Educativos	28,304.3	2,142.2
Servicios Sociales y de Salud	32,579.3	2,465.7
Servicios de Hoteleríay Restaurantes	11,186.2	846.6
Otros Servicios	1,253.9	94.9
Sin Clasificación	8,458.2	640.2
Total	448,177.8	33,920

Fuente: Statistics Canada (1993). Provincial Gross Domestic Product by industry 1984-1992. Catalogue 15-203

Indice de Productividad. A partir de los datos publicados para 1992, se calcularon los índices de productividad usando un modelo de regresión lineal. El modelo de regresión se aplicó al índice de productividad para el sector de negocios así como para el manufacturero. Los coeficientes de determinación ajustados son 79.07% y 66.47% respectivamente. Estas proyecciones son razonables debido a que las fuentes oficiales, o cualquier otra fuente, carecen de cifras proyectadas. Las cifras empleadas en el modelo económico corresponden al promedio de ambos sectores y se muestran a continuación.

Tabla 4.12 Estimación del Índice de Productividad, Canadá

Año	autor ^a	CPPsupuesto ^b
1992	96.10	98.00
1993	103.62	98.60
1994	104.59	99.40
1995	105.56	100.20
1996	106.54	101.20
1997	107.51	102.20
1998	108.48	103.20
1999	109.45	104.20
2000	110.43	105.20
2001	111.40	106.20
2002	112.37	107.20
2003	113.34	108.20
2004	114.32	109.20
2005	115.29	110.20
2006	116.26	111.20
2007	117.23	112.20
2008	118.21	113.20
2009	119.18	114.20
2010	120.15	115.20
2011	121.12	116.20

Todos estos supuestos se incorporan a los modelos, con objeto de alcanzar un alto grado de complejidad sin entorpecer la facilidad de presentación o la simplicidad de entendimiento de los resultados obtenidos.

NOTAS

1. *Deaton, Richard L. (1989).*
2. *Por ejemplo, Canada (1989-A).*
3. *Canada (1991-E).*
4. *Canada (1980).*
5. *Canada (1993-G).*
6. *Mr. Mario Menard.*
7. *Canada (1993-B).*
8. *Resultados Obtenidos con un Modelo de Regresión Lineal.*
9. *Tomado del Décimo Cuarto Reporte Actuarial del CPP (loc. cit).*

CINCO

RESULTADOS

La inexactitud de nuestros métodos de medición no tiene más razón en la Estadística que la que tiene en la Física al opacar nuestra concepción de lo que medimos.

R. A. Fisher

Este capítulo describe los resultados obtenidos de la aplicación del modelo demográfico a través de la matriz socio-demográfica estándar y del modelo económico, ambos descritos en el capítulo anterior. Ya se han mencionado los principales supuestos que se hicieron para aplicar esos modelos y el propósito de tales suposiciones. Por lo tanto, en este capítulo se muestran los resultados que posteriormente nos conducirán hacia otros temas de discusión.

Resultados del modelo demográfico.

La *tabla 5.1* muestra la matriz socio-demográfica estándar de Canadá en 1993 que se desarrolló de acuerdo a la teoría que se explicó en el capítulo anterior.¹ Con las matrices correspondientes a los años 1993 a 2011 se estiman los flujos humanos para cada año. Todas las cifras se expresan en miles y por este motivo puede haber algunos errores atribuibles al redondeo.

Table 5.1 Standard Socio-Demographic Matrix, Canada 1993

age group		group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	closing stocks		
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70 +			
			d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	d15			
deaths		2.6	1.0	0.4	0.4	1.5	1.8	2.2	2.6	2.8	3.6	4.6	6.5	10.3	15.8	21.9	123.8	201.9		
emigra		0.0	4.3	6.1	6.1	5.1	7.3	12.9	11.7	9.7	8.4	4.2	2.5	1.6	1.1	1.1	1.1	83.2		
total		2.6	5.3	6.5	6.5	6.6	9.1	15.0	14.3	12.5	12.0	8.8	9.0	12.0	16.9	23.0	124.9	285.1		
group																				
0	births	337.5																337.5		
1	0-4	10.0	1445.2															1455.2	x'1	
2	5-9	11.9	362.6	1478.9														1853.4	x'2	
3	10-14	11.0		371.3	1472.9												1855.3	x'3		
4	15-19	10.6			369.9	1452.2										1832.7	x'4			
5	20-24	17.4				364.7	1558.3								1940.3	x'5				
6	25-29	25.2					391.8	1724.3						2141.3	x'6					
7	30-34	20.9						434.8	1919.2					2375.0	x'7					
8	35-39	14.5							483.4	1839.7				2337.6	x'8					
9	40-44	9.3								463.1	1640.3			2112.6	x'9					
10	45-49	5.2									413.1	1438.7		1856.9	x'10					
11	50-54	4.4										361.9	1120.7		1487.0	x'11				
12	55-59	4.2											282.4	957.2		1243.9	x'12			
13	60-64	4.1												242.3	928.7		1175.2	x'13		
14	65-69	2.9													236.4	833.9		1073.2	x'14	
15	70 +	3.1														214.2	2132.3		2349.6	x'15
		494.8																27426.8		
opening stocks			1813.1	1856.7	1849.4	1823.6	1959.2	2174.1	2416.9	2315.3	2065.4	1809.3	1412.2	1211.5	1182.1	1071.1	2257.2	27217.1		
			x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15			

La estructura de la matriz es tal y como se explicó en la sección 4.2 del capítulo anterior. Aquí se enfatizarán algunas de sus características principales. La cifra en el extremo superior izquierdo (2.59 miles) corresponde al valor del escalar α que contiene los recién nacidos que murieron durante el año en cuestión y los emigrantes menores de un año de edad. Esta última cifra se consideró igual a cero ya que no se pudieron obtener los datos apropiados.

Los primeros tres renglones muestran las muertes y los emigrantes de cada grupo de edad, así como los totales para el año. Por ejemplo, el grupo de edad de 10 a 14 años proyecta que 0.43 miles de personas morirán durante el año y que 6.10 miles emigrarán; la suma, 6.54 miles de personas, morirán o emigrarán. Las cifras para los totales, por ejemplo, indican 5.29 miles para el grupo 0-4 y 6.46 miles para el grupo 5-9; el grupo de edad de 70 y más muestra 124.93 miles de muertes o emigraciones. El total de muertes y emigraciones para todos los grupos de edad, durante ese año, suma 285.09 miles.

El renglón inferior de la matriz muestra los grupos iniciales para cada grupo de edad, es decir, aquéllos que sobrevivieron en el año anterior. En el caso del año de 1993, los sobrevivientes de 1992, son por ejemplo 1959.20 miles para el grupo 20-24, y 1,182.10 miles para las personas del grupo 60-64. El total de esos grupos iniciales es de 27,217.10 miles, es decir la población inicial del año.

La columna de la izquierda describe los inmigrantes del año dividido por grupos de edad, donde la primera cifra corresponde a los nacimientos en el año. En este caso, los nacimientos del año suman 337.50 miles. Para los inmigrantes, por ejemplo, 14.47 miles corresponden al grupo de edad 35-39, mientras que 2.88 miles corresponden al grupo 65-69. El total es de 494.79 miles, localizados en la parte inferior de la misma columna.

En el cuerpo principal de la matriz se muestran los sobrevivientes del año, ya sea que hayan permanecido en el mismo grupo de edad o que hayan pasado al siguiente grupo de edad. La cifra superior en cada columna corresponde a aquéllos que permanecerán en el mismo grupo de edad el próximo año; por ejemplo, en el grupo de edad 30-34 tenemos 1919.23 miles de personas. El número inferior representa el número de personas que fluirán al siguiente grupo de edad el año próximo. Por ejemplo, para el mismo grupo de edad 483.38 miles de personas pasarán al siguiente grupo de edad el año próximo.

Para cada grupo de edad, el número de personas que se mueven de un grupo a otro al final del presente año se supuso igual a un quinto del total del número de personas del

grupo, debido a que cada grupo se compone de personas de cinco edades diferentes. Esto implica que dentro de cada grupo los individuos se distribuyen de manera uniforme. Este supuesto es lógico ya que estamos hablando de flujo dentro de un cierto período y, por lo tanto, después de cinco años todos los integrantes de cada grupo habrán salido de él. La excepción a este flujo dinámico es el último grupo de edad (los mayores a 70 años), debido a que no existe otro grupo de edad al que puedan moverse. Este es el caso de las 2,132.27 miles de personas de 70 años y más que se muestran en nuestra tabla.

En la columna derecha tenemos los así llamados grupos finales. Estas cifras corresponden a la suma algebraica de cada renglón, incluyendo los números de los inmigrantes y la columna de los nacimientos. Por ejemplo, para el grupo 40-44 años tenemos 2,112.61 miles de personas, es decir que en 1994 habrá 2.1 millones de personas cuya edad esté entre 40 y 44 años; así, de esta forma, los grupos finales se convierten en los grupos iniciales del año siguiente para todos los grupos de edad, con excepción de los nacimientos del año y el primer grupo de edades, ya que ambos se suman cada año para conformar el grupo de edad de 0-4 años del siguiente año, dejando espacio para los nacimientos del próximo año.

Interpretaciones similares se pueden aplicar a todas las tablas de nuestro modelo demográfico, de tal manera que todos los grupos de edades fluirán año con año en forma similar. Con base en los resultados de las matrices recién explicadas, se obtiene el número de personas en cada grupo de edad para todo el período de proyección. De esta forma, se ha estimado el resumen de todos los años proyectados que se muestra en la *Tabla 5.2*; los cuales se pueden comparar con los datos de Statistics Canada (Ver la *Tabla 4.1* del capítulo anterior).

A partir de esas tablas se observa que, a pesar de que los totales se comportan como se esperaba, las proporciones de personas en cada grupo cambian, y que esos cambios son más notables en el grupo 0-4 y en el 70+. Estas diferencias se agudizan más a medida que progresa nuestra proyección.

Podríamos explicar estas diferencias. Primero, estamos suponiendo que la distribución de personas entre los grupos de edad, durante todo el período de proyección, sería la misma que hubo en 1992. Segundo, se supone que la población se distribuye uniformemente dentro de cada grupo de edad.

Tabla 5.2 Proyecciones de Población por Grupo de Edad
(Cifras en '000)

Año grupo edad	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0 - 4	1,982.0	1,813.1	1,792.7	1,766.6	1,736.6	1,704.2	1,670.3	1,635.4	1,600.2	1,565.1
5 - 9	1,884.8	1,856.7	1,853.4	1,846.7	1,836.0	1,821.5	1,803.3	1,781.9	1,757.8	1,731.4
10 - 14	1,867.2	1,849.4	1,855.3	1,859.3	1,861.1	1,860.4	1,856.9	1,850.4	1,840.9	1,828.4
15 - 19	1,840.6	1,823.6	1,832.7	1,841.1	1,848.6	1,854.9	1,859.7	1,862.8	1,863.9	1,862.8
20 - 24	1,979.2	1,959.2	1,940.3	1,927.0	1,918.0	1,912.2	1,908.7	1,906.8	1,905.8	1,905.1
25 - 29	2,296.8	2,174.1	2,141.3	2,111.2	2,084.4	2,060.9	2,040.9	2,024.1	2,010.1	1,998.7
30 - 34	2,460.1	2,416.9	2,375.0	2,334.7	2,296.4	2,260.2	2,226.5	2,195.4	2,167.1	2,141.5
35 - 39	2,319.4	2,315.3	2,337.6	2,346.8	2,346.1	2,337.8	2,323.8	2,305.7	2,285.0	2,262.6
40 - 44	2,073.7	2,065.4	2,112.6	2,154.7	2,190.1	2,218.2	2,238.8	2,252.5	2,259.7	2,261.3
45 - 49	1,738.4	1,809.3	1,856.9	1,904.4	1,950.7	1,994.7	2,035.4	2,072.0	2,103.9	2,130.8
50 - 54	1,356.9	1,412.2	1,487.0	1,556.3	1,621.1	1,682.1	1,739.5	1,793.5	1,843.9	1,890.5
55 - 59	1,209.3	1,211.5	1,243.9	1,284.7	1,331.0	1,380.8	1,432.7	1,485.5	1,538.4	1,590.6
60 - 64	1,174.4	1,182.1	1,175.2	1,175.9	1,184.4	1,200.2	1,222.5	1,250.5	1,283.1	1,319.5
65 - 69	1,059.0	1,071.1	1,073.2	1,073.2	1,073.0	1,074.2	1,078.0	1,085.0	1,095.9	1,110.8
70 +	2,167.1	2,257.2	2,349.6	2,440.6	2,529.9	2,617.3	2,702.8	2,786.9	2,870.3	2,953.8
TOTAL	27,408.9	27,217.1	27,426.8	27,623.3	27,807.2	27,979.4	28,139.6	28,288.3	28,425.8	28,552.8

Fuente: Autor

Tabla 5.2 Proyecciones de Población por Grupo de Edad (Conclusión)

(cifras en '000)

Año grupo edad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0 - 4	1,531.5	1,499.7	1,469.3	1,440.4	1,413.6	1,388.6	1,364.8	1,342.4	1,321.4	1,301.3
5 - 9	1,703.2	1,674.0	1,644.2	1,614.2	1,584.4	1,555.2	1,526.8	1,499.2	1,472.7	1,447.3
10 - 14	1,813.1	1,795.2	1,775.0	1,752.8	1,729.0	1,704.0	1,678.2	1,651.8	1,625.1	1,598.5
15 - 19	1,859.4	1,853.6	1,845.3	1,834.5	1,821.5	1,806.2	1,788.9	1,769.9	1,749.4	1,727.6
20 - 24	1,904.3	1,902.9	1,900.5	1,896.9	1,891.8	1,885.0	1,876.5	1,866.1	1,854.0	1,840.4
25 - 29	1,989.3	1,981.5	1,974.9	1,969.0	1,963.5	1,958.0	1,952.1	1,945.6	1,938.3	1,930.0
30 - 34	2,118.7	2,098.4	2,080.5	2,064.8	2,051.0	2,038.7	2,027.7	2,017.6	2,008.2	1,999.1
35 - 39	2,239.5	2,216.4	2,193.7	2,172.0	2,151.3	2,131.9	2,113.9	2,097.1	2,081.7	2,067.1
40 - 44	2,258.0	2,250.6	2,239.9	2,226.8	2,211.8	2,195.6	2,178.7	2,161.5	2,144.2	2,126.9
45 - 49	2,152.6	2,169.2	2,180.9	2,188.0	2,191.0	2,190.3	2,186.3	2,179.7	2,170.9	2,160.1
50 - 54	1,933.0	1,971.2	2,005.0	2,034.2	2,058.8	2,079.0	2,094.8	2,106.6	2,114.5	2,118.9
55 - 59	1,641.4	1,690.4	1,737.0	1,780.8	1,821.5	1,858.7	1,892.3	1,922.1	1,948.1	1,970.4
60 - 64	1,358.8	1,400.1	1,442.5	1,485.5	1,528.3	1,570.3	1,611.1	1,650.1	1,686.9	1,721.3
65 - 69	1,129.5	1,152.0	1,177.7	1,206.3	1,237.3	1,270.2	1,304.5	1,339.7	1,375.1	1,410.4
70 +	3,038.2	3,123.7	3,211.1	3,301.0	3,394.1	3,490.9	3,591.8	3,696.8	3,806.3	3,920.2
TOTAL	28,670.5	28,778.7	28,877.4	28,967.1	29,048.7	29,122.6	29,188.3	29,246.3	29,296.8	29,339.4

Fuente: Autor

Estas cifras significan que las tasas de dependencia derivadas de nuestras estimaciones son mayores que las calculadas a partir de los datos oficiales, como se puede observar fácilmente en la Figura 5.1.

Tasas de Dependencia

Canadá 1992 - 2011

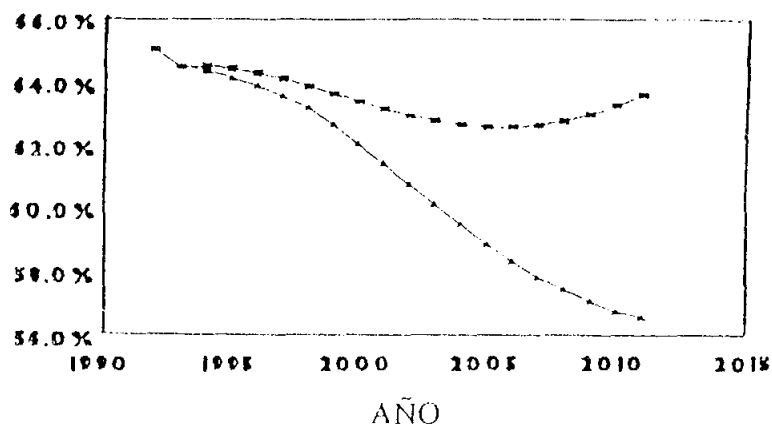


Figura 5.1

Proporción de la población en el grupo de edad 0 - 19 y 65 + a la población en el grupo 20 - 64.

Como una explicación tentativa para justificar las diferencias mostradas en las tasas de dependencia, se podría considerar que los supuestos que se hicieron con respecto a la distribución de la población en cada grupo de edad difieren de los que hizo Statistics Canada. Más aún, como estamos iniciando nuestras proyecciones con una estructura por edad diferente, no podríamos llegar a obtener resultados idénticos. Por otra parte, el supuesto con respecto a la distribución dentro de los grupos de edades puede no coincidir con el método utilizado por las fuentes oficiales.

Resultados del modelo económico.

Usando las proyecciones de las matrices de población, como insumos en el modelo económico para obtener las cifras correspondientes a los activos para cada año, las divisiones del modelo coinciden con las 19 industrias, 10 categorías ocupacionales y 12

grupos de edad, generando una matriz con 1803 celdas para cada año. Los primeros tres grupos de edad (edades 0 a 14 años) no se consideran activos. Las clasificaciones de la industria y de las ocupaciones se muestran en las Tablas 4.7 y 4.8 del capítulo anterior, respectivamente.

En la *Tabla 5.3* se observa, por ejemplo, que en 1993, 8.4 miles de personas tenían entre 15 y 19 años de edad, estaban empleadas en la industria 1 (agricultura e industrias conexas) y se ocupaban en la clasificación 1 (gerentes y otros profesionales). De forma similar 21,800 personas de edad entre 20 y 24 están trabajando en la industria 10 (comerciantes) y pertenecen a la ocupación 4 (servicios).

Tabla 5.3 Matriz Modelo Económico (personas) Canadá, 1993

Grupo de edad	industria	ocupación										Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1		0,0											0,0
2		0,0											0,0
3		0,0											0,0
4	1	8,4	4,3	2,6	3,6	1,3	3,0	1,4	1,0	0,9	0,0		26,3
	2	0,8	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0		2,4
	3	1,2	0,6	0,4	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0		3,7
	4	3,0	1,5	0,9	1,3	0,5	1,1	0,5	0,3	0,3	0,0		9,5
	5	34,6	17,6	10,8	14,8	5,2	12,6	5,6	3,9	3,6	0,0		108,7
	6	13,2	6,7	4,1	5,6	2,0	4,8	2,2	1,5	1,4	0,0		41,4
	7	11,3	5,7	3,5	4,8	1,7	4,1	1,8	1,3	1,2	0,0		35,4
	8	6,5	3,3	2,0	2,8	1,0	2,4	1,1	0,7	0,7	0,0		20,5
	9	10,7	5,4	3,3	4,6	1,6	3,9	1,7	1,2	1,1	0,0		33,6
	10	31,0	15,8	9,6	13,2	4,6	11,3	5,1	3,5	3,2	0,0		97,4
	11	9,5	4,8	3,0	4,1	1,4	3,5	1,6	1,1	1,0	0,0		29,9
	12	5,2	2,7	1,6	2,2	0,8	1,9	0,9	0,6	0,5	0,0		16,5
	13	13,1	6,7	4,1	5,6	2,0	4,8	2,1	1,5	1,4	0,0		41,1
	14	16,2	8,2	5,0	6,9	2,4	5,9	2,6	1,8	1,7	0,0		50,7
	15	17,2	8,7	5,3	7,3	2,6	6,2	2,8	2,0	1,8	0,0		53,9
	16	23,7	12,1	7,4	10,1	3,5	8,6	3,9	2,7	2,4	0,0		74,3
	17	14,8	7,5	4,6	6,3	2,2	5,4	2,4	1,7	1,5	0,0		46,3
	18	16,7	8,5	5,2	7,1	2,5	6,1	2,7	1,9	1,7	0,0		52,3
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
Total 5		237,1	120,6	73,7	101,2	35,4	86,0	38,7	27,0	24,5	0,0		744,1
6	1	13,8	7,0	4,3	5,9	2,1	5,0	2,3	1,6	1,4	0,0		43,4
	2	1,2	0,6	0,4	0,5	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0		3,9
	3	1,9	1,0	0,6	0,8	0,3	0,7	0,3	0,2	0,2	0,0		6,1
	4	5,0	2,5	1,6	2,1	0,7	1,8	0,8	0,6	0,5	0,0		15,7
	5	57,0	29,0	17,7	24,3	8,5	20,7	9,3	6,5	5,9	0,0		179,0
	6	21,7	11,1	6,8	9,3	3,2	7,9	3,5	2,5	2,2	0,0		68,2
	7	18,6	9,5	5,8	7,9	2,8	6,7	3,0	2,1	1,9	0,0		58,4
	8	10,8	5,5	3,3	4,6	1,6	3,9	1,8	1,2	1,1	0,0		33,7
	9	17,6	9,0	5,5	7,5	2,6	6,4	2,9	2,0	1,8	0,0		55,3
	10	51,1	26,0	15,9	21,8	7,6	18,6	8,3	5,8	5,3	0,0		160,5
	11	15,7	8,0	4,9	6,7	2,3	5,7	2,6	1,8	1,6	0,0		49,3
	12	8,6	4,4	2,7	3,7	1,3	3,1	1,4	1,0	0,9	0,0		27,1
	13	21,6	11,0	6,7	9,2	3,2	7,8	3,5	2,5	2,2	0,0		67,7
	14	26,6	13,5	8,3	11,4	4,0	9,7	4,3	3,0	2,7	0,0		83,5
	15	28,3	14,4	8,8	12,1	4,2	10,3	4,6	3,2	2,9	0,0		88,8
	16	39,0	19,8	12,1	16,6	5,8	14,2	6,4	4,4	4,0	0,0		122,4
	17	24,3	12,4	7,6	10,4	3,6	8,8	4,0	2,8	2,5	0,0		76,3
	18	27,5	14,0	8,5	11,7	4,1	10,0	4,5	3,1	2,8	0,0		86,2
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
Total 6		390,5	198,6	121,3	166,6	58,3	141,7	63,7	44,5	40,3	0,0		1.225,5
7	1	17,6	8,9	5,5	7,5	2,6	6,4	2,9	2,0	1,8	0,0		55,2
	2	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0		5,0
	3	2,5	1,3	0,8	1,1	0,4	0,9	0,4	0,3	0,3	0,0		7,8
	4	6,4	3,2	2,0	2,7	1,0	2,3	1,0	0,7	0,7	0,0		20,0
	5	72,6	36,9	22,6	31,0	10,8	26,3	11,8	8,3	7,5	0,0		227,7
	6	27,6	14,1	8,6	11,8	4,1	10,0	4,5	3,1	2,9	0,0		86,7
	7	23,7	12,0	7,4	10,1	3,5	8,6	3,9	2,7	2,4	0,0		74,3
	8	13,7	7,0	4,3	5,8	2,0	5,0	2,2	1,6	1,4	0,0		42,9
	9	22,4	11,4	7,0	9,6	3,3	8,1	3,7	2,6	2,3	0,0		70,3
	10	65,1	33,1	20,2	27,8	9,7	23,6	10,6	7,4	6,7	0,0		204,2
	11	20,0	10,2	6,2	8,5	3,0	7,2	3,3	2,3	2,1	0,0		62,7
	12	11,0	5,6	3,4	4,7	1,6	4,0	1,8	1,3	1,1	0,0		34,5
	13	27,4	14,0	8,5	11,7	4,1	10,0	4,5	3,1	2,8	0,0		86,1
	14	33,8	17,2	10,5	14,4	5,1	12,3	5,5	3,9	3,5	0,0		106,2
	15	36,0	18,3	11,2	15,4	5,4	13,1	5,9	4,1	3,7	0,0		113,0
	16	49,6	25,2	15,4	21,2	7,4	18,0	8,1	5,7	5,1	0,0		155,8
	17	30,9	15,7	9,6	13,2	4,6	11,2	5,0	3,5	3,2	0,0		97,1
	18	34,9	17,8	10,9	14,9	5,2	12,7	5,7	4,0	3,6	0,0		109,7
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
Total 7		496,7	252,7	154,4	211,9	74,1	180,2	81,0	56,6	51,3	0,0		1.559,0

MODELO DEMOGRAFICO Y ECONOMICO DEL PPC

66

Grupo de edad	industria	ocupación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
7	1	19,5	9,9	6,1	8,3	2,9	7,1	3,2	2,2	2,0	0,0	0,0	61,3
	2	1,8	0,9	0,5	0,8	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	5,5
	3	2,8	1,4	0,9	1,2	0,4	1,0	0,4	0,3	0,3	0,0	0,0	8,6
	4	7,1	3,6	2,2	3,0	1,1	2,6	1,2	0,8	0,7	0,0	0,0	22,2
	5	80,7	41,0	25,1	34,4	12,0	29,3	13,2	9,2	8,3	0,0	0,0	253,2
	6	30,7	15,6	9,5	13,1	4,6	11,1	5,0	3,5	3,2	0,0	0,0	96,4
	7	26,3	13,4	8,2	11,2	3,9	9,5	4,3	3,0	2,7	0,0	0,0	82,5
	8	15,2	7,7	4,7	6,5	2,3	5,5	2,5	1,7	1,6	0,0	0,0	47,7
	9	24,9	12,7	7,7	10,6	3,7	9,0	4,1	2,8	2,6	0,0	0,0	78,2
	10	72,3	36,8	22,5	30,9	10,8	26,2	11,8	8,2	7,5	0,0	0,0	227,0
	11	22,2	11,3	6,9	9,5	3,3	8,1	3,6	2,5	2,3	0,0	0,0	69,7
	12	12,2	6,2	3,8	5,2	1,8	4,4	2,0	1,4	1,3	0,0	0,0	38,4
	13	30,5	15,5	9,5	13,0	4,6	11,1	5,0	3,5	3,2	0,0	0,0	95,7
	14	37,6	19,1	11,7	16,1	5,6	13,7	6,1	4,3	3,9	0,0	0,0	118,1
	15	40,0	20,4	12,4	17,1	6,0	14,5	6,5	4,6	4,1	0,0	0,0	125,6
	16	55,2	28,1	17,1	23,5	8,2	20,0	9,0	6,3	5,7	0,0	0,0	173,2
	17	34,4	17,5	10,7	14,7	5,1	12,5	5,6	3,9	3,6	0,0	0,0	107,9
	18	38,8	19,8	12,1	16,6	5,8	14,1	6,3	4,4	4,0	0,0	0,0	121,9
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		552,2	280,9	171,6	235,6	82,4	200,3	90,0	62,9	57,1	0,0	0,0	1.733,0
8	1	19,8	10,1	6,2	8,5	3,0	7,2	3,2	2,3	2,0	0,0	0,0	62,3
	2	1,8	0,9	0,6	0,8	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	5,6
	3	2,8	1,4	0,9	1,2	0,4	1,0	0,5	0,3	0,3	0,0	0,0	8,8
	4	7,2	3,7	2,2	3,1	1,1	2,6	1,2	0,8	0,7	0,0	0,0	22,6
	5	81,9	41,7	25,5	34,9	12,2	29,7	13,4	9,3	8,5	0,0	0,0	257,1
	6	31,2	15,9	9,7	13,3	4,7	11,3	5,1	3,6	3,2	0,0	0,0	97,9
	7	26,7	13,6	8,3	11,4	4,0	9,7	4,4	3,0	2,8	0,0	0,0	83,8
	8	15,4	7,9	4,8	6,6	2,3	5,6	2,5	1,8	1,6	0,0	0,0	48,5
	9	25,3	12,9	7,9	10,8	3,8	9,2	4,1	2,9	2,6	0,0	0,0	79,4
	10	73,4	37,4	22,8	31,3	11,0	26,6	12,0	8,4	7,6	0,0	0,0	230,5
	11	22,5	11,5	7,0	9,6	3,4	8,2	3,7	2,6	2,3	0,0	0,0	70,7
	12	12,4	6,3	3,9	5,3	1,9	4,5	2,0	1,4	1,3	0,0	0,0	39,0
	13	31,0	15,8	9,6	13,2	4,6	11,2	5,1	3,5	3,2	0,0	0,0	97,2
	14	38,2	19,4	11,9	16,3	5,7	13,9	6,2	4,3	3,9	0,0	0,0	119,9
	15	40,6	20,7	12,6	17,3	6,1	14,7	6,6	4,6	4,2	0,0	0,0	127,5
	16	56,0	28,5	17,4	23,9	8,4	20,3	9,1	6,4	5,8	0,0	0,0	175,8
	17	34,9	17,8	10,8	14,9	5,2	12,7	5,7	4,0	3,6	0,0	0,0	109,6
	18	39,4	20,1	12,3	16,8	5,9	14,3	6,4	4,5	4,1	0,0	0,0	123,8
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		560,7	285,3	174,3	239,3	83,7	203,5	91,4	63,8	57,9	0,0	0,0	1.759,9
9	1	17,7	9,0	5,5	7,5	2,6	6,4	2,9	2,0	1,8	0,0	0,0	55,5
	2	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	5,0
	3	2,5	1,3	0,8	1,1	0,4	0,9	0,4	0,3	0,3	0,0	0,0	7,8
	4	6,4	3,3	2,0	2,7	1,0	2,3	1,0	0,7	0,7	0,0	0,0	20,1
	5	73,1	37,2	22,7	31,2	10,9	26,5	11,9	8,3	7,5	0,0	0,0	229,3
	6	27,8	14,2	8,6	11,9	4,2	10,1	4,5	3,2	2,9	0,0	0,0	87,3
	7	23,8	12,1	7,4	10,2	3,6	8,6	3,9	2,7	2,5	0,0	0,0	74,8
	8	13,8	7,0	4,3	5,9	2,1	5,0	2,2	1,6	1,4	0,0	0,0	43,2
	9	22,6	11,5	7,0	9,6	3,4	8,2	3,7	2,6	2,3	0,0	0,0	70,8
	10	65,5	33,3	20,4	27,9	9,8	23,8	10,7	7,5	6,8	0,0	0,0	205,6
	11	20,1	10,2	6,2	8,6	3,0	7,3	3,3	2,3	2,1	0,0	0,0	63,1
	12	11,1	5,6	3,4	4,7	1,7	4,0	1,8	1,3	1,1	0,0	0,0	34,8
	13	27,6	14,1	8,6	11,8	4,1	10,0	4,5	3,1	2,9	0,0	0,0	86,7
	14	34,1	17,3	10,6	14,5	5,1	12,4	5,6	3,9	3,5	0,0	0,0	107,0
	15	36,2	18,4	11,3	15,5	5,4	13,2	5,9	4,1	3,7	0,0	0,0	113,8
	16	50,0	25,4	15,5	21,3	7,5	18,1	8,1	5,7	5,2	0,0	0,0	156,8
	17	31,1	15,8	9,7	13,3	4,6	11,3	5,1	3,5	3,2	0,0	0,0	97,7
	18	35,2	17,9	10,9	15,0	5,3	12,8	5,7	4,0	3,6	0,0	0,0	110,4
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		500,1	254,4	155,4	213,4	74,6	181,5	81,6	56,9	51,7	0,0	0,0	1.569,7
10	1	14,9	7,6	4,6	6,4	2,2	5,4	2,4	1,7	1,5	0,0	0,0	46,9
	2	1,3	0,7	0,4	0,6	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	4,2
	3	2,1	1,1	0,7	0,9	0,3	0,8	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	6,6
	4	5,4	2,8	1,7	2,3	0,8	2,0	0,9	0,6	0,6	0,0	0,0	17,0
	5	61,7	31,4	19,2	26,3	9,2	22,4	10,1	7,0	6,4	0,0	0,0	193,7
	6	23,5	12,0	7,3	10,0	3,5	8,5	3,8	2,7	2,4	0,0	0,0	73,8
	7	20,1	10,2	6,3	8,6	3,0	7,3	3,3	2,3	2,1	0,0	0,0	63,2

Grupo de edad	industria	ocupación 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
10	8	11,6	5,9	3,6	5,0	1,7	4,2	1,9	1,3	1,2	0,0	36,5	
	9	19,1	9,7	5,9	8,1	2,8	6,9	3,1	2,2	2,0	0,0	59,8	
	10	55,3	28,1	17,2	23,6	8,3	20,1	9,0	6,3	5,7	0,0	173,7	
	11	17,0	8,6	5,3	7,2	2,5	6,2	2,8	1,9	1,8	0,0	53,3	
	12	9,4	4,8	2,9	4,0	1,4	3,4	1,5	1,1	1,0	0,0	29,4	
	13	23,3	11,9	7,3	10,0	3,5	8,5	3,8	2,7	2,4	0,0	73,2	
	14	28,8	14,6	8,9	12,3	4,3	10,4	4,7	3,3	3,0	0,0	90,3	
	15	30,6	15,6	9,5	13,1	4,6	11,1	5,0	3,5	3,2	0,0	96,1	
	16	42,2	21,5	13,1	18,0	6,3	15,3	6,9	4,8	4,4	0,0	132,5	
	17	26,3	13,4	8,2	11,2	3,9	9,5	4,3	3,0	2,7	0,0	82,5	
	18	29,7	15,1	9,2	12,7	4,4	10,8	4,8	3,4	3,1	0,0	93,3	
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Total		422,5	214,9	131,3	180,3	63,0	153,3	68,9	48,1	43,7	0,0	1.326,0
	11	1	11,7	5,9	3,6	5,0	1,7	4,2	1,9	1,3	1,2	0,0	36,5
		2	1,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,3
		3	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	5,2
		4	4,2	2,2	1,3	1,8	0,6	1,5	0,7	0,5	0,4	0,0	13,3
		5	48,2	24,5	15,0	20,6	7,2	17,5	7,9	5,5	5,0	0,0	151,3
		6	18,4	9,3	5,7	7,8	2,7	6,7	3,0	2,1	1,9	0,0	57,6
7		15,7	8,0	4,9	6,7	2,3	5,7	2,6	1,8	1,6	0,0	49,3	
8		9,1	4,6	2,8	3,9	1,4	3,3	1,5	1,0	0,9	0,0	28,5	
9		14,9	7,6	4,6	6,3	2,2	5,4	2,4	1,7	1,5	0,0	46,7	
10		43,2	22,0	13,4	18,4	6,4	15,7	7,0	4,9	4,5	0,0	135,6	
11		13,3	6,7	4,1	5,7	2,0	4,8	2,2	1,5	1,4	0,0	41,6	
12		7,3	3,7	2,3	3,1	1,1	2,7	1,2	0,8	0,8	0,0	22,9	
13		18,2	9,3	5,7	7,8	2,7	6,6	3,0	2,1	1,9	0,0	57,2	
14		22,5	11,4	7,0	9,6	3,4	8,2	3,7	2,6	2,3	0,0	70,6	
15		23,9	12,2	7,4	10,2	3,6	8,7	3,9	2,7	2,5	0,0	75,0	
16		33,0	16,8	10,2	14,1	4,9	12,0	5,4	3,8	3,4	0,0	103,5	
17		20,5	10,4	6,4	8,8	3,1	7,5	3,3	2,3	2,1	0,0	64,5	
18		23,2	11,8	7,2	9,9	3,5	8,4	3,8	2,6	2,4	0,0	72,8	
19		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total		330,0	167,9	102,5	140,8	49,2	119,7	53,8	37,6	34,1	0,0	1.035,6	
12	1	7,5	3,8	2,3	3,2	1,1	2,7	1,2	0,9	0,8	0,0	23,6	
	2	0,7	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	2,1	
	3	1,1	0,5	0,3	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,3	
	4	2,7	1,4	0,8	1,2	0,4	1,0	0,4	0,3	0,3	0,0	8,6	
	5	31,1	15,8	9,7	13,3	4,6	11,3	5,1	3,5	3,2	0,0	97,5	
	6	11,8	6,0	3,7	5,0	1,8	4,3	1,9	1,3	1,2	0,0	37,1	
	7	10,1	5,2	3,1	4,3	1,5	3,7	1,7	1,2	1,0	0,0	31,8	
	8	5,9	3,0	1,8	2,5	0,9	2,1	1,0	0,7	0,6	0,0	18,4	
	9	9,6	4,9	3,0	4,1	1,4	3,5	1,6	1,1	1,0	0,0	30,1	
	10	27,8	14,2	8,7	11,9	4,2	10,1	4,5	3,2	2,9	0,0	87,4	
	11	8,5	4,3	2,7	3,6	1,3	3,1	1,4	1,0	0,9	0,0	26,8	
	12	4,7	2,4	1,5	2,0	0,7	1,7	0,8	0,5	0,5	0,0	14,8	
	13	11,7	6,0	3,6	5,0	1,8	4,3	1,9	1,3	1,2	0,0	36,8	
	14	14,5	7,4	4,5	6,2	2,2	5,3	2,4	1,6	1,5	0,0	45,5	
	15	15,4	7,8	4,8	6,6	2,3	5,6	2,5	1,8	1,6	0,0	48,4	
	16	21,2	10,8	6,6	9,1	3,2	7,7	3,5	2,4	2,2	0,0	66,7	
	17	13,2	6,7	4,1	5,6	2,0	4,8	2,2	1,5	1,4	0,0	41,5	
	18	15,0	7,6	4,6	6,4	2,2	5,4	2,4	1,7	1,5	0,0	46,9	
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total		212,6	108,1	66,1	90,7	31,7	77,1	34,7	24,2	22,0	0,0	667,2	
13	1	4,3	2,2	1,3	1,8	0,6	1,6	0,7	0,5	0,4	0,0	13,4	
	2	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	
	3	0,6	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	1,9	
	4	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	4,9	
	5	17,7	9,0	5,5	7,5	2,6	6,4	2,9	2,0	1,8	0,0	55,4	
	6	6,7	3,4	2,1	2,9	1,0	2,4	1,1	0,8	0,7	0,0	21,1	
	7	5,8	2,9	1,8	2,5	0,9	2,1	0,9	0,7	0,6	0,0	18,1	
	8	3,3	1,7	1,0	1,4	0,5	1,2	0,5	0,4	0,3	0,0	10,4	
	9	5,5	2,8	1,7	2,3	0,8	2,0	0,9	0,6	0,6	0,0	17,1	
	10	15,8	8,1	4,9	6,8	2,4	5,7	2,6	1,8	1,6	0,0	49,7	
	11	4,9	2,5	1,5	2,1	0,7	1,8	0,8	0,6	0,5	0,0	15,3	
	12	2,7	1,4	0,8	1,1	0,4	1,0	0,4	0,3	0,3	0,0	8,4	
	13	6,7	3,4	2,1	2,8	1,0	2,4	1,1	0,8	0,7	0,0	21,0	
	14	8,2	4,2	2,6	3,5	1,2	3,0	1,3	0,9	0,9	0,0	25,9	

Grupo de edad	industria	ocupación										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	15	8,8	4,5	2,7	3,7	1,3	3,2	1,4	1,0	0,9	0,0	27,5
	16	12,1	6,1	3,8	5,2	1,8	4,4	2,0	1,4	1,2	0,0	37,9
	17	7,5	3,8	2,3	3,2	1,1	2,7	1,2	0,9	0,8	0,0	23,6
	18	8,5	4,3	2,6	3,6	1,3	3,1	1,4	1,0	0,9	0,0	26,7
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		120,9	61,5	37,6	51,6	18,0	43,9	19,7	13,8	12,5	0,0	379,5
14	1	1,4	0,7	0,4	0,6	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	4,4
	2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
	3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
	4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	1,6
	5	5,8	2,9	1,8	2,5	0,9	2,1	0,9	0,7	0,6	0,0	18,2
	6	2,2	1,1	0,7	0,9	0,3	0,8	0,4	0,3	0,2	0,0	6,9
	7	1,9	1,0	0,6	0,8	0,3	0,7	0,3	0,2	0,2	0,0	5,9
	8	1,1	0,6	0,3	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,4
	9	1,8	0,9	0,6	0,8	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	5,6
	10	5,2	2,6	1,6	2,2	0,8	1,9	0,8	0,6	0,5	0,0	16,3
	11	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	5,0
	12	0,9	0,4	0,3	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	2,8
	13	2,2	1,1	0,7	0,9	0,3	0,8	0,4	0,2	0,2	0,0	6,9
	14	2,7	1,4	0,8	1,2	0,4	1,0	0,4	0,3	0,3	0,0	8,5
	15	2,9	1,5	0,9	1,2	0,4	1,0	0,5	0,3	0,3	0,0	9,0
	16	4,0	2,0	1,2	1,7	0,6	1,4	0,6	0,5	0,4	0,0	12,4
	17	2,5	1,3	0,8	1,1	0,4	0,9	0,4	0,3	0,3	0,0	7,7
	18	2,8	1,4	0,9	1,2	0,4	1,0	0,5	0,3	0,3	0,0	8,8
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		39,6	20,2	12,3	16,9	5,9	14,4	6,5	4,5	4,1	0,0	124,4
15	1	0,8	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	2,4
	2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
	3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
	4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
	5	3,2	1,6	1,0	1,4	0,5	1,2	0,5	0,4	0,3	0,0	10,0
	6	1,2	0,6	0,4	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,8
	7	1,0	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,3
	8	0,6	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	1,9
	9	1,0	0,5	0,3	0,4	0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,1
	10	2,9	1,5	0,9	1,2	0,4	1,0	0,5	0,3	0,3	0,0	9,0
	11	0,9	0,4	0,3	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	2,8
	12	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	1,5
	13	1,2	0,6	0,4	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,8
	14	1,5	0,8	0,5	0,6	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	4,7
	15	1,6	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	5,0
	16	2,2	1,1	0,7	0,9	0,3	0,8	0,4	0,2	0,2	0,0	6,9
	17	1,4	0,7	0,4	0,6	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	4,3
	18	1,5	0,8	0,5	0,7	0,2	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0	4,8
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		21,9	11,1	6,8	9,3	3,3	7,9	3,6	2,5	2,3	0,0	6,7
Totales		3.884,9	1.976,3	1.207,3	1.657,5	579,7	1.409,5	633,5	442,3	401,4	0,0	12.192,5

Tabla 5.3 Matriz Modelo Económico (salarios) Canadá, 1993

Grupo de edad	industria	ocupación										Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1		0,0													
2		0,0													
3		0,0													
4	1	146,8	74,7	45,6	62,6	21,9	53,3	23,9	16,7	15,2	0,0	460,8			
	2	13,2	6,7	4,1	5,6	2,0	4,8	2,2	1,5	1,4	0,0	41,5			
	3	44,9	22,8	13,9	19,1	6,7	16,3	7,3	5,1	4,6	0,0	140,8			
	4	153,3	78,0	47,6	65,4	22,9	55,6	25,0	17,5	15,8	0,0	481,1			
	5	1.223,9	622,6	380,3	522,2	182,6	444,0	199,6	139,3	126,5	0,0	3.841,1			
	6	453,9	230,9	141,0	193,6	67,7	164,7	74,0	51,7	46,9	0,0	1.424,4			
	7	402,6	204,8	125,1	171,8	60,1	146,1	65,6	45,8	41,6	0,0	1.263,4			
	8	265,7	135,1	82,6	113,3	39,6	96,4	43,3	30,2	27,5	0,0	833,7			
	9	335,8	170,8	104,4	143,3	50,1	121,8	54,8	38,2	34,7	0,0	1.053,8			
	10	536,8	273,1	166,8	229,0	80,1	194,8	87,5	61,1	55,5	0,0	1.684,8			
	11	320,0	162,8	99,4	136,5	47,8	116,1	52,2	36,4	33,1	0,0	1.004,3			
	12	146,1	74,3	45,4	62,3	21,8	53,0	23,8	16,6	15,1	0,0	458,5			
	13	412,5	209,8	128,2	176,0	61,6	149,7	67,3	47,0	42,6	0,0	1.294,6			
	14	629,4	320,2	195,6	268,5	93,9	228,4	102,6	71,7	65,0	0,0	1.975,3			
	15	632,5	321,7	196,6	269,9	94,4	229,5	103,1	72,0	65,4	0,0	1.985,0			
	16	621,1	315,9	193,0	265,0	92,7	225,3	101,3	70,7	64,2	0,0	1.949,2			
	17	169,0	86,0	52,5	72,1	25,2	61,3	27,6	19,2	17,5	0,0	530,5			
	18	331,1	168,4	102,9	141,3	49,4	120,1	54,0	37,7	34,2	0,0	1.039,0			
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Total		6.838,4	3.478,8	2.125,2	2.917,7	1.020,5	2.481,1	1.115,2	778,5	706,6	0,0	21.461,9			
5	1	241,8	123,0	75,1	103,2	36,1	87,7	39,4	27,5	25,0	0,0	758,9			
	2	21,8	11,1	6,8	9,3	3,3	7,9	3,6	2,5	2,3	0,0	68,4			
	3	73,9	37,6	23,0	31,5	11,0	26,8	12,0	8,4	7,6	0,0	231,9			
	4	252,5	128,4	78,5	107,7	37,7	91,6	41,2	28,7	26,1	0,0	792,3			
	5	2.015,8	1.025,5	626,4	860,1	300,8	731,4	328,7	229,5	208,3	0,0	6.326,4			
	6	747,5	380,3	232,3	318,9	111,6	271,2	121,9	85,1	77,2	0,0	2.346,1			
	7	663,0	337,3	206,0	282,9	98,9	240,6	108,1	75,5	68,5	0,0	2.080,8			
	8	437,5	222,6	136,0	186,7	65,3	158,7	71,4	49,8	45,2	0,0	1.373,2			
	9	553,0	281,3	171,9	236,0	82,5	200,7	90,2	63,0	57,1	0,0	1.735,7			
	10	884,2	449,8	274,8	377,2	131,9	320,8	144,2	100,7	91,4	0,0	2.775,0			
	11	527,1	268,1	163,8	224,9	78,7	191,2	86,0	60,0	54,5	0,0	1.654,1			
	12	240,6	122,4	74,8	102,7	35,9	87,3	39,2	27,4	24,9	0,0	755,2			
	13	679,4	345,6	211,1	289,9	101,4	246,5	110,8	77,3	70,2	0,0	2.132,3			
	14	1.036,6	527,3	322,1	442,3	154,7	376,1	169,0	118,0	107,1	0,0	3.253,3			
	15	1.041,7	529,9	323,7	444,5	155,5	377,9	169,9	118,6	107,6	0,0	3.269,3			
	16	1.022,9	520,4	317,9	436,4	152,6	371,1	166,8	116,5	105,7	0,0	3.210,3			
	17	278,4	141,6	86,5	118,8	41,5	101,0	45,4	31,7	28,8	0,0	873,8			
	18	545,3	277,4	169,5	232,6	81,4	197,8	88,9	62,1	56,3	0,0	1.711,3			
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Total		11.262,9	5.729,7	3.500,2	4.805,5	1.680,8	4.086,4	1.836,7	1.282,2	1.163,8	0,0	35.348,3			
6	1	307,6	156,5	95,6	131,3	45,9	111,6	50,2	35,0	31,8	0,0	965,5			
	2	27,7	14,1	8,6	11,8	4,1	10,1	4,5	3,2	2,9	0,0	87,0			
	3	94,0	47,8	29,2	40,1	14,0	34,1	15,3	10,7	9,7	0,0	295,0			
	4	321,2	163,4	99,8	137,0	47,9	116,5	52,4	36,6	33,2	0,0	1.007,9			
	5	2.564,4	1.304,5	796,9	1.094,1	382,7	930,4	418,2	291,9	265,0	0,0	8.048,1			
	6	951,0	483,8	295,5	405,7	141,9	345,0	155,1	108,3	98,3	0,0	2.984,5			
	7	843,5	429,1	262,1	359,9	125,9	306,0	137,5	96,0	87,2	0,0	2.647,1			
	8	556,6	283,2	173,0	237,5	83,1	202,0	90,8	63,4	57,5	0,0	1.746,9			
	9	703,6	357,9	218,6	300,2	105,0	255,3	114,7	80,1	72,7	0,0	2.208,1			
	10	1.124,8	572,2	349,6	479,9	167,9	408,1	183,4	128,1	116,2	0,0	3.530,2			
	11	670,5	341,1	208,4	286,1	100,1	243,3	109,3	76,3	69,3	0,0	2.104,3			
	12	306,1	155,7	95,1	130,6	45,7	111,1	49,9	34,9	31,6	0,0	960,7			
	13	864,3	439,7	268,6	368,8	129,0	313,6	140,9	98,4	89,3	0,0	2.712,6			
	14	1.318,7	670,9	409,8	562,7	196,8	478,5	215,1	150,1	136,3	0,0	4.138,7			
	15	1.325,2	674,2	411,8	565,4	197,8	480,8	216,1	150,9	136,9	0,0	4.159,1			
	16	1.301,3	662,0	404,4	555,2	194,2	472,1	212,2	148,1	134,5	0,0	4.084,0			
	17	354,2	180,2	110,1	151,1	52,9	128,5	57,8	40,3	36,6	0,0	1.111,6			
	18	693,7	352,9	215,6	296,0	103,5	251,7	113,1	79,0	71,7	0,0	2.177,0			
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Total		14.328,2	7.289,0	4.452,8	6.113,4	2.138,2	5.198,6	2.336,6	1.631,2	1.480,6	0,0	44.968,5			

Grupo de edad	industria	ocupación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
7	1	342,0	174,0	106,3	145,9	51,0	124,1	55,8	38,9	35,3	0,0	0,0	1.073,2
	2	30,8	15,7	9,6	13,1	4,6	11,2	5,0	3,5	3,2	0,0	0,0	96,7
	3	104,5	53,2	32,5	44,6	15,6	37,9	17,0	11,9	10,8	0,0	0,0	327,9
	4	357,0	181,6	110,9	152,3	53,3	129,5	58,2	40,6	36,9	0,0	0,0	1.120,5
	5	2.850,6	1.450,1	885,9	1.216,2	425,4	1.034,2	464,9	324,5	294,6	0,0	0,0	8.946,4
	6	1.057,1	537,8	328,5	451,0	157,8	383,5	172,4	120,3	109,2	0,0	0,0	3.317,7
	7	937,6	477,0	291,4	400,0	139,9	340,2	152,9	106,7	96,9	0,0	0,0	2.942,6
	8	618,7	314,8	192,3	264,0	92,3	224,5	100,9	70,4	63,9	0,0	0,0	1.941,9
	9	782,1	397,9	243,0	333,7	116,7	283,8	127,5	89,0	80,8	0,0	0,0	2.454,5
	10	1.250,4	636,1	388,6	533,5	186,6	453,7	203,9	142,3	129,2	0,0	0,0	3.924,2
	11	745,3	379,2	231,6	318,0	111,2	270,4	121,5	84,9	77,0	0,0	0,0	2.339,2
	12	340,3	173,1	105,7	145,2	50,8	123,5	55,5	38,7	35,2	0,0	0,0	1.068,0
	13	960,8	488,8	298,6	409,9	143,4	348,6	156,7	109,4	99,3	0,0	0,0	3.015,3
	14	1.465,9	745,7	455,6	625,5	218,8	531,9	239,1	166,9	151,5	0,0	0,0	4.600,7
	15	1.473,1	749,4	457,8	628,5	219,8	534,5	240,2	167,7	152,2	0,0	0,0	4.623,3
	16	1.446,5	735,9	449,5	617,2	215,9	524,8	235,9	164,7	149,5	0,0	0,0	4.539,9
	17	393,7	200,3	122,4	168,0	58,8	142,9	64,2	44,8	40,7	0,0	0,0	1.235,7
	18	771,1	392,3	239,6	329,0	115,1	279,8	125,7	87,8	79,7	0,0	0,0	2.420,0
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	8	15.927,5	8.102,6	4.949,8	6.795,7	2.376,9	5.778,8	2.597,4	1.813,3	1.645,8	0,0	0,0	49.987,7
	1	347,3	176,7	107,9	148,2	51,8	126,0	56,6	39,5	35,9	0,0	0,0	1.089,9
	2	31,3	15,9	9,7	13,3	4,7	11,3	5,1	3,6	3,2	0,0	0,0	98,2
	3	106,1	54,0	33,0	45,3	15,8	38,5	17,3	12,1	11,0	0,0	0,0	333,0
	4	362,5	184,4	112,7	154,7	54,1	131,5	59,1	41,3	37,5	0,0	0,0	1.137,8
	5	2.894,8	1.472,6	899,6	1.235,1	432,0	1.050,3	472,1	329,6	299,1	0,0	0,0	9.085,1
	6	1.073,5	546,1	333,6	458,0	160,2	389,5	175,1	122,2	110,9	0,0	0,0	3.369,1
	7	952,1	484,4	295,9	406,2	142,1	345,5	155,3	108,4	98,4	0,0	0,0	2.988,2
	8	628,3	319,6	195,3	268,1	93,8	228,0	102,5	71,5	64,9	0,0	0,0	1.972,0
	9	794,2	404,0	246,8	338,9	118,5	288,2	129,5	90,4	82,1	0,0	0,0	2.492,6
	10	1.269,7	645,9	394,6	541,8	189,5	460,7	207,1	144,6	131,2	0,0	0,0	3.985,0
	11	756,9	385,0	235,2	322,9	113,0	274,6	123,4	86,2	78,2	0,0	0,0	2.375,4
	12	345,6	175,8	107,4	147,4	51,6	125,4	56,4	39,3	35,7	0,0	0,0	1.084,5
	13	975,7	496,3	303,2	416,3	145,6	354,0	159,1	111,1	100,8	0,0	0,0	3.062,1
	14	1.488,6	757,3	462,6	635,1	222,1	540,1	242,8	169,5	153,8	0,0	0,0	4.672,0
	15	1.495,9	761,0	464,9	638,3	223,2	542,8	244,0	170,3	154,6	0,0	0,0	4.694,9
	16	1.468,9	747,3	456,5	626,8	219,2	533,0	239,6	167,2	151,8	0,0	0,0	4.610,2
	17	399,8	203,4	124,3	170,6	59,7	145,1	65,2	45,5	41,3	0,0	0,0	1.254,9
	18	783,0	398,3	243,3	334,1	116,9	284,1	127,7	89,1	80,9	0,0	0,0	2.457,5
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	9	16.174,3	8.228,2	5.026,5	6.901,0	2.413,7	5.868,4	2.637,7	1.841,4	1.671,3	0,0	0,0	50.762,5
	1	309,7	157,6	96,3	132,2	46,2	112,4	50,5	35,3	32,0	0,0	0,0	972,1
	2	27,9	14,2	8,7	11,9	4,2	10,1	4,5	3,2	2,9	0,0	0,0	87,6
	3	94,6	48,1	29,4	40,4	14,1	34,3	15,4	10,8	9,8	0,0	0,0	297,0
	4	323,4	164,6	100,5	138,0	48,3	117,3	52,7	36,8	33,4	0,0	0,0	1.014,9
	5	2.581,9	1.313,5	802,4	1.101,6	385,3	936,8	421,1	293,9	266,8	0,0	0,0	8.103,3
	6	957,5	487,1	297,6	408,5	142,9	347,4	156,1	109,0	98,9	0,0	0,0	3.005,0
	7	849,2	432,0	263,9	362,3	126,7	308,1	138,5	96,7	87,8	0,0	0,0	2.665,3
	8	560,4	285,1	174,2	239,1	83,6	203,3	91,4	63,8	57,9	0,0	0,0	1.758,9
	9	708,4	360,4	220,1	302,2	105,7	257,0	115,5	80,6	73,2	0,0	0,0	2.223,2
	10	1.132,5	576,1	352,0	483,2	169,0	410,9	184,7	128,9	117,0	0,0	0,0	3.554,4
	11	675,1	343,4	209,8	288,0	100,7	244,9	110,1	76,9	69,8	0,0	0,0	2.118,7
	12	308,2	156,8	95,8	131,5	46,0	111,8	50,3	35,1	31,8	0,0	0,0	967,3
	13	870,2	442,7	270,4	371,3	129,9	315,7	141,9	99,1	89,9	0,0	0,0	2.731,2
	14	1.327,7	675,4	412,6	566,5	198,1	418,7	216,5	151,2	137,2	0,0	0,0	4.167,1
	15	1.334,3	678,8	414,7	569,3	199,1	484,1	217,6	151,9	137,9	0,0	0,0	4.187,6
	16	1.310,2	666,5	407,2	559,0	195,5	475,4	213,7	149,2	135,4	0,0	0,0	4.112,0
	17	356,6	181,4	110,8	152,2	53,2	129,4	58,2	40,6	36,9	0,0	0,0	1.119,3
	18	698,4	353,3	217,0	298,0	104,2	253,4	113,9	79,5	72,2	0,0	0,0	2.191,9
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	10	14.426,4	7.338,9	4.483,3	6.155,2	2.152,9	5.234,2	2.352,6	1.642,4	1.490,7	0,0	0,0	45.276,5
	1	261,6	133,1	81,3	111,6	39,0	94,9	42,7	29,8	27,0	0,0	0,0	821,2
	2	23,6	12,0	7,3	10,1	3,5	8,6	3,8	2,7	2,4	0,0	0,0	74,0
	3	79,9	40,7	24,8	34,1	11,9	29,0	13,0	9,1	8,3	0,0	0,0	250,9
	4	273,2	139,0	84,9	116,5	40,8	99,1	44,5	31,1	28,2	0,0	0,0	857,3
	5	2.181,0	1.109,5	677,8	930,6	325,5	791,3	355,7	248,3	225,4	0,0	0,0	6.845,0
	6	808,8	411,5	251,4	345,1	120,7	293,4	131,9	92,1	83,6	0,0	0,0	2.538,4
	7	717,4	364,9	222,9	306,1	107,1	260,3	117,0	81,7	74,1	0,0	0,0	2.251,4

Grupo de edad	industria	ocupación										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	8	473,4	240,8	147,1	202,0	70,6	171,8	77,2	53,9	48,9	0,0	1.485,8
	9	598,4	304,4	186,0	255,3	89,3	217,1	97,6	68,1	61,8	0,0	1.878,0
	10	956,7	486,7	297,3	408,2	142,8	347,1	156,0	108,9	98,9	0,0	3.002,5
	11	570,3	290,1	177,2	243,3	85,1	206,9	93,0	64,9	58,9	0,0	1.789,7
	12	260,4	132,4	80,9	111,1	38,9	94,5	42,5	29,6	26,9	0,0	817,1
	13	735,1	374,0	228,4	313,6	109,7	266,7	119,9	83,7	76,0	0,0	2.307,1
	14	1.121,6	570,6	348,6	478,5	167,4	406,9	182,9	127,7	115,9	0,0	3.520,0
	15	1.127,1	573,4	350,3	480,9	168,2	408,9	183,8	128,3	116,5	0,0	3.537,3
	16	1.106,8	563,0	343,9	472,2	165,2	401,6	180,5	126,0	114,4	0,0	3.473,5
	17	301,3	153,3	93,6	128,5	45,0	109,3	49,1	34,3	31,1	0,0	945,5
	18	590,0	300,1	183,3	251,7	88,0	214,1	96,2	67,2	61,0	0,0	1.851,6
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		12.186,3	6.199,4	3.787,1	5.199,5	1.818,6	4.421,4	1.987,3	1.387,4	1.259,3	0,0	38.246,3
11	1	204,3	104,0	63,5	87,2	30,5	74,1	33,3	23,3	21,1	0,0	641,3
	2	18,4	9,4	5,7	7,9	2,7	6,7	3,0	2,1	1,9	0,0	57,8
	3	62,4	31,8	19,4	26,6	9,3	22,7	10,2	7,1	6,5	0,0	195,9
	4	213,3	108,5	66,3	91,0	31,8	77,4	34,8	24,3	22,0	0,0	669,5
	5	1.703,3	866,5	529,3	726,8	254,2	618,0	277,8	193,9	176,0	0,0	5.345,9
	6	631,7	321,3	196,3	269,5	94,3	229,2	103,0	71,9	65,3	0,0	1.982,4
	7	560,3	285,0	174,1	239,0	83,6	203,3	91,4	63,8	57,9	0,0	1.758,3
	8	369,7	188,1	114,9	157,7	55,2	134,1	60,3	42,1	38,2	0,0	1.160,4
	9	467,3	237,7	145,2	199,4	69,7	169,6	76,2	53,2	48,3	0,0	1.466,7
	10	747,1	380,1	232,2	318,8	111,5	271,1	121,8	85,1	77,2	0,0	2.344,9
	11	445,4	226,6	138,4	190,0	66,5	161,6	72,6	50,7	46,0	0,0	1.397,8
	12	203,3	103,4	63,2	86,8	30,3	73,8	33,2	23,1	21,0	0,0	638,2
	13	574,1	292,1	178,4	244,9	85,7	208,3	93,6	65,4	59,3	0,0	1.801,8
	14	875,9	445,6	272,2	373,7	130,7	317,8	142,8	99,7	90,5	0,0	2.749,1
	15	880,2	447,8	273,6	375,6	131,4	319,4	143,5	100,2	91,0	0,0	2.762,6
	16	864,4	439,7	268,6	368,8	129,0	313,6	141,0	98,4	89,3	0,0	2.712,8
	17	235,3	119,7	73,1	100,4	35,1	85,4	38,4	26,8	24,3	0,0	738,4
	18	460,8	234,4	143,2	196,6	68,8	167,2	75,1	52,5	47,6	0,0	1.446,1
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		9.517,3	4.841,6	2.957,7	4.060,7	1.420,3	3.453,1	1.552,1	1.083,5	983,5	0,0	29.869,7
12	1	131,7	67,0	40,9	56,2	19,6	47,8	21,5	15,0	13,6	0,0	413,2
	2	11,9	6,0	3,7	5,1	1,8	4,3	1,9	1,4	1,2	0,0	37,2
	3	40,2	20,5	12,5	17,2	6,0	14,6	6,6	4,6	4,2	0,0	126,3
	4	137,4	69,9	42,7	58,6	20,5	49,9	22,4	15,6	14,2	0,0	431,4
	5	1.097,5	558,3	341,1	468,3	163,8	398,2	179,0	124,9	113,4	0,0	3.444,4
	6	407,0	207,0	126,5	173,6	60,7	147,7	66,4	46,3	42,1	0,0	1.277,3
	7	361,0	183,6	112,2	154,0	53,9	131,0	58,9	41,1	37,3	0,0	1.132,9
	8	238,2	121,2	74,0	101,6	35,5	86,4	38,8	27,1	24,6	0,0	747,6
	9	301,1	153,2	93,6	128,5	44,9	109,2	49,1	34,3	31,1	0,0	945,0
	10	481,4	244,9	149,6	205,4	71,8	174,7	78,5	54,8	49,7	0,0	1.510,8
	11	287,0	146,0	89,2	122,4	42,8	104,1	46,8	32,7	29,7	0,0	900,6
	12	131,0	66,6	40,7	55,9	19,6	47,5	21,4	14,9	13,5	0,0	411,2
	13	369,9	188,2	115,0	157,8	55,2	134,2	60,3	42,1	38,2	0,0	1.160,9
	14	564,4	287,1	175,4	240,8	84,2	204,8	92,0	64,3	58,3	0,0	1.771,3
	15	567,1	288,5	176,3	242,0	84,6	205,8	92,5	64,6	58,6	0,0	1.780,0
	16	556,9	283,3	173,1	237,6	83,1	202,1	90,8	63,4	57,5	0,0	1.747,8
	17	151,6	77,1	47,1	64,7	22,6	55,0	24,7	17,3	15,7	0,0	475,7
	18	296,9	151,0	92,3	126,7	44,3	107,7	48,4	33,8	30,7	0,0	931,7
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		6.132,0	3.119,5	1.905,7	2.616,3	915,1	2.224,8	1.000,0	698,1	633,6	0,0	19.245,2
13	1	74,9	38,1	23,3	31,9	11,2	27,2	12,2	8,5	7,7	0,0	235,0
	2	6,7	3,4	2,1	2,9	1,0	2,4	1,1	0,8	0,7	0,0	21,2
	3	22,9	11,6	7,1	9,8	3,4	8,3	3,7	2,6	2,4	0,0	71,8
	4	78,2	39,8	24,3	33,4	11,7	28,4	12,7	8,9	8,1	0,0	245,3
	5	624,2	317,5	194,0	266,3	93,1	226,5	101,8	71,1	64,5	0,0	1.959,0
	6	231,5	117,8	71,9	98,8	34,5	84,0	37,7	26,4	23,9	0,0	726,5
	7	205,3	104,4	63,8	87,6	30,6	74,5	33,5	23,4	21,2	0,0	644,3
	8	135,5	68,9	42,1	57,8	20,2	49,2	22,1	15,4	14,0	0,0	425,2
	9	171,2	87,1	53,2	73,1	25,6	62,1	27,9	19,5	17,7	0,0	537,5
	10	273,8	139,3	85,1	116,8	40,9	99,3	44,6	31,2	28,3	0,0	859,3
	11	163,2	83,0	50,7	69,6	24,4	59,2	26,6	18,6	16,9	0,0	512,2
	12	74,5	37,9	23,2	31,8	11,1	27,0	12,2	8,5	7,7	0,0	233,8
	13	210,4	107,0	65,4	89,8	31,4	76,3	34,3	24,0	21,7	0,0	660,3
	14	321,0	163,3	99,8	137,0	47,9	116,5	52,3	36,5	33,2	0,0	1.007,4

MODELO DEMOGRAFICO Y ECONOMICO DEL PPC

72

Grupo de edad	industria	ocupación										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Total 14	15	322,6	164,1	100,2	137,6	48,1	117,0	52,6	36,7	33,3	0,0	1.012,3
	16	316,7	161,1	98,4	135,1	47,3	114,9	51,7	36,1	32,7	0,0	994,1
	17	86,2	43,9	26,8	36,8	12,9	31,3	14,1	9,8	8,9	0,0	270,6
	18	168,8	85,9	52,5	72,0	25,2	61,3	27,5	19,2	17,4	0,0	529,9
	19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	3.487,6	1.774,2	1.083,8	1.488,0	520,5	1.265,4	568,7	397,0	360,4	0,0	10.945,6
	1	24,5	12,5	7,6	10,5	3,7	8,9	4,0	2,8	2,5	0,0	77,0
	2	2,2	1,1	0,7	0,9	0,3	0,8	0,4	0,3	0,2	0,0	6,9
	3	7,5	3,8	2,3	3,2	1,1	2,7	1,2	0,9	0,8	0,0	23,5
	4	25,6	13,0	8,0	10,9	3,8	9,3	4,2	2,9	2,6	0,0	80,4
5	204,6	104,1	63,6	87,3	30,5	74,2	33,4	23,3	21,1	0,0	642,2	
6	75,9	38,6	23,6	32,4	11,3	27,5	12,4	8,6	7,8	0,0	238,2	
7	67,3	34,2	20,9	28,7	10,0	24,4	11,0	7,7	7,0	0,0	211,2	
8	44,4	22,6	13,8	19,0	6,6	16,1	7,2	5,1	4,6	0,0	139,4	
9	56,1	28,6	17,4	24,0	8,4	20,4	9,2	6,4	5,8	0,0	176,2	
10	89,8	45,7	27,9	38,3	13,4	32,6	14,6	10,2	9,3	0,0	281,7	
11	53,5	27,2	16,6	22,8	8,0	19,4	8,7	6,1	5,5	0,0	167,9	
12	24,4	12,4	7,6	10,4	3,6	8,9	4,0	2,8	2,5	0,0	76,7	
13	69,0	35,1	21,4	29,4	10,3	25,0	11,2	7,9	7,1	0,0	216,5	
14	105,2	53,5	32,7	44,9	15,7	38,2	17,2	12,0	10,9	0,0	330,3	
15	105,7	53,8	32,9	45,1	15,8	38,4	17,2	12,0	10,9	0,0	331,9	
16	103,8	52,8	32,3	44,3	15,5	37,7	16,9	11,8	10,7	0,0	325,9	
17	28,3	14,4	8,8	12,1	4,2	10,3	4,6	3,2	2,9	0,0	88,7	
18	55,4	28,2	17,2	23,6	8,3	20,1	9,0	6,3	5,7	0,0	173,7	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total 15	1.143,4	581,6	355,3	487,8	170,6	414,8	186,5	130,2	118,1	0,0	3.588,4	
1	13,6	6,9	4,2	5,8	2,0	4,9	2,2	1,5	1,4	0,0	42,6	
2	1,2	0,6	0,4	0,5	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	3,8	
3	4,1	2,1	1,3	1,8	0,6	1,5	0,7	0,5	0,4	0,0	13,0	
4	14,2	7,2	4,4	6,0	2,1	5,1	2,3	1,6	1,5	0,0	44,4	
5	113,1	57,5	35,1	48,2	16,9	41,0	18,4	12,9	11,7	0,0	354,9	
6	41,9	21,3	13,0	17,9	6,3	15,2	6,8	4,8	4,3	0,0	131,6	
7	37,2	18,9	11,6	15,9	5,6	13,5	6,1	4,2	3,8	0,0	116,7	
8	24,5	12,5	7,6	10,5	3,7	8,9	4,0	2,8	2,5	0,0	77,0	
9	31,0	15,8	9,6	13,2	4,6	11,3	5,1	3,5	3,2	0,0	97,4	
10	49,6	25,2	15,4	21,2	7,4	18,0	8,1	5,6	5,1	0,0	155,7	
11	29,6	15,0	9,2	12,6	4,4	10,7	4,8	3,4	3,1	0,0	92,8	
12	13,5	6,9	4,2	5,8	2,0	4,9	2,2	1,5	1,4	0,0	42,4	
13	38,1	19,4	11,8	16,3	5,7	13,8	6,2	4,3	3,9	0,0	119,6	
14	58,1	29,6	18,1	24,8	8,7	21,1	9,5	6,6	6,0	0,0	182,5	
15	58,4	29,7	18,2	24,9	8,7	21,2	9,5	6,7	6,0	0,0	183,4	
16	57,4	29,2	17,8	24,5	8,6	20,8	9,4	6,5	5,9	0,0	180,1	
17	15,6	7,9	4,9	6,7	2,3	5,7	2,5	1,8	1,6	0,0	49,0	
18	30,6	15,6	9,5	13,1	4,6	11,1	5,0	3,5	3,2	0,0	96,0	
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total	631,8	321,4	196,3	269,6	94,3	229,2	103,0	71,9	65,3	0,0	1.982,9	
Totales	112.056,0	57.004,9	34.823,6	47.810,6	16.722,2	40.656,2	18.273,8	12.757,1	11.579,1	0,0	351.683,5	

Esta división permite estimar el número de personas que están empleadas en cada industria para cada ocupación específica, para cada grupo de edad. Las cifras y los totales también se muestran en este cuadro. Un procedimiento similar se aplicó para los años 1994-2011, sin embargo los resultados no se presentan aquí por razones de espacio.

Para calcular los salarios pagados a los empleados, se aplicó el valor para cada celda en la matriz al correspondiente salario promedio anual. Los salarios se muestran en la Tabla 4.9 del Capítulo 4. Para cada año, el correspondiente índice de productividad se aplicó para reflejar el comportamiento futuro de los agentes económicos en el producto nacional.

El procedimiento que se siguió a continuación fue multiplicar el salario promedio semanal, \$655.88 (industria 5, industria manufacturera) por el índice de productividad de ese año, es decir 1.0362. Esto nos da 679.63 que multiplicado por 52 (semanas) importa \$35,340.39 anuales. Esta cifra multiplicada por el número de personas activas en cada ocupación y para todos los grupos de edades nos proporciona el resultado de los salarios pagados en esa industria durante el año.

Para los índices de productividad se consideraron dos escenarios diferentes. El primero es el resultado de una proyección que se realizó usando un modelo de regresión lineal como se explicó en el capítulo anterior; el segundo corresponde a los supuestos utilizados en el Reporte Actuarial del CPP² donde se aplican incrementos de productividad anuales variables de 1993 a 1995 y un incremento anual del 1% a partir de 1996. Los datos de la productividad se muestran en el Apéndice B, Tabla B6 (datos históricos) y en la Tabla 4.12 (datos proyectados). Debemos de aclarar que la tasa de inflación no se consideró en nuestro modelo, ya que se están utilizando cifras reales y no nominales.

Aplicando este mismo procedimiento en todas las industrias y todos los años, se llegó a los totales para esta variable, es decir, los salarios pagados que se necesitan en nuestro modelo económico. Esos totales para cada industria se sumaron a las correspondientes utilidades ajustadas por productividad de las mismas industrias (Tabla 4.11), para obtener el Valor Agregado para ese año. Los resultados de los años de proyección para los escenarios previamente descritos en los diferentes años de proyección, se muestran a continuación.

**Tabla 5.4 Valor Agregado. Canadá, 1993-2011
(millones de dólares constantes de 1992)**

Año	Escenario 1 Modelo de Regresión	Escenario 2 Suposiciones CPP
1993	386,830.7	368,097.5
1994	393,361.6	373,840.6
1995	399,801.9	379,490.7
1996	406,133.9	385,794.3
1997	412,340.7	391,982.5
1998	418,397.5	398,031.6
1999	424,288.6	403,926.1
2000	429,993.9	409,646.4
2001	435,496.8	415,176.4
2002	440,781.7	420,500.6
2003	445,828.0	425,599.0
2004	450,625.7	430,461.4
2005	455,162.3	435,075.3
2006	459,432.2	439,435.1
2007	463,432.0	443,537.0
2008	467,156.0	447,374.8
2009	470,604.7	450,948.7
2010	473,778.1	454,258.2
2011	476,669.0	457,295.9

Costo proyectado del pago de beneficios.

Como un instrumento para relacionar ambos modelos, el demográfico y el económico, se creó un índice a partir de las variables involucradas. Tal índice nos ayudará a alcanzar nuestro objetivo, es decir, estimar la carga económica del CPP relativa al resultado de la economía canadiense. Para este propósito se tuvieron que estimar los beneficios esperados del CPP en los años de proyección, es decir, de 1993 a 2011. Para hacer esto se multiplicó el número de personas de 60 años y más por el máximo beneficio mensual esperado para una pensión de retiro a la que tuviera derecho. Esta pensión era de \$636.11 para el año de 1992.³

Para cada año, los totales para este beneficio se calculan tomando en consideración suposiciones adicionales. Aquéllos beneficiarios entre 60 y 64 años recibirían una pensión reducida actuarialmente. Esta reducción es igual al 0.5% para cada mes entre la edad de 65 años y la edad a la que se inicia realmente la pensión. Para nuestros propósitos, se supuso que la población entre las edades de 60 y 64 años se distribuía de tal manera que el factor actuarial de reducción fue de 0.875. En segundo lugar se supuso

que la proporción entre la pensión promedio mensual y la pensión máxima mensual era de 0.789 de acuerdo a los datos del Reporte Actuarial del CPP.⁴ Estos dos factores, aplicados al valor de la pensión de retiro, nos condujo a considerar que \$439.15 era nuestro ingreso promedio mensual por concepto de retiro. Finalmente, se consideró que la distribución por elección del retiro estaba de acuerdo con lo establecido en el Reporte Actuarial del CPP. Esta distribución se muestra en el *Apéndice B, Tabla B7*.

Debido a que las provisiones del CPP (Ver Apéndice A) implican que además de prestaciones de retiro los beneficiarios pueden recibir pensiones de incapacidad y de sobrevivencia, así como beneficios de muerte y orfandad, éstos también deben de estimarse. Para ser consistentes con las cifras del CPP,⁵ supusimos que los posibles beneficios adicionales mantendrán la misma proporción con respecto al monto total de beneficios como se estimaron en el Reporte Actuarial del CPP. Por lo tanto, una vez que se han calculado los beneficios de retiro, ajustamos los beneficios adicionales correspondientes, obteniendo los totales de todos los beneficios para cada año tal y como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5.5 Pago Estimado de Beneficios del CPP. Canadá 1993-2011.
(millones de dólares constantes de 1992)

Año	Beneficios Totales
1993	23,468.4
1994	23,894.5
1995	24,171.0
1996	24,529.3
1997	24,800.4
1998	25,403.5
1999	26,014.5
2000	26,651.7
2001	27,306.2
2002	27,993.3
2003	28,698.3
2004	29,416.8
2005	30,152.3
2006	30,905.0
2007	31,653.7
2008	32,388.4
2009	33,134.3
2010	33,902.6
2011	34,681.5

Indice de Medida.

Para poder estimar la carga económica que representarán los beneficios esperados del CPP en la economía, ideamos una modificación a las tasas del sistema de reparto.⁶ Concisamente, nuestro índice representa la proporción de esos beneficios con respecto al valor agregado durante cada año. El razonamiento detrás de este índice, desarrollado en esta investigación, es que la sociedad como un todo debe producir la riqueza suficiente para hacer frente a la carga financiera derivada de los beneficios otorgados a su población.

A medida que el índice disminuye, la fuerza del sistema de seguridad social mejora, ya que esto implicaría que cada persona representa una menor carga para el país, en términos de la producción nacional. Sin embargo, se espera que este índice se comporte de manera creciente reflejando que cada año la población no activa representa mayor carga en relación con el valor agregado calculado.

Más aún, debido a que se espera que la tasa de dependencia aumente en el futuro, como se explicó anteriormente, el peso total de esas personas es más significativo para la economía en su conjunto. La siguiente tabla muestra el índice del costo de las pensiones para ambos escenarios.

Tabla 5.6 Índice de Costo de las Pensiones. Canada 1993-2011

Año	Escenario 1 Modelo de Regresión	Escenario 2 Supuesto CPP
1993	6.07%	6.38%
1994	6.07%	6.39%
1995	6.05%	6.37%
1996	6.04%	6.35%
1997	6.01%	6.33%
1998	6.07%	6.38%
1999	6.13%	6.44%
2000	6.20%	6.51%
2001	6.27%	6.58%
2002	6.35%	6.65%
2003	6.44%	6.74%
2004	6.53%	6.83%
2005	6.62%	6.93%
2006	6.73%	7.03%
2007	6.83%	7.14%
2008	6.93%	7.24%
2009	7.04%	7.35%
2010	7.16%	7.46%
2011	7.28%	7.58%

Bajo el escenario 1, que proyecta el índice de productividad de acuerdo a un modelo de regresión, tenemos que, por ejemplo en 1994, el pago de beneficios que se esperaría pagar en el Plan de Pensiones de Canadá representaría el 6.07% del Valor Agregado del país; en el año 2000 se incrementaría al 6.20%. Para el escenario 2 (proyecciones del índice de productividad de acuerdo al CPP), las cifras correspondientes serían 6.39% y 6.51% respectivamente.

Como se puede observar fácilmente, las ganancias en la productividad juegan un papel importante en la carga económica que los pagos futuros de beneficios del CPP representarán. Pequeños cambios en el índice de productividad tienen un impacto directo en los costos esperados del plan. Por lo tanto, el costo del sistema de seguridad social depende en alto grado del comportamiento de la economía.

NOTAS

- 1. Las tablas correspondientes a los años 1994 a 2011 no se incluyen por motivos de espacio.*
- 2. Canada (1991-E).*
- 3. Ibid.*
- 4. Ibid.*
- 5. Ibid.*
- 6. La tasa de contribución del sistema de pago al retiro (PAY-GO) para un año determinado corresponde a la proporción de los gastos totales por concepto de beneficios durante ese año con respecto a las contribuciones totales durante ese mismo año. Ibid.*

SEIS

CONCLUSIONES

Existe un buen número de razones para la tradicional falta de interés con respecto al análisis económico crítico del papel, función e impacto de los sistemas de pensiones estatales ... [entre ellas es que] han sido incorporadas a una ideología más amplia y a una filosofía social ... y no en categorías analíticas.

Richard Deaton

Conclusiones.

De acuerdo a los resultados previamente mostrados y permitiendo las desviaciones normales en las suposiciones, se podría llegar a importantes conclusiones a partir de la presente investigación. Para simplificarlas se irán enumerando:

1. Se pueden realizar proyecciones de población bajo la metodología de la contabilidad demográfica y del enfoque de la Matriz Socio-Demográfica Estándar, de forma concisa y clara. Cada componente de la matriz se relaciona con el resto, de tal manera que el principio de insumo-producto nos ayuda a determinar la estructura futura de la población.
2. Los grupos proyectados para el período bajo análisis, es decir, 1993-2011, implican mayores tasas de dependencia que las obtenidas por Statistics Canada (Ver Figura 5.1). Esto significa que en el futuro cercano, es decir, los siguientes 20 años, la proporción de personas inactivas-activas será no menor al 62% y su tendencia puede ser a aumentar al final de este período, debido a las bajas tasas de natalidad y a la mayor expectativa de vida de los canadienses.
3. El desempeño de la economía canadiense debe ser tal que permita pagar la carga esperada de los beneficios que otorga el CPP. Esto implica que la eficiencia de los agentes económicos, medida en términos del índice de productividad, debe llegar a obtener ciertos niveles mínimos. Si no se lograra este desempeño, el producto nacional podría no ser suficiente para enfrentar la carga derivada de éste, y tal vez de otros planes. Por lo tanto, Canadá debe incrementar su producto y las ganancias de productividad en el futuro cercano; en caso contrario, el país sufrirá dolorosas consecuencias.
4. Será necesario realizar algunos cambios en el sistema de beneficios públicos, si la sociedad quiere que éstos permanezcan financiados y seguros. Sin embargo, gran parte de los análisis revisados por el autor se enfocan solamente al incremento en las

tasas de dependencia. Proponemos una forma en la que se relacione el producto de la economía con la población futura del país, debido a que la población en su conjunto es responsable de su propio sostenimiento. Esta responsabilidad debe alcanzarse en términos de la producción de bienes y servicios, y de la productividad. También es necesario que los programas no estén influenciados por las decisiones políticas.

Extensiones.

El ejercicio de simulación que se realizó en el capítulo anterior indica que la estabilidad del CPP no se verá amenazada, por lo menos en las dos próximas décadas. Estos resultados dependen de la estructura del modelo y de los valores asignados a sus parámetros. Estructuralmente hablando, el modelo usado en esta investigación consta de dos submodelos: un submodelo demográfico y un submodelo económico.

El submodelo demográfico describe la evolución de la estructura de la población a través del tiempo. En este submodelo, las tasas de natalidad y de mortalidad para los diferentes grupos de edades que constituyen la población total, son consideradas como variables exógenas. El desarrollo demográfico se realiza inexorablemente a través del tiempo, y proporciona la fuerza principal para la dinámica del sistema. Este submodelo proporciona proyecciones anuales para la estructura ocupacional y los ingresos de la fuerza laboral, a partir de los cuales se pueden hacer proyecciones de salarios para cada uno de los próximos veinte años. Esto es el punto de unión entre el submodelo demográfico y el económico.

En el submodelo económico, el ingreso nacional anual (suma de salarios y utilidades de la industria de acuerdo a un enfoque de valor agregado) se proyecta para las dos próximas décadas. El parámetro más importante que se utiliza es la tasa de crecimiento de la productividad. Es el envejecimiento de la población pronosticado por el submodelo demográfico lo que pudiera amenazar la integridad del CPP, ya que sin un crecimiento razonable de la productividad, la salud del sistema se verá en grandes problemas en el futuro cercano. El valor supuesto para el incremento anual en la productividad tiene un papel crítico para las predicciones del modelo.

El incremento de la productividad depende del desarrollo tecnológico, la acumulación del capital y la calidad de la fuerza de trabajo. El factor más importante para el crecimiento de la productividad es el desarrollo tecnológico, es decir, nuevas tecnologías y nuevas formas de organizar la producción. Sin embargo, el desarrollo tecnológico es inherentemente incierto y difícil de cuantificar.

Una alta proporción de capital - trabajo, que se logra a través de la acumulación de capital, conduce a un mayor producto por cada trabajador. El papel del capital humano, que se logra por medio de la educación y la capacitación, es también fundamental para incrementar la productividad. Todos estos factores pueden ser influenciados por la política del gobierno en torno a la investigación, al desarrollo y a los gastos en salud y educación.

Además de los supuestos antes mencionados en cuanto a la productividad, el submodelo económico presupone asimismo que la economía se comportará “correctamente” en las próximas dos décadas (es decir, que no habrá desempleo excesivo ni cambios estructurales significativos en la economía). Todos estos supuestos deberán tenerse en mente cuando se traten de interpretar las predicciones de los modelos. Se debe tener especial cuidado en el supuesto del valor del incremento de la productividad y en el horizonte de tiempo considerado en el modelo. Si se desea ir más allá de dos décadas, se incrementa fuertemente la incertidumbre con respecto a los parámetros del modelo y las predicciones perderían mucha validez.

Análisis de sensibilidad.

En el submodelo económico, se presupone que el crecimiento de la productividad es exógeno. Las tasas anuales de productividad empleadas en esta investigación parecen ser razonables para el momento actual (Ver *Tabla 4.12* en el Capítulo 4). Sin embargo, el modelo también ha sido simulado para tres escenarios adicionales:

- (A) Productividad: el primer escenario contempla valores más optimistas que las cifras obtenidas en el modelo de regresión; el segundo se caracteriza por una visión más pesimista del futuro, aún menor que los supuestos del CPP. Para ambos casos el cambio es 3.0%.
- (B) Población activa: el tercer escenario utilizado para el análisis de sensibilidad considera que más gente participará en las actividades económicas. Para este escenario el cambio es 2.0% más personas que las supuestas en la *Tabla 4.6*.

El nuevo conjunto de alternativas corresponde a los Escenarios 3, 4 y 5. Los resultados y sus cambios relativos para los Escenarios 1 y 2, tanto para el Valor Agregado como para el Índice del Costo de Pensiones, son los siguientes:

**Tabla 6.1 Análisis de sensibilidad. Valor Agregado.
Escenario 3: 3% de incremento en el Índice de Productividad**

	V. A. Escenario 1	V. A. Escenario 3	Variación	V. A. Escenario 2	V. A. Escenario 3	Variación
1993	386,830.7	398,030.4	2.8952%	368,097.5	379,297.2	3.0426%
1994	393,361.6	404,644.6	2.8683%	373,840.6	385,123.5	3.0181%
1995	399,801.9	411,163.9	2.8419%	379,490.7	390,852.7	2.9940%
1996	406,133.9	417,570.5	2.8160%	385,794.3	397,230.9	2.9644%
1997	412,340.7	423,847.0	2.7905%	391,982.5	403,488.9	2.9354%
1998	418,397.5	429,968.2	2.7655%	398,031.6	409,602.3	2.9070%
1999	424,288.6	435,918.0	2.7409%	403,926.1	415,555.4	2.8791%
2000	429,993.9	441,675.8	2.7168%	409,646.4	421,328.3	2.8517%
2001	435,496.8	447,224.9	2.6930%	415,176.4	426,904.5	2.8249%
2002	440,781.7	452,549.4	2.6697%	420,500.6	432,268.4	2.7985%
2003	445,828.0	457,628.4	2.6468%	425,599.0	437,399.3	2.7726%
2004	450,625.7	462,451.6	2.6243%	430,461.4	442,287.2	2.7472%
2005	455,162.3	467,006.4	2.6022%	435,075.3	446,919.5	2.7223%
2006	459,432.2	471,287.4	2.5804%	439,435.1	451,290.4	2.6979%
2007	463,432.0	475,291.4	2.5590%	443,537.0	455,396.2	2.6738%
2008	467,156.0	479,012.2	2.5380%	447,374.8	459,231.0	2.6502%
2009	470,604.7	482,451.0	2.5172%	450,948.7	462,795.0	2.6270%
2010	473,778.1	485,607.7	2.4969%	454,258.2	466,087.8	2.6042%
2011	476,669.0	488,475.3	2.4768%	457,295.9	469,102.2	2.5818%

**Tabla 6.2 Análisis de sensibilidad. Índice del Costo de Pensiones.
Escenario 3: 3% de incremento en el Índice de Productividad**

Año	I.C.P. Escenario 1	I.C.P. Escenario 3	Variación	I.C.P. Escenario 2	I.C.P. Escenario 3	Variación
1993	6.07	5.90	-2.81%	6.38	6.19	-2.95%
1994	6.07	5.91	-2.79%	6.39	6.20	-2.93%
1995	6.05	5.88	-2.76%	6.37	6.18	-2.91%
1996	6.04	5.87	-2.74%	6.36	6.18	-2.88%
1997	6.01	5.85	-2.71%	6.33	6.15	-2.85%
1998	6.07	5.91	-2.69%	6.38	6.20	-2.82%
1999	6.13	5.97	-2.67%	6.44	6.26	-2.80%
2000	6.20	6.03	-2.64%	6.51	6.33	-2.77%
2001	6.27	3.11	-2.62%	6.58	6.40	-2.75%
2002	6.35	3.19	-2.60%	6.66	6.48	-2.72%
2003	6.44	6.27	-2.58%	6.74	6.56	-2.70%
2004	6.53	6.36	-2.56%	6.83	6.65	-2.67%
2005	6.62	6.46	-2.54%	6.93	6.75	-2.65%
2006	6.73	6.56	-2.52%	7.03	6.85	-2.63%
2007	6.83	6.66	-2.50%	7.14	6.95	-2.60%
2008	6.93	6.76	-2.48%	7.24	7.05	-2.58%
2009	7.04	6.87	-2.46%	7.35	7.16	-2.56%
2010	7.16	6.98	-2.44%	7.46	7.27	-2.54%
2011	7.28	7.10	-2.42%	7.58	7.39	-2.52%

**Tabla 6.3 Análisis de sensibilidad. Valor Agregado.
Escenario 4: 3% de decremento en el Índice de Productividad**

Año	V. A. Escenario 1	V. A. Escenario 4	Variación	V. A. Escenario 2	V. A. Escenario 4	Variación
1993	386,830.7	375,631.0	2.8952%	368,097.5	356,897.8	3.0426%
1994	393,361.6	382,078.7	2.8683%	373,840.6	362,557.7	3.0181%
1995	399,801.9	388,439.9	2.8419%	379,490.7	368,128.7	2.9940%
1996	406,133.9	394,697.3	2.8160%	385,794.3	374,357.7	2.9644%
1997	412,340.7	400,834.3	2.7905%	391,982.5	380,476.2	2.9354%
1998	418,397.5	406,826.8	2.7655%	398,031.6	386,460.9	2.9070%
1999	424,288.6	412,659.3	2.7409%	403,926.1	392,296.7	2.8791%
2000	429,993.9	418,311.9	2.7168%	409,646.4	397,964.5	2.8517%
2001	435,496.8	423,768.6	2.6930%	415,176.4	403,448.2	2.8249%
2002	440,781.7	429,014.0	2.6697%	420,500.6	408,732.9	2.7985%
2003	445,828.0	434,027.7	2.6468%	425,599.0	413,798.6	2.7726%
2004	450,625.7	438,799.9	2.6243%	430,461.4	418,635.5	2.7472%
2005	455,162.3	443,318.1	2.6022%	435,075.3	423,231.2	2.7223%
2006	459,432.2	447,576.9	2.5804%	439,435.1	427,579.8	2.6979%
2007	463,432.0	451,572.8	2.5590%	443,537.0	431,677.7	2.6738%
2008	467,156.0	455,299.8	2.5380%	447,374.8	435,518.5	2.6502%
2009	470,604.7	458,758.4	2.5172%	450,948.7	439,102.4	2.6270%
2010	473,778.1	461,948.4	2.4969%	454,258.2	442,428.5	2.6042%
2011	476,669.0	464,862.8	2.4768%	457,295.9	445,489.7	2.5818%

**Tabla 6.4 Análisis de sensibilidad. Índice del Costo de Pensiones.
Escenario 4: 3% de decremento en el Índice de Productividad**

Año	I.C.P. Escenario 1	I.C.P. Escenario 4	Variación	I.C.P. Escenario 2	I.C.P. Escenario 4	Variación
1993	6.07	6.25	2.98%	6.38	6.58	3.14%
1994	6.07	6.25	2.95%	6.39	6.59	3.11%
1995	6.05	6.22	2.93%	6.37	6.57	3.09%
1996	6.04	6.21	2.90%	6.36	6.55	3.05%
1997	6.01	6.19	2.87%	6.33	6.52	3.02%
1998	6.07	6.24	2.84%	6.38	6.57	2.99%
1999	6.13	6.30	2.82%	6.44	6.63	2.96%
2000	6.20	6.37	2.79%	6.51	6.70	2.94%
2001	6.27	6.44	2.77%	6.58	6.77	2.91%
2002	6.35	6.53	2.74%	6.66	6.85	2.88%
2003	6.44	6.61	2.72%	6.74	6.94	2.85%
2004	6.53	6.70	2.70%	6.83	7.03	2.82%
2005	6.62	6.80	2.67%	6.93	7.12	2.80%
2006	6.73	6.90	2.65%	7.03	7.23	2.77%
2007	6.83	7.01	2.63%	7.14	7.33	2.75%
2008	6.93	7.11	2.60%	7.24	7.44	2.72%
2009	7.04	7.22	2.58%	7.35	7.55	2.70%
2010	7.16	7.34	2.56%	7.46	7.66	2.67%
2011	7.28	7.46	2.54%	7.58	7.79	2.65%

Tabla 6.5 Análisis de sensibilidad. Valor Agregado.
Escenario 5: 2% de incremento en las proporciones de población activa

Año	V. A. Escenario 1	V. A. Escenario 5	Variación	V. A. Escenario 2	V. A. Escenario 5	Variación
1993	386,830.7	399,347.9	3.2358%	368,097.5	380,008.5	3.2358%
1994	393,361.6	406,128.8	3.2457%	373,840.6	385,974.1	3.2456%
1995	399,801.9	412,820.1	3.2562%	379,490.7	391,847.6	3.2562%
1996	406,133.9	419,404.2	3.2675%	385,794.3	398,400.0	3.2675%
1997	412,340.7	425,863.7	3.2796%	391,982.5	404,837.9	3.2796%
1998	418,397.5	432,173.2	3.2925%	398,031.6	411,136.8	3.2925%
1999	424,288.6	438,316.7	3.3063%	403,926.1	417,281.0	3.3063%
2000	429,993.9	444,273.5	3.3209%	409,646.4	423,250.3	3.3209%
2001	435,496.8	450,026.7	3.3364%	415,176.4	429,028.3	3.3364%
2002	440,781.7	455,560.3	3.3528%	420,500.6	434,599.3	3.3528%
2003	445,828.0	460,852.7	3.3701%	425,599.0	439,941.9	3.3701%
2004	450,625.7	465,893.3	3.3881%	430,461.4	445,045.8	3.3881%
2005	455,162.3	470,669.3	3.4069%	435,075.3	449,898.0	3.4069%
2006	459,432.2	475,174.8	3.4265%	439,435.1	454,492.6	3.4266%
2007	463,432.0	479,406.4	3.4470%	443,537.0	458,825.5	3.4470%
2008	467,156.0	483,357.5	3.4681%	447,374.8	462,890.2	3.4681%
2009	470,604.7	487,028.6	3.4900%	450,948.7	466,686.6	3.4900%
2010	473,778.1	490,419.4	3.5125%	454,258.2	470,213.8	3.5125%
2011	476,669.0	493,522.3	3.5356%	457,295.9	473,464.3	3.5356%

*Tabla 6.6 Análisis de sensibilidad. Índice del Costo de Pensiones.
Escenario 5: 2% de incremento en las proporciones de población activa*

Año	I.C.P. Escenario 1	I.C.P. Escenario 5	Variación	I.C.P. Escenario 2	I.C.P. Escenario 5	Variación
1993	6.07	5.88	-3.13%	6.38	6.18	-3.13%
1994	6.07	5.88	-3.14%	6.39	6.19	-3.14%
1995	6.05	5.86	-3.15%	6.37	6.17	-3.15%
1996	6.04	5.85	-3.16%	6.36	6.16	-3.16%
1997	6.01	5.82	-3.18%	6.33	6.13	-3.18%
1998	6.07	5.88	-3.19%	6.38	6.18	-3.19%
1999	6.13	5.94	-3.20%	6.44	6.23	-3.20%
2000	6.20	6.00	-3.21%	6.51	6.30	-3.21%
2001	6.27	6.07	-3.23%	6.58	6.36	-3.23%
2002	6.35	6.14	-3.24%	6.66	6.44	-3.24%
2003	6.44	6.23	-3.26%	6.74	6.52	-3.26%
2004	6.53	6.31	-3.28%	6.83	6.61	-3.28%
2005	6.62	6.41	-3.29%	6.93	6.70	-3.29%
2006	6.73	6.50	-3.31%	7.03	6.80	-3.31%
2007	6.83	6.60	-3.33%	7.14	6.90	-3.33%
2008	6.93	6.70	-3.35%	7.24	7.00	-3.35%
2009	7.04	6.80	-3.37%	7.35	7.10	-3.37%
2010	7.16	6.91	-3.39%	7.46	7.21	-3.39%
2011	7.28	7.03	-3.41%	7.58	7.33	-3.41%

Como podemos observar, los cambios en la productividad y en las proporciones de personas activas afectan el valor agregado y, consecuentemente, al Índice del Costo de Pensiones. Sin embargo, en el caso de la productividad, la variación anual disminuye a medida que nos aproximamos al final del período de proyección. Por ejemplo, en las tablas correspondientes (6.1, 6.2, 6.3 y 6.4) se nota que cada año el incremento en el Valor Agregado es menor que el incremento del año anterior; se puede observar una característica similar en el Índice del Costo de las Pensiones.

Por otro lado, cuando se supone una mayor proporción de personas activas que la expuesta en los Escenarios 1 y 2 (Ver Tablas 6.5 y 6.6), el efecto es el opuesto: a medida que hay un mayor número de personas involucradas directamente en la actividad económica, el Valor Agregado aumenta cada año relativamente con respecto al año anterior. Nuevamente el Índice del Costo de las Pensiones es menor cada año, reflejando el comportamiento del Valor Agregado.

Podríamos pensar que si todos los supuestos se comportan como se espera, el incremento en la productividad es por lo menos tan importante como el incremento en la proporción de población activa, ya que ambas variables afectan directamente el producto futuro de Canadá y, como consecuencia, el costo del CPP. Esto nos lleva a considerar que, en última instancia, el ser humano es el bien de capital máspreciado del país. Este bien debe ser lo más productivo posible y el país debe hacer inversiones a largo plazo en estas áreas, es decir, en cantidad (número de personas) y calidad (habilidades, educación, actitudes) de la población.

Aplicaciones alternativas.

El modelo construido en esta investigación tiene muchas aplicaciones. Entre ellas, se pueden mencionar las siguientes:

- A) Puede ser utilizado para estudiar la evolución del CPP, que es la *raison d'être* de este estudio. Para una tasa anual dada de contribución, el modelo puede ser utilizado para decidir si habrá problemas financieros en el futuro o no. Usando el modelo, se puede calcular la tasa anual de contribución requerida para mantener a la actual generación y estimar si la tasa requerida representa una carga excesiva para la próxima generación.
- B) Los pronósticos en lo que concierne a la evolución del tamaño de la población de ancianos, serán de gran ayuda para la planeación en materia de salud, a fin de asegurar los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de este grupo.

- C) El modelo puede utilizarse para la planeación de servicios educativos. Se requiere que la estructura de la población esté más desagregada que la que se utilizó en este trabajo. Para ser más específicos, los subgrupos de la población deben contener a las personas en las diferentes etapas de su vida escolar, tales como personas que cursan la educación preescolar, la primaria, la secundaria, la preparatoria y los estudios universitarios, así como su tasa de terminación de estudios. A partir del submodelo económico, se puede tratar de determinar los recursos necesarios para la educación y la capacitación.
- D) El submodelo demográfico también se puede utilizar para analizar las políticas de inmigración. En este submodelo, el número anual de inmigrantes aceptados en el país es aproximadamente 150,000 y la composición del grupo se supone que es una variable exógena. Para Canadá, un país con poca población y abundantes recursos naturales, se podría establecer una política de inmigración más selectiva. La interrogante consiste en encontrar el número óptimo de inmigrantes a aceptar cada año, así como su composición idónea en términos de habilidades y edades.
- E) Las decisiones con respecto a la fecundidad pueden asumirse de naturaleza endógena en el modelo, en la línea de modelos de generaciones que se traslapan. En este tipo de modelos, los agentes económicos pueden tomar sus decisiones con respecto al número de hijos, el monto de sus ahorros, su vida laboral y los patrones de consumo durante su vida.
- F) El submodelo económico puede ampliarse para convertirse en un modelo multi-sectorial que comprenda muchas industrias y a sus respectivas funciones de producción. Estas industrias utilizan diversos insumos intermedios y mano de obra de diferente calidad. Tales modelos económicos, que se conocen como Modelos de Cálculo de Equilibrio General, se utilizan ampliamente en nuestros días en muchos países con fines de planeación y pronóstico.
- G) El modelo puede ampliarse para mejorar el vínculo entre los submodelos demográfico y económico. Un submodelo demográfico en el que las decisiones en torno a la fecundidad se asuman de naturaleza endógena y que dependan de las variables económicas, y un modelo de cálculo del equilibrio general del tipo de Johansen, bien integrado a una estructura unificada, probablemente sea el mejor modelo para contestar muchas de las interrogantes de esta investigación.
-

Como corolario nos gustaría agregar que una parte del proceso de planeación consiste en asegurar que habrá recursos disponibles para satisfacer las necesidades esperadas del sistema. La otra parte consiste en decidir cuáles deberían ser estas necesidades. Este trabajo pretende sugerir, en particular, un enfoque alternativo para el bienestar del CPP en el largo plazo, y, en general, del sistema de seguridad social de Canadá.

Hemos seguido el principio de que, aún más útil que los pronósticos, es mejorar la flexibilidad y las habilidades de innovación de las instituciones y de las personas en el desarrollo de sistemas estadísticos y herramientas intelectuales para la oportuna detección y el análisis de los problemas.



BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

Libros

- Adler, Michael et al (editors) (1991); *The sociology of Social Security*; Edinburgh University Press; England
- Ascah, Louis (1991); *The great pension debate: federal and provincial pension reform: missing, misleading and shrinking proposals*; Canadian Centre for Policy Alternatives; Canada
- Banting, Keith G. (1987); *The welfare state and Canadian federalism*; McGill-Queen's University Press; Canada
- Baum, Daniel Jay (1974); *The final plateau: the betrayal of our older citizens*; Burns and MacEachern, Ltd.; Canada
- Belous, Richard S. (1991); *Demographic currents: trends and issues that face the United States, the United Kingdom and Canada (occasional paper No. 7)*; British North-American Committee; U.S.A.
- Bernard, Marie-Luce (1990); *Survey of Old Age Security and Canada Pension Plan retirement benefit recipients: technical report*; Health and Welfare Canada; Canada
- Berthold, Norbert and Ulrich Roppel (1984); *Demographic Change and Old Age Security (in 'Economic consequences of population change in industrialized countries', Gunter Steinmann, editor)*; Springer-Verlag; Germany
- Brown, Joan C. (1975); *How much choice? Retirement policies in Canada*; The Canadian Council on Social Development; Canada
- Brown, Robert L. (1991); *Economic security in an aging population*; Butterworths Canada, Ltd.; Canada
- Bryden, Kenneth (1974); *Old age pensions and policy-making in Canada*; McGill-Queen's University Press; Canada
-

- Burbidge, John B. (1978); A model of retirement behaviour; McMaster University; Canada
- Burbidge, John B. (1987); Social Security in Canada: an economic appraisal; Canadian Tax Foundation; Canada
- Calvert, Geoffrey N. (1977); Pensions and survival. The coming crisis of money and retirement; MacLean-Hunter Ltd.; Canada
- Canada (1992-A); Aggregate productivity measures, System of National Accounts 1990-1991; Statistics Canada; Canada
- Canada (1982); Better pensions for Canadians; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1993-A); Canadian economic observer, August 1993; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-B); Canadian Socioeconomic Information Management System (CANSIM) CD-ROM Database 1993-2; Statistics Canada; Canada
- Canada (1989-A); Charting Canada's future: a report of the demographic review; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (n.a.); Chronology of selected federal social welfare legislation by programs 1876-1983; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1984); Current demographic analysis. Fertility in Canada: from baby-boom to baby-bust; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-C); Educational attainment and school attendance; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-D); Employment, earnings and hours, 1993; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-E); Employment income by occupation; Statistics Canada; Canada
- Canada (1991-A); Fertility; Statistics Canada; Canada
-

- Canada (1991-B); Industry and class of worker; Statistics Canada; Canada
- Canada (1991-C); Inventory of income security programs in Canada, July 1990; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1992-B); Keeping the Canada Pension Plan healthy; Department of Finance Canada; Canada
- Canada (1993-F); Labour force activity; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-G); Labour force annual averages 1992; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-H); Major wage settlements, first quarter 1993; Labour Canada; Canada
- Canada (1990-A); Old Age Security Program First Statutory Actuarial Report; Office of the Superintendent of Financial Institutions; Canada
- Canada (1990-B); Pension reform; National Council of Welfare; Canada
- Canada (1987-A); Population estimation methods; Statistics Canada; Canada
- Canada (1990-C); Population projections for Canada, Provinces and Territories 1989-2011 (catalogue 91-520); Statistics Canada; Canada
- Canada (1987-B); Posing the questions: review of demography and its implications for economic and social policy; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1992-C); Post Censal annual estimates of population by marital status, age, sex and components of growth for Canada, provinces and territories, June 1, 1992 Volume 10; Statistics Canada; Canada
- Canada (1981); Proceedings. National pensions conference Ottawa; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1993-I); Provincial Gross Domestic Product by industry 1984-1992; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-J); Quarterly demographic statistics January-March 1993; Statistics Canada; Canada
-

- Canada (1993-K); Quarterly financial statistics for enterprises, June 1993; Statistics Canada; Canada
- Canada (1991-D); Saving for retirement: proposed regulations and explanatory notes; Department of Finance; Canada
- Canada (1993-L); Selected income statistics; Statistics Canada; Canada
- Canada (1993-M); Selected infant mortality and related statistics, Canada 1921-1990; Statistics Canada; Canada
- Canada (1980); Standard Industrial Classification 1980; Statistics Canada; Canada
- Canada (1964); The Canada Pension Plan; Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1986); The Canada Pension Plan (historical statistics); Health and Welfare Canada; Canada
- Canada (1991-E); The Canada Pension Plan Fourteenth Actuarial Report; Office of the Superintendent of Financial Institutions; Canada
- Canada (1989-B); The financial situation of Canadian pensioners (pensioner survey 1987); Health and Welfare Canada; Canada
- Cas, Alexandra, and Thomas K. Rymes (1991); On concepts and measures of multifactor productivity in Canada, 1961-1980; Cambridge University Press; U.S.A.
- CCH Canadian Limited (1978); Canada Pension Plan and Old Age Security legislation with regulations, 1978; CCH Canadian, Ltd.; Canada
- Clark, Robert L. et al (1984); Inflation and the economic well-being of the elderly; The Johns Hopkins University Press; U.S.A.
- Coward, Laurence E. (1964); Pensions in Canada: a compendium of fact and opinion; CCH Canadian, Ltd; Canada
- Deaton, Richard L. (1989); The political economy of pensions: power, politics and social change in Canada, Britain and the United States; University of British Columbia Press; Canada
-

- Denton, Frank T., and Byron G. Spencer (1977); Demographic change and government expenditure in Canada: an analysis and projections; McMaster University; Canada
- Denton, Frank T., and Byron G. Spencer (1975); The demographic element in the burden of government old age pensions; McMaster University; Canada
- Denton, Frank T., and Byron G. Spencer (1976); The effects of demographic variables on a pension scheme: a macro analysis; McMaster University; Canada
- Denton, Frank T., Melvin L. Kliman, and Byron G. Spencer (1981); Pensions and the economic security of the elderly; C.D. Howe Institute; Canada
- Denton, Frank T. (1970); Macroeconomic effects of population change: some exploratory simulation; McMaster University; Canada
- Denton, Frank T. (1987); Population change and the future labour force; The Institute for Research on Public Policy; Canada
- Dussault, Bernard (n.e.); Projected cost of Canadian Social Security programs; Office of the Superintendent of Financial Institutions, unpublished; Canada
- Edwards, A. Charles (1967); Canadian private pension plans: a study of their history, trends, taxation and investments; The Ohio State University; U.S.A.
- Finlayson, Ann (1988); Whose's money is it anyway? The showdown on pensions; Penguin Books; Canada
- Harris, Seymour E. (1970); Economics of social security; Greenwood Press Publishers; U.S.A.
- Huijser, A.P., and P.D. van Loo (1986); The ageing population, pensions and contractual savings; Martinus Nijhoff Publishers; Holland
- Illing, Wolfgang M. (1967); Population, family, household and labour force growth to 1980; Economic Council of Canada; Canada
- Keilman, Nico (1990); Uncertainty in national population forecasting issues, backgrounds, analyses, recommendations; Swets and Zeitlinger; Holland
-

- Keyfitz, Nathan, and Wilhem Flieger (1971); Population: Facts and methods of demography; W.H. Freeman and Company; U.S.A.
- Keyfitz, Nathan (1985); Applied mathematical demography; Springer-Verlag; U.S.A.
- Keyfitz, Nathan (1968); Introduction to the mathematics of population; Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; U.S.A.
- Leontieff, Wassily (1986); Input-Output Economics; Oxford University Press; U.S.A.
- Mercer, William M. (1967); Canadian handbook of pension and welfare plans; CCH Canadian, Ltd.; Canada
- Murphy, Brian B., and Michael C. Wolfson (1991); When the baby boom grows old: impacts on Canada's public sector; Statistics Canada; Canada
- Penner, Rudolph G. (1977); Social security financing proposals; American Enterprise Institute for Public Policy Research; U.S.A.
- Picot, W.G. (1986); Modelling the lifetime employment patterns of Canadians; Statistics Canada; Canada
- Princeton University (1971); Population index bibliography: cumulated 1935-1968; G.K. Hall; U.S.A.
- Rao, Someshwar, and Tony Lemprière (1992); A comparison of the total factor productivity and total cost performance of Canadian and U.S. industries; Economic Council of Canada; Canada
- Rogers, Andrei (1968); Matrix analysis of interregional population growth and distribution; University of California Press; U.S.A.
- Ross, Myron H. (editor) (1985); The economics of aging; W.E. Upjohn Institute for Employment Research; U.S.A.
- Sauvé, Roger (1990); Canadian people patterns; Western Producer Praire Books; Canada

- Smith, Ian G. (1973); *The measurement of productivity: a systems approach in the context of productivity agreements*; Gower Press, Ltd.; England
- Social Planning Council of Metropolitan Toronto (1978); *Old age insecurity: a study of income, expenditure and pension requirements of the elderly*; The Council; Canada
- Sohn, Ira (1986); *Readings in Input-Output Analysis: theory and applications*; Oxford University Press; U.S.A.
- Stoleru, Lionel (1975); *Economic equilibrium and growth, volume I*; North-Holland Publishing Company; Holland
- Stone, Leroy O., and Susan Fletcher (1984); *Why we should be cautious in accepting forecasts of the dependency ratios in the 21st. century (in 'Pensions today and tomorrow: background studies')*; Ontario Economic Council; Canada
- Stone, Leroy O. (1977); *Canadian population trends and public policy through the 1980's*; McGill-Queen's University Press; Canada
- Stone, Leroy O. (1979); *Future income prospects for Canada's senior citizens*; Institute for Research on Public Policy; Canada
- Stone, Richard, and Giovanna Croft-Murray (1959); *Social accounting and economic models*; Bowes & Bowes; England
- Stone, Richard (1981); *Aspects of economic and social modelling*; Editions Droz, S.A.; Switzerland
- Stone, Richard (1971); *Demographic accounting and model building*; Organization for Economic Co-operation and Development; France
- Stone, Richard (1961); *Input-Output and national accounts*; Organization for the Economic Co-operation and Development; France
- Stone, Richard (1970); *Mathematical models of the economy and other essays*; Chapman and Hall, Ltd.; England
-

- Stone, Richard (1966); *Mathematics in the social sciences and other essays*; Chapman and Hall, Ltd.; England
- Stone, Richard (1951); *The role of measurement in economics*; Cambridge University Press; England
- Systems Research Group (1970); *Canada: population projections to the year 2000*; Systems Research Group; Canada
- The Canadian Council on Social Development (1982); *Issues in Canadian social policy reader, vol. I*; The Canadian Council on Social Development; Canada
- The Canadian Council on Social Development (1976); *Statement on retirement polices, march 1976*; The Canadian Council on Social Development; Canada
- Tindale, J. Arthur (1991); *Older workers in an aging work force*; National Advisory Council on Aging; Canada
- United States of America (1992); *Social security programs throughout the world 1991*; U.S. Department of Health and Human Services; U.S.A.
- Verbon, Harrie (1988); *The evolution of public pension schemes*; Springer-Verlag; Germany
- Walsh, Sandra A. (1978); *Bibliography on public and private pension plans*; Vance Bibliographies; U.S.A.
- Zelinsky, Wilbur (1962); *A bibliographic guide to population geography*; unknown; U.S.A.
-

Publicaciones Periódicas

- Canada Pension faces shortfall by 2012: federal experts urge dramatic increase in contributions to plan; Montreal Gazette; November 29, 1990; pg. B1
- Canada Pension Plan safe, official says; Toronto Star; April 27, 1993; pg. C4
- Canada's pension fund needs boost; Halifax Chronicle Herald; November 29, 1990; pg. D9
- CPP: are promises supportable?; Financial Post Daily; v.1(209) January 26, 1989; pg. 12
- CPP is healthy, safe from collapse, federal official says; Winnipeg Free Press; April 27, 1993; pg. B11
- CPP levy boosted over next 20 years; Calgary Herald; January 29, 1991; pg. A1, A2
- Emptying Ottawa's pension coffers: tomorrow's retirees may find the well dry if they are counting on government benefits; Financial Times of Canada; v.81(31) February 27/March 5, 1993; pg. 13, 14
- Pension age may become 70 pension: consultant; Montreal Gazette; May 25, 1993; pg. C3
- Pension plan far from broke, says official; Calgary Herald; April 20, 1993; pg. B2
-

APENDICE A

**SISTEMA CANADIENSE DE
SEGURIDAD SOCIAL**

A.1 Lista de Programas

A.2 Agencias Administrativas

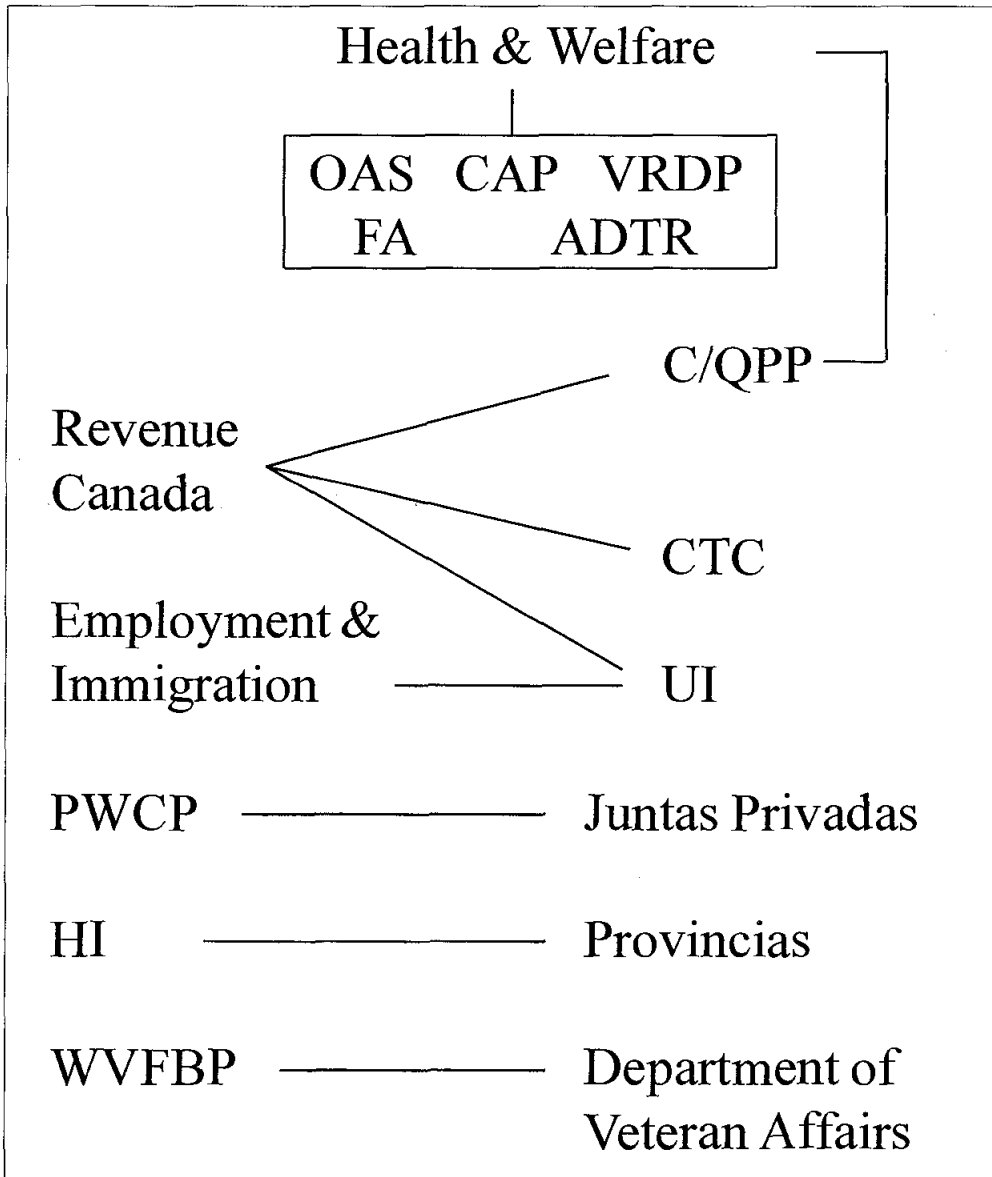
A.3 Descripción de Programas



A.1 Lista de Programas

OAS	Seguridad por Vejez
GIS	Suplemento Garantizado de Ingreso
SPA	Ayuda al Cónyuge
C/QPP	Plan de Pensiones de Canadá/Quebec
FA	Asignaciones Familiares
CTC	Crédito a Impuestos por Hijos
CAP	Plan de Asistencia de Canadá
UI	Seguro de Desempleo
HI	Seguro de Salud
VRDP/ADTR/PWCP/ WVFBP	Programa de Rehabilitación Vocacional de Personas Incapacitadas / Programa de Rehabilitación y Tratamiento por Alcohol y Drogas / Programa de Compensación Provincial de Trabajadores / Programa de Beneficios Financieros para Veteranos de Guerra

A.2 Agencias Administrativas



A.3 Descripción de los Programas

Estas páginas proporcionan una vista panorámica de los principales programas del Sistema de Seguridad Social de Canadá. Se intenta dar una descripción general de cómo operan los programas, quién es elegible y cómo se determinan los beneficios, junto con alguna información sobre financiamiento, impuestos e indización de esos beneficios.

Seguridad por Vejez (OAS)

Los programas de Seguridad Social por Edad Avanzada pueden ser considerados como la piedra angular del sistema de ingresos por retiro de Canadá. Los beneficios incluyen la Pensión Básica de Seguridad por Vejez, el Suplemento de Ingreso Garantizado (GIS) y la ayuda al cónyuge (SPA). Cada uno de ellos se describe a continuación.

La Ley de Seguridad Social por Edad Avanzada entró en vigor en 1952, reemplazando la legislación de 1927, la cual autorizaba al gobierno federal a compartir los costos provinciales de prueba de suficiencia de recursos para los beneficios por edad avanzada. Las principales enmiendas hechas a la legislación respectiva son:

1965	Disminución de la edad de retiro de 70 a 65 años
1966	Inclusión de GIS
1972	Introducción de la indización anual total por costo de la vida
1975	Inclusión de SPA
1977	Modificación de las fórmulas de beneficios, permitiendo pensiones parciales basadas en los años de residencia en el Canadá
1985	Extensión de los beneficios de SPA a las viudas y viudos de bajos ingresos entre las edades de 60 a 64

Los beneficios OAS, una vez aprobados, son pagaderos fuera de Canadá aún si el receptor cambia el país de su residencia.

<p>Elegibilidad</p>	<p>(1) tener 65 o más años, y (2) ser ciudadano canadiense o residente legal</p> <p>(A) Pensión completa mensual</p> <p>Opción 1</p> <p>Opción 2</p> <p>(B) Pensión reducida</p>	<p>(1) debe tener 25 años al 1/julio/1977; y (2) debe ser un residente legal a esa fecha o haber residido en Canadá antes de la edad de 18 años; y (3) debe haber residido en Canadá 10 años antes de la solicitud.</p> <p>si a 1/julio/1977, el solicitante no ha cumplido 25 años o no ha tenido residencia previa, debe acumular 40 años después de la edad de 18 años.</p> <p>debe ser un residente cuando menos 10 años después de cumplir 18 años.</p>
<p>Beneficios</p>	<p>pensión mensual vitalicia, basada en el total de años de residencia en Canadá</p> <p>cada año acredita 1/40 de la cantidad máxima total</p> <p>es pagadera tanto en el Canadá como en el extranjero</p>	
<p>Indización</p>	<p>las tasas son escalables trimestralmente de acuerdo al I.N.P.C.</p>	
<p>Impuestos</p>	<p>los ingresos están sujetos a impuestos</p>	
<p>Financiamiento</p>	<p>los pagos son hechos por el Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno</p>	

**Suplemento Garantizado de Ingreso
(GIS)**

En vigor en enero de 1967 con enmiendas en 1971, 1972 y 1973, está dirigida a pensionados OAS sin ingresos o con una cantidad limitada de ingresos diferentes de OAS. Al solicitarlo los pensionados OAS reciben el Suplemento de Ingreso Garantizado.

La autorización se basa generalmente en el ingreso del año anterior, de acuerdo con la Ley de Impuestos por Ingresos.

Elegibilidad	ser receptor de OAS, ya sea total o parcial ser un pensionado de bajos ingresos del OAS
Beneficios	la cantidad depende del régimen del matrimonio y de los ingresos del pensionado debe hacerse solicitud cada año pagadera en el extranjero durante 6 meses únicamente
Indización	las tasas son escalables trimestralmente de acuerdo al I.N.P.C.
Impuestos	los ingresos no se consideran gravables
Financiamiento	los pagos son hechos del Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno

Ayuda al Cónyuge

(SPA)

El 1 de octubre de 1975 entró en vigor una enmienda al Acta de Seguridad en la vejez e instituyó la Ayuda al Cónyuge como un beneficio de ingreso probado.

La esposa de un pensionado GIS puede ser elegible. La cantidad está basada en el ingreso anual combinado de la pareja.

Elegibilidad	<p>tener entre 60 y 64 años de edad; y</p> <p>(1) ser esposa de un pensionado GIS; o</p> <p>(2) ser viuda o viudo de un pensionado GIS fallecido</p>
Beneficios	<p>la cantidad depende del régimen del matrimonio y del ingreso del pensionado.</p> <p>la solicitud debe hacerse cada año</p> <p>pagadera en el extranjero por 6 meses solamente</p>
Indización	<p>las tasas son escalables trimestramente de acuerdo al I.N.P.C.</p>
Impuestos	<p>el ingreso no se considera gravable</p>
Financiamiento	<p>los pagos son hechos por el Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno.</p>

Plan de Pensiones de Canadá

El Plan de Pensiones de Canadá (CPP) es un programa de aportación de seguro social relacionado con los ingresos, el cual asegura una medida de protección para el contribuyente y su familia en contra de pérdidas de ingresos debido a retiro, invalidez o muerte.

El Plan opera en todo Canadá (excepto Quebec). Sin embargo, ambos planes (CPP y QPP) están coordinados a través de una serie de acuerdos, de tal forma que los créditos de las pensiones provenientes de cualquiera de los planes son reconocidos por el otro.

El CPP fue promulgado en 1965 y entró en vigor en 1966 como consecuencia de planes anteriores tales como la Ley de Anualidades de Retiro (1908). Entre las más importantes enmiendas legislativas podemos mencionar:

- (a) la indización total anual por costo de la vida,
- (b) igualdad de beneficios de hombres y mujeres,
- (c) eliminación de la prueba de retiro para recibir pensiones a la edad de 65,
- (d) exclusión de períodos de cero ingresos debido a la crianza de niños,
- (e) establecimiento del retiro temprano a la edad de 60,
- (f) incremento en las pensiones de incapacidad,
- (g) división de los beneficios de matrimonio debido a divorcio o ruptura.

Los Contribuyentes del Plan de Pensiones de Canadá son virtualmente toda persona empleada y auto-empleada entre los 18 y 65 años, y aquéllos que ganen más del ingreso mínimo determinado (conocido como Excepción Anual Básica).

Los beneficios previstos por el plan son:

- (a) Pensión de retiro
- (b) Pensión por invalidez
- (c) Pensión de cónyuge sobreviviente
- (d) Beneficios de hijo de contribuyente incapacitado
- (e) Beneficios de orfandad
- (f) Beneficios por fallecimiento

Existen acuerdos internacionales recíprocos de seguridad social tanto en el Plan de Pensiones de Canadá como el Plan de Pensiones de Quebec, para evitar la duplicidad de cobertura y asegurar que la persona elegible puede contribuir al plan de su país de residencia. A enero de 1991 existían acuerdos con 21 países.

Elegibilidad	todos los individuos que contribuyen al plan
Beneficios	los beneficios son calculados de acuerdo con el número de contribuciones hechas al plan
Beneficios de Retiro	<u>normal</u> : pagaderos a cualquier persona de 65 años o mayor que haya hecho cuando menos una contribución válida, <u>temprano</u> : entre 60 y 65 años, pagaderos a aquéllos que han dejado de trabajar o cuyo ingreso está por abajo de la pensión máxima anual de retiro; <u>cantidad</u> : 25% del promedio de ingresos de la carrera salarial
Beneficios por Invalidez	pagaderos a cualquier persona que se encuentre física o mentalmente incapacitada y cumpla los requerimientos mínimos de contribuciones. <u>Cantidad</u> : porción de tasa fija (flat rate) más 75% de la pensión de retiro pagadera a los 65 años de edad
Pensión del Cónyuge Sobreviviente	pagadera al cónyuge legal sobreviviente al fallecimiento del contribuyente. Las contribuciones deben haberse hecho cuando menos durante un lapso de 3 a 10 años si: (1) el esposo sobreviviente tiene entre 45 y 64 años, o (2) el esposo sobreviviente es menor de 45, él/ella está incapacitada o tiene hijos dependientes. <u>Cantidad</u> : porción de tasa fija más 37.5% de la pensión del contribuyente calculada como si él/ella hubiese tenido 65 años. A la edad de 65, la pensión de esposo sobreviviente es igual al 60% de la pensión de retiro del contribuyente
Beneficios de Hijo del Contribuyente Inválido	Pagaderos en nombre del dependiente del contribuyente inválido si el hijo es menor de 18 o menor de 25 si asiste a la escuela. <u>Cantidad</u> : Tasa fija.
Beneficios de Orfandad	Pagaderas en nombre de un contribuyente fallecido a un dependiente; si el hijo es menor de 18 o menor de 25 si asiste a la escuela. <u>Cantidad</u> : Tasa fija.
Beneficios por Fallecimiento	Pagaderas a los herederos del contribuyente que haya hecho cuando menos 3 a 10 contribuciones anuales; <u>Cantidad</u> : pago único equivalente a seis veces la pensión de retiro, hasta un máximo de 10% del Ingreso Pensionable Máximo Anual.

Indización	la cantidad máxima de beneficios es ajustada anualmente (1 de enero) de acuerdo con el I.N.P.C. de los últimos 24 meses terminados el 31 de octubre del año anterior
Impuestos	el ingreso se considera gravable, excepto los beneficios del hijo de contribuyente inválido para un hijo menor de 18 años
Financiamiento	financiado por las contribuciones de patrones y empleados, más los intereses obtenidos por las inversiones de los fondos menos los pagos y gastos administrativos

Debemos mencionar que las descripciones anteriores pertenecen al Plan de Pensión de Canadá pero el Plan de Pensión de Quebec es esencialmente el mismo. Las diferencias que se encuentran entre los dos planes son en las condiciones que el beneficiario debe cumplir, no en la estructura de los beneficios.

Hay otro plan en Saskatchewan (Plan de Pensión de Saskatchewan), que es un esquema voluntario tipo Money-Purchase establecido en agosto de 1986 que proporciona una seguridad adicional por retiro a aquellas personas no cubiertas adecuadamente por un plan de pensión privado.

Asignaciones Familiares

(FA)

El objetivo de este programa es proporcionar asistencia financiera a los padres con dependientes para ayudar a los costos de su crianza.

El programa se hizo efectivo el 1 de julio de 1975, e incluye también los pagos de Asignaciones Especiales a nombre de hijos que son sostenidos por agencias de beneficencia, un departamento de gobierno o una institución pública.

Elegibilidad	<p>ser un padre o tutor que está total o substancialmente sosteniendo a un dependiente menor de 18 años y</p> <p>ser ciudadano canadiense, o ser un residente permanente, o estar autorizado como visitante con ingresos sujetos a los impuestos de Canadá</p>
Beneficios	beneficios mensuales de tasa fija
Indización	las tasas son escaladas anualmente de acuerdo al I.N.P.C. en exceso al 3%
Impuestos	<p>los ingresos de asignaciones familiares son considerados gravables</p> <p>los ingresos de asignaciones especiales no se consideran gravables</p>
Financiamiento	los pagos son hechos del Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno

Crédito a Impuestos para Hijos

(CTC)

El programa proporciona asistencia para ayudar en el costo de la crianza de hijos de familias de bajo o medio ingreso. Un suplemento al Crédito al Impuesto para Hijos está disponible para padres de hijos, menores de 7 años, siempre que no sean reclamados otros gastos por esos mismos hijos.

Elegibilidad	un padre o tutor que reciba Asignaciones Familiares en nombre de un hijo dependiente puede reclamar el CTC en su devolución de impuestos por ingresos
Beneficios	varían de acuerdo con los ingresos de la familia y el número de hijos elegibles
Indización	las tasas son escaladas anualmente de acuerdo al I.N.P.C. en exceso del 3%
Impuestos	los beneficios son considerados devolución de impuestos o pagos en efectivo, dependiendo de los resultados fiscales del padre
Financiamiento	los pagos son hechos del Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno

Plan de Asistencia de Canadá

(CAP)

En vigor, en abril de 1966, el Plan de Asistencia de Canadá autoriza acuerdos con las provincias para compartir los costos federales derivados de los servicios de beneficencia otorgados de acuerdo con las legislaciones provinciales.

Bajo tales acuerdos con los gobiernos de las provincias, el gobierno federal contribuye sobre la base de 50/50 de los costos elegibles en que incurren las provincias y municipalidades, para proporcionar los servicios prescritos por el Plan de Asistencia de Canadá (CAP). Las principales enmiendas se efectuaron en 1970, 1972 y 1976.

Elegibilidad	<p>personas necesitadas o susceptibles de necesitar los servicios de beneficencia</p> <p>personas con dificultades para encontrar o mantener empleos</p>
Beneficios	<p>proporciona requerimientos básicos (comida, albergue, ropa, servicios, accesorios del hogar, etc)</p> <p>servicios de beneficencia (guarderías, enfermerías, cuidado de ancianos)</p> <p>Servicios de salud no cubiertos por el programa universal de salud de acuerdo con la Ley de Salud de Canadá</p> <p>Sostenimiento de hogares para huérfanos</p>
Impuestos	<p>ingresos por beneficios no sujetos a impuestos</p>
Financiamiento	<p>los pagos son hechos del Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno</p>

Seguro de Desempleo

(UI)

El Seguro Federal de Desempleo proporciona un programa de protección para trabajadores que han sufrido interrupción de sus ingresos debido a enfermedad, parto, adopción y desempleo. Cerca del 95% de los trabajadores canadienses están actualmente protegidos.

La historia legislativa de UI es larga. Creada bajo la Ley de Seguro Social y Empleo en 1935, ha tenido enmiendas en diversas ocasiones a través de su vida.

Elegibilidad	trabajadores (excepto auto empleados) quienes: hayan estado empleados en "un empleo asegurable", y hayan pagado primas de contribuciones (20 semanas)
Beneficios	60% del promedio semanal de salarios del reclamante, hasta un máximo <u>Beneficios regulares:</u> son pagaderos durante 17 a 50 semanas, dependiendo del número de semanas trabajadas <u>Beneficios especiales:</u> 15 semanas por maternidad 10 semanas por cuidados paternos
Indización	los beneficios son fijados anualmente como una media móvil de los últimos 8 años del promedio nacional de salarios
Impuestos	beneficios se consideran gravables
Financiamiento	financiados por primas de patrones y trabajadores, se calculan en la siguiente forma: trabajador \$2.25 por cada \$100 de los sueldos semanales asegurables hasta una prima máxima semanal de \$15.30 patrón \$3.15 por cada \$100 de los sueldos semanales asegurables hasta una prima máxima semanal de \$21.42

Seguro de Salud

(HI)

El sistema está financiado publicamente como un seguro universal que proporciona cobertura de hospitalización y servicios médicos a todos los residentes.

El acceso no está limitado por la capacidad de pago. Los costos son absorbidos por los gobiernos provinciales, con alguna asistencia de fondos federales. En 1989-90 el gasto federal por este plan fue de \$14,109 millones de dólares canadienses.

Elegibilidad	residentes de las provincias que hayan vivido en esa provincia por 3 meses consecutivos inmigrantes (están cubiertos desde el día de entrada, en la mayoría de las provincias)
Beneficios	cuidados médicos hospitalarios necesarios alimentos y albergue medicinas, suministros y pruebas de diagnósticos servicios médicos necesarios y cuidados de enfermeras servicios de cirugía dental
Impuestos	las primas pagadas por los patrones en nombre de los trabajadores se consideran gravables
Financiamiento	fondos de las provincias más alguna ayuda del Gobierno Federal

Programa de Rehabilitación Profesional a Personas Incapacitadas (VRDP)

- Son receptores elegibles aquellas personas física o mentalmente incapacitadas en edad de trabajar, que requieren servicios de rehabilitación vocacional. Esto incluye a las personas que están incapacitadas debido a daños psiquiátricos, sensoriales, intelectuales o de aprendizaje y de adicción a las drogas o al alcohol.
- A diferencia de CAP, este programa no establece necesidades financieras como requerimiento. Los costos son pagados por los gobiernos federal y provincial sobre la base de 50/50.

Programa de Rehabilitación y Tratamiento de Alcohol y Drogas (ADTR)

- El programa extiende la ayuda para problemas de drogas y alcohol, con especial énfasis en los jóvenes. Son personas elegibles aquellas que pueden requerir ayuda en esta materia. Los beneficios incluyen desintoxicación, asesoría, intervención terapéutica, seguimiento clínico, etc. Los costos son pagados por los gobiernos federal y provincial. Para 1989-90 la asignación federal fue de \$20 millones.

Programas de Compensación Provincial de Trabajadores (PWCP)

- Proporciona protección de ingresos para los miembros de la fuerza laboral de Canadá que hayan sufrido pérdida de salario debido a accidentes o enfermedades del trabajo, así como alguna asistencia con los gastos médicos.
- Este es un esquema de seguro mutuo a través del cual los patrones están obligados por los costos relacionados con los accidentes. Los fondos del sistema son pagados completamente por los patrones y administrados por consejos cuya función es la evaluación de la compensación y elegibilidad.
- Los beneficios incluyen compensación en efectivo, ayuda médica y/o servicios de rehabilitación.

Programa de Beneficios Financieros para Veteranos de Guerra (WVFBP)

- Este programa proporciona tres tipos principales de beneficios y servicios a los miembros y ex-miembros de la Fuerzas Armadas del Canadá:
 - (a) pensiones por invalidez o muerte
 - (b) apoyo de ingresos para sobrevivientes y dependientes
 - (c) tratamiento y beneficios de cuidado de salud
- Los beneficios son pagaderos en todo el mundo y son administrados por el Departamento de Asuntos de Veteranos con fondos hechos por el Fondo de Ingresos Públicos Consolidado del Gobierno Federal.
- Los programas relacionados incluyen: Asignaciones para Veteranos de Guerra y Civiles, Programa de Veteranos de la Independencia, Pensiones para Veteranos y Civiles Inválidos, Compensación a Ex-prisioneros de Guerra.

APENDICE B

TABLAS AUXILIARES

Tabla B1. Tasa Total de fecundidad¹
 Canadá 1921 - 1986

Año	Tasa	Año	Tasa
1921	3.536	1954	3.828
1922	3.402	1955	3.831
1923	3.234	1956	3.858
1924	3.221	1957	3.925
1925	3.132	1958	3.880
1926	3.357	1959	3.935
1927	3.319	1960	3.895
1928	3.294	1961	3.840
1929	3.217	1962	3.756
1930	3.282	1963	3.669
1931	3.200	1964	3.502
1932	3.084	1965	3.145
1933	2.864	1966	2.812
1934	2.803	1967	2.597
1935	2.755	1968	2.453
1936	2.696	1969	2.405
1937	2.646	1970	2.331
1938	2.701	1970	2.187
1939	2.654	1972	2.024
1940	2.766	1973	1.931
1941	2.832	1974	1.875
1942	2.964	1975	1.852
1943	3.041	1976	1.825
1944	3.010	1977	1.806
1945	3.018	1978	1.757
1946	3.374	1979	1.764
1947	3.595	1980	1.746
1948	3.441	1981	1.704
1949	3.456	1982	1.694
1950	3.455	1983	1.680
1951	3.503	1984	1.690
1952	3.641	1985	1.670
1953	3.721	1986	1.670

(1) Número promedio de hijos que nacerían si las mujeres pasaran todos sus años fértiles de acuerdo a las tasas específicas de fecundidad por grupos de edad, de un año dado.

Fuente: Statistic Canada (1984). Análisis Demográfico Actual. Fertilidad en Canadá: del "baby-boom" al "baby bust".
 Datos de 1921 a 1982.
 Statistics Canada (1990). Proyección de Población para Canadá, provincias y territorios. Datos de 1983 a 1986.

Tabla B2. Proyecciones de Población

Canadá

(Cifras en '000)

Año	Población (inicio de año)	Nacimientos	Muertes	Migración neta
1993	27,217.3	337.6	199.3	71.5
1994	27,427.1	327.8	202.2	70.9
1995	27,623.6	318.7	205.1	70.3
1996	27,807.5	310.3	207.9	69.8
1997	27,979.7	302.4	211.4	69.2
1998	28,139.9	294.7	214.8	68.8
1999	28,288.6	287.4	218.2	68.3
2000	28,426.1	280.6	221.5	67.9
2001	28,553.1	275.1	224.9	67.5
2002	28,670.8	270.2	229.1	67.1
2003	28,779.0	265.2	233.3	66.8
2004	28,877.7	260.8	237.5	66.4
2005	28,967.4	257.1	241.6	66.1
2006	29,049.0	253.5	245.5	65.9
2007	29,122.9	249.8	249.7	65.6
2008	29,188.6	246.5	253.9	65.4
2009	29,246.6	243.4	258.1	65.2
2010	29,297.1	240.1	262.5	65.0
2011	29,339.7	237.8	266.8	64.8

Fuente: Statistics Canada(1990). Pronóstico de Población de Canadá, provincias y territorios. Catálogo 91-520.

Tabla B3. Inmigración, Emigración y Migración Neta

Canadá, 1971-72 a 2010-11

(Cifras en '000)

Año		Inmigración		Emigración	Migración Neta	
		esperada			(1)	esperada
		baja	alta	baja		alta
1971	1972	118	118	66	52	52
1972	1973	130	130	62	68	68
1973	1974	214	214	84	130	130
1974	1975	213	213	79	134	134
1975	1976	166	166	65	101	101
1976	1977	133	133	57	76	76
1977	1978	105	105	63	42	42
1978	1979	83	83	64	19	19
1979	1980	138	138	51	87	87
1980	1981	129	129	44	85	85
1981	1982	135	135	45	90	90
1982	1983	105	105	50	55	55
1983	1984	88	88	49	39	39
1984	1985	84	84	46	38	38
1985	1986	88	88	45	43	43
1986	1987	126	126	51	75	75
1987	1988	151	151	41	110	110
1988	1989	160	160	41	119	119
1989	1990	160	170	66	94	104
1990	1991	150	180	66	84	114
1991	1992	140	185	67	73	118
1992	1993	140	190	68	72	122
1993	1994	140	195	69	71	126
1994	1995	140	200	70	70	130
1995	1996	140	200	70	70	130
1996	1997	140	200	70	70	130
1997	1998	140	200	70	70	130
1998	1999	140	200	70	70	130
1999	2000	140	200	70	70	130
2000	2001	140	200	70	70	130
2001	2002	140	200	70	70	130
2002	2003	140	200	70	70	130
2003	2004	140	200	70	70	130
2004	2005	140	200	70	70	130
2005	2006	140	200	70	70	130
2006	2007	140	200	70	70	130
2007	2008	140	200	70	70	130
2008	2009	140	200	70	70	130
2009	2010	140	200	70	70	130
2010	2011	140	100	81	59	119

(1) los números corresponden al pronóstico 4

Fuente: Statistics Canada (1990). Pronósticos de Población para Canadá, provincias y territorios. Catálogo 91-520.

Tabla B4. Clasificación Industrial Estándar 1980. Canadá.

1	Industrias agrícolas y servicios relacionados
2	Industrias pesqueras y tramperas
3	Aserraderos e industrias forestales
4	Industrias mineras, extractivas y pozos petroleros
5	Industrias manufactureras
6	Industrias de la construcción
7	Industrias de transporte y almacén
8	Industrias de la comunicación y otros servicios
9	Industrias de comercio al mayoreo
10	Industrias de comercio al menudeo
11	Industrias financieras y de seguros
12	Industrias operadoras de inmuebles y agencias de seguros
13	Industrias de servicios de negocios
14	Industrias de servicios de gobierno
15	Industrias de servicios educativos
16	Industrias de servicios sociales y de salud
17	Industrias de servicios de hotelería, alimentos y bebidas
18	Otras industrias de servicios
19	No clasificadas

Fuente: Statistics Canada (1980) Clasificación estándar de la industria 1980. Catálogo 12-501 E.

Tabla B5. Clasificación ocupacional estándar 1980. Canadá.

- 1 Gerentes y otras profesiones
- 2 Personal Secretarial y Apoyo Administrativo
- 3 Ventas
- 4 Servicios
- 5 Ocupaciones primarias
 - agricultores, horticultores y criadores de animales
 - pescadores y tramperos
 - leñadores y forestales
 - mineros y extractores de piedra
- 6 Procesamiento
 - maquinaria, fabricación, ensamble y reparaciones
- 7 Construcción
- 8 Transporte
- 9 Manejo de materiales y otras artesanías
- 10 No clasificados

Fuente: Statistic Canada (1993). Promedio anual de fuerza laboral 1992. Catálogo 71-220.

Tabla B6. Índice industrial del valor multifactor de productividad para industrias seleccionadas. Canadá (1986 = 100)

Año	Negocios	Manufacturas
1961	75.0	56.0
1962	78.3	61.1
1963	80.7	63.7
1964	83.0	67.1
1965	84.5	69.6
1966	85.5	69.6
1967	83.6	67.8
1968	86.1	71.1
1969	87.9	74.3
1970	87.9	72.1
1971	90.9	75.3
1972	93.4	79.7
1973	96.6	84.9
1974	93.9	84.7
1975	91.9	78.7
1976	95.3	84.0
1977	95.5	88.6
1978	95.7	90.6
1979	95.9	90.5
1980	94.8	87.1
1981	94.9	89.7
1982	90.0	82.2
1983	93.6	89.8
1984	97.9	98.7
1985	99.0	101.8
1986	100.0	100.0
1987	101.4	101.0
1988	101.9	100.8
1989	100.7	97.9
1990	98.6	93.1
1991	969.9	89.6

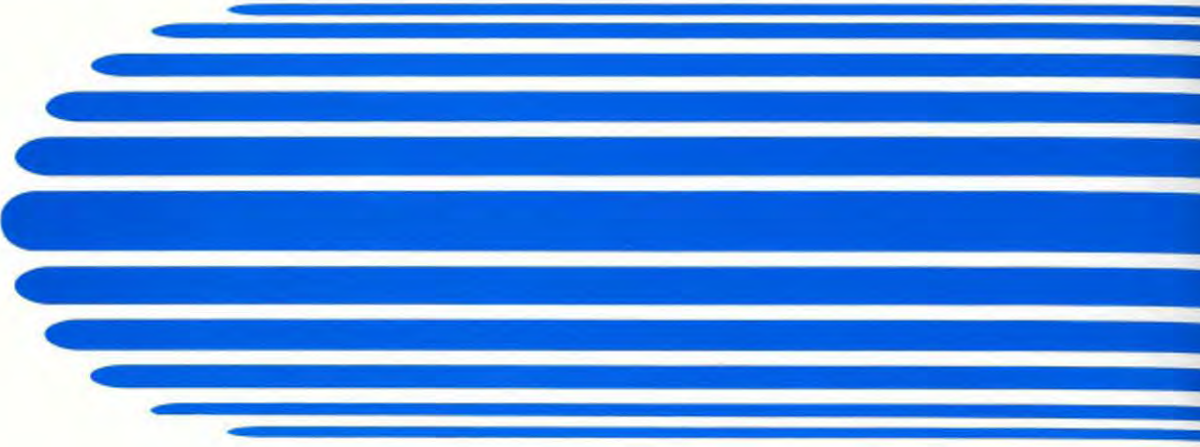
Fuente: Statistics Canada (1992). Medidas de productividad agregada. Catálogo 15-204 E.

Tabla B7. Tasas de elección de retiro por grupo de edad.
Canadá

Año	60-64	65-69	70 +
1992	12.90%	38.65%	87.50%
1993	12.90%	43.25%	87.50%
1994	12.90%	42.70%	87.50%
1995	12.90%	40.35%	87.50%
1996	12.90%	38.60%	87.50%
1997	12.90%	35.50%	87.50%
1998	12.90%	35.50%	87.50%
1999	12.90%	35.50%	87.50%
2000	12.90%	35.50%	87.50%
2001	12.90%	35.50%	87.50%
2002	12.90%	35.50%	87.50%
2003	12.90%	35.50%	87.50%
2004	12.90%	35.50%	87.50%
2005	12.90%	35.50%	87.50%
2006	12.90%	35.50%	87.50%
2007	12.90%	35.50%	87.50%
2008	12.90%	35.50%	87.50%
2009	12.90%	35.50%	87.50%
2010	12.90%	35.50%	87.50%
2011	12.90%	35.50%	87.50%

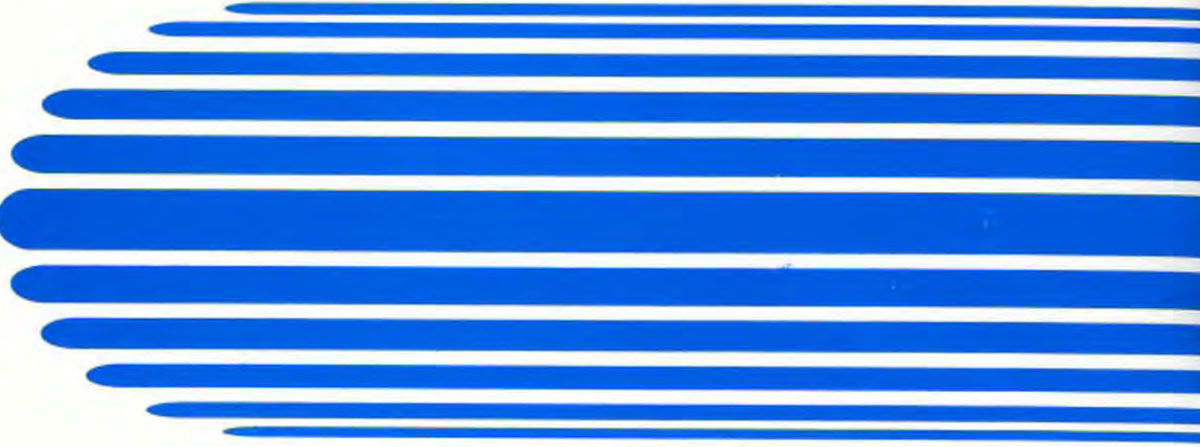
Fuente: Plan de Pensión de Canadá Decimocuarto Reporte Actuarial (1991).

*La presente edición es de
350 ejemplares. Se terminó
de imprimir en el mes de
enero de 1996, en los
talleres de Editorial Piensa
S.A. de C.V.*



El programa editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS), se integra por los libros de las series estudios y monografías, la revista "Seguridad Social" y el boletín informativo. Mediante estas publicaciones, la Conferencia cumple con una de sus finalidades, que es la de recopilar y difundir investigaciones, documentos y programas de la seguridad social.

La *Serie Estudios*, de la que forma parte este libro, cuenta con varios títulos que presentan el desarrollo y los avances de la seguridad social en sus distintas ramas. Su publicación se realiza conforme al programa aprobado por el Comité Permanente Interamericano de Seguridad Social.



Conferencia Interamericana de Seguridad Social
Secretaría General
México, D.F.
1995