

INFORME DEL "SEMINARIO SOBRE PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS CON TASAS DE CRECIMIENTO POR EDAD", ORGANIZADO POR EL CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE) Y LA UNION INTERNACIONAL PARA EL ESTUDIO CIENTIFICO DE LA POBLACION (UIECP)

Santiago de Chile, 26-29 de noviembre de 1984

*Preparado por Kenneth Hill,
Presidente del Grupo de Trabajo sobre
Recolección, Evaluación y Ajuste de
Información Demográfica en Países en Desarrollo*

RESUMEN

Este informe del Seminario Sobre Procedimientos de Estimaciones Demográficas con Tasas de Crecimiento por Edad, fue preparado por K. Hill, Presidente del Grupo de Trabajo Sobre Recolección, Evaluación y Ajuste de Información Demográfica en Países en Desarrollo, de la UIECP. Dicho seminario se efectuó en Santiago de Chile, del 26 al 29 de noviembre de 1984, y fue organizado por la UIECP conjuntamente con el CELADE. En el informe se presentan las principales conclusiones metodológicas derivadas del seminario acerca de la aplicación de tres relaciones que utilizan tasas de crecimiento por edad y que se presentaron durante los tres primeros días del seminario. El último día se dedicó a la presentación de desarrollos muy recientes de métodos de estimación que usan tasas de crecimiento intercensales por edad.

También se presentan algunas conclusiones relevantes referentes a la organización y preparación del seminario, junto con el calendario de trabajo y la lista de participantes.

<ESTIMACION DE POBLACION> <METODOLOGIA>

REPORT ON THE JOINT CELADE-IUSSP WORKSHOP ON THE
USE OF AGE-SPECIFIC GROWTH RATES FOR
DEMOGRAPHIC MEASUREMENT IN LATIN AMERICA

SUMMARY

This report on the Workshop on the Use of Age-Specific Growth Rates for Demographic Measurement was prepared by Kenneth Hill, Chairman of the Task Force of IUSSP on Collection, Evaluation and Adjustment of Demographic Data in Developing Countries. The Seminar was held in Santiago, Chile, 26-29 November 1984, and was organized jointly by IUSSP and CELADE. The main methodological conclusion reached on the first three days of the Seminar are described, concerning the use of relationships based on age-growth rates. In the last day of the Seminar certain recent advances of estimation methods using intercensal growth rates were presented.

<POPULATION ESTIMATE> <METHODOLOGY>

Antecedentes

La Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP) estableció en 1982 un Grupo de Trabajo sobre Recolección, Evaluación y Ajuste de Información Demográfica en Países en Desarrollo. El Grupo de Trabajo decidió que su tarea debía orientarse a dos objetivos: estimular la investigación de nuevos métodos de recolección, evaluación y ajuste de datos demográficos y diseminar desarrollos recientes y nuevos en esos campos, a través de una serie de seminarios regionales. Cada uno de los seminarios se ocuparía, por una parte, de los problemas que debe enfrentar el análisis demográfico regional, incluyendo la situación relacionada con la información disponible, y, por la otra, de reunir a funcionarios gubernamentales, investigadores y docentes en el campo demográfico, con quienes se ocupan del desarrollo de nuevas metodologías, con el fin de extender el conocimiento de esos nuevos procedimientos y examinar los problemas que surgen en su aplicación e interpretación. Este informe se ocupa del primero de tales seminarios, realizado en Santiago de Chile en noviembre de 1984, y dedicado a América Latina.

Asuntos considerados en el "Seminario sobre procedimientos de estimaciones demográficas con tasas de crecimiento por edad"

En relación con el resto del mundo en desarrollo, América Latina ocupa un lugar relativamente destacado por la buena calidad de sus datos, así como también por su nivel de capacidad en el análisis demográfico. La mayoría de los países de la región han levantado sus censos a intervalos por lo común regulares a lo largo de las tres últimas décadas, disponen de sistemas de registro de estadísticas vitales bien establecidos --a pesar de que su cobertura sea frecuentemente incompleta-- y han realizado recientes encuestas demográficas. Sus poblaciones han experimentado, casi universalmente, fuertes descensos en su mortalidad a lo largo de ese período, y en la mayoría de los países se registra también una marcada baja de su fecundidad en los últimos años. Como resultado de estos cambios, las distribuciones por edad han dejado de ser, ni siquiera aproximadamente, asimilables a una estructura estable. La combinación de estas circunstancias en relación con la disponibilidad de información y la estructura demográfica, sugirieron que una gama de métodos de medición demográfica desarrollados recientemente que utilizan tasas de crecimiento por edades serían particularmente aplicables a América

Latina, a pesar de que el conocimiento de tales métodos en la región era reducido. Se propuso, por lo tanto, que tales métodos fuesen el tema central del Seminario de América Latina.

Organización del Seminario

Un elemento esencial en la realización de los seminarios del Grupo de Trabajo es el establecimiento de una estrecha colaboración con instituciones de relevancia en la región. Conversaciones exploratorias con el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) permitieron comprobar su decidido apoyo a la iniciativa propuesta y su interés en colaborar con el Grupo de Trabajo en la realización del Seminario. Jorge Somoza aceptó la pesada tarea de organizar la reunión, por encargo del CELADE y del Grupo de Trabajo. El costo de la operación fue compartido por ambas partes. El CELADE se hizo cargo de los gastos de traslado de participantes latinoamericanos y del costo de los trabajos preparatorios, como también de la organización local. Para ello contó con el respaldo financiero del Programa de Cooperación e Intercambio CELADE/CANADA. El Grupo de Trabajo cubrió los honorarios del organizador y los gastos de traslado de los expertos que viajaron desde fuera de la región, con fondos otorgados por el Gobierno del Canadá, entregados a la UIECP para su utilización en actividades del Grupo de Trabajo. La participación de William Brass fue financiada parcialmente por la Overseas Development Administration (ODA), del Reino Unido.

Como resultado de las conversaciones entre representantes del Grupo de Trabajo, del CELADE y el organizador, se decidió fijar entre 20 y 30 el número de participantes en el Seminario, procurando elevar el nivel técnico de la reunión. Por tal razón se invitó a especialistas altamente calificados de la región y a expertos muy destacados en el desarrollo de metodologías, y se redujo la duración del Seminario, lo que fue posible gracias a un extenso trabajo preparatorio.

Preparación para el Seminario

Fueron seleccionados, para un intenso examen, tres métodos que emplean tasas de crecimiento intercensales por edad. Estos fueron: 1) un procedimiento para estimar el grado de cabalidad del registro de las muertes propuesto por Bennett-Horiuchi (1983), que utiliza información sobre muertes registradas, clasificadas por grupos

de edades, y tasas de crecimiento intercensales, también por edad: 2) una relación válida en una población teórica, desarrollada por Preston y Coale (1983), estrechamente relacionada con la ecuación de Bennett-Horiuchi, que resulta útil para evaluar la coherencia de la distribución por edades dada por los censos y los nacimientos y muertes registrados, y, 3) un método, ideado por Preston (1983), encaminado a estimar la tasa de natalidad y el nivel de la mortalidad a partir de tasas de crecimiento intercensal por edad y de una distribución por edades del período intercensal. Los tres documentos fueron traducidos al español por el organizador y posteriormente publicados en *Notas de Población* (1984).¹ Al seminario también se presentaron otros métodos; sin embargo, ellos no fueron sometidos a la intensa evaluación previa aplicada a los tres mencionados anteriormente.

Los trabajos preparatorios fueron incorporados a la actividad docente regular del CELADE, asignándose a tres estudiantes del curso de Maestría la aplicación y evaluación de los métodos. Con cada uno de éstos se efectuaron dos tipos de evaluación. En primer lugar, fueron aplicados a información proveniente de una proyección de población, de la que se conocían su fecundidad, mortalidad y migración y la presencia de ciertos errores. Luego, en segundo lugar, se aplicaron los métodos a datos reales, correspondientes a países de la región. El primer ejercicio permitió conocer la forma en que errores típicos de la información y desviaciones de los supuestos del método podían distorsionar los resultados.

Los errores supuestos fueron: subregistro de las muertes, cambios en la cobertura de los censos, omisiones en grupos determinados de edad en la enumeración de ambos censos. Este ejercicio permitió, después, interpretar las irregularidades que se presentaban cuando se examinaba una aplicación real y mejorar las formas de emplear los métodos. El organizador, con la colaboración de los tres estudiantes, preparó un documento base, en el que se muestra el resultado de la aplicación de los métodos a datos teóricos y reales, evaluando su eficiencia en la derivación de estimaciones demográficas cuando eran empleados con información real.

¹ *Notas de Población*, Año XII, No. 35, agosto de 1984, CELADE, San José, Costa Rica.

El Seminario

Se realizó en el CELADE, Santiago de Chile, entre los días 26 y 29 de noviembre de 1984. Tanto la agenda como la lista de participantes —que incluye miembros del personal del CELADE, estudiantes del Curso de Maestría, representantes de instituciones de la región, así como representantes de la UIECP y expertos invitados— se presentan en el Apéndice. Los idiomas del taller fueron el español y el inglés, empleándose el procedimiento de traducciones a continuación de cada intervención, método que ha probado ser satisfactorio en anteriores oportunidades en el mismo CELADE. El Seminario se inició con unas breves palabras de bienvenida de Oscar J. Bardeci. Posteriormente también habló el profesor William Brass, vicepresidente de la UIECP.

Los tres primeros días de la reunión estuvieron dedicados a la presentación y examen de los tres métodos seleccionados para su examen en profundidad. Se utilizó una misma forma para la presentación de los tres. Primero, el estudiante del CELADE responsable de un método presentaba su fundamento teórico, luego describía su aplicación a información teórica —que incluía situaciones con errores conocidos o desvíos de los supuestos— y finalmente presentaba conclusiones sobre el comportamiento y valor del método para fines de estimaciones demográficas, incluyendo la consideración de variantes en las formas de aplicación que pudiesen mejorar su comportamiento. Luego, el autor del método, o los miembros del grupo de expertos invitados, hacían comentarios sobre aplicaciones y resultados, después de lo cual se llegaba a un período de intercambio general de ideas. Una vez completadas las presentaciones teóricas, el procedimiento se repetía con el examen de aplicaciones a situaciones reales de países de la región (Chile, Argentina, Perú, Venezuela, Costa Rica y México). Aplicados a datos reales, afectados por errores reales pero desconocidos, en la información, los resultados de los métodos originaban un animado debate. Los patrones de distorsión encontrados al usar los métodos con información teórica proporcionaban un valioso elemento de juicio para interpretar los resultados de aplicaciones a información real. Las interacciones de varias distorsiones, sin embargo, son complejas y, por otra parte, los efectos de una mala declaración de la edad no fueron examinados en forma sistemática. De tal forma, en muchos casos no fue posible detectar con precisión los errores implícitos en la información analizada.

El último día estuvo dedicado a la presentación de desarrollos muy recientes de métodos de estimación que usan tasas de creci-

miento intercensales por edad. Entre ellos, uno que utiliza información sobre orfandad (proporciones con madre o padre sobreviviente según la edad), recogida en dos censos o encuestas, para estimar la mortalidad adulta; otro que emplea información sobre el promedio de hijos tenidos por la población femenina clasificada en grupos quinquenales de edad, para estimar la fecundidad; un método simple de equilibrio del crecimiento, por edad, para estimar la cobertura relativa de un censo y la cabalidad del registro de muertes; el uso de la distribución por edades dada por dos censos y una tabla de vida intercensal, para estimar migraciones por edad, y el uso de la distribución por edades, de dos censos, a fin de derivar una tabla de vida completa intercensal. Estas presentaciones, que cubrieron la metodología subyacente y la aplicación de los métodos, estimularon un animado intercambio de opiniones.

Las reuniones se condujeron en un ambiente informal, lo que hizo posible un libre cambio de ideas y de interpretación de los resultados, a pesar de las interrupciones necesarias para la traducción. El cuidadoso trabajo preparatorio con ejemplos teóricos y aplicaciones prácticas, y la alta calificación de los participantes, condujeron a un debate que se desarrolló, uniformemente, en un alto nivel. Esto contribuyó no sólo a una mejor comprensión y apreciación de los métodos por todos los participantes —de estudiantes a expertos— sino que también a mejorar en la práctica la aplicación de los métodos.

Resultados del Seminario

a) Conclusiones metodológicas

Las conclusiones extraídas acerca de la aplicabilidad de los tres métodos estudiados en profundidad se resumen a continuación. Ellas se describen con mayor detalle en el documento base preparado para la reunión. Esta presentación tratará, en primer lugar, el comportamiento de los tres métodos en aplicaciones teóricas, considerará después algunos puntos generales relacionados con formas de cálculo y, finalmente, tratará aspectos particulares de cada método.

i) El método de Bennett-Horiuchi para estimar la cabalidad del registro de muertes utiliza tasas de crecimiento por edad, calculadas a partir de resultados de dos censos, a fin de expandir el número de muertes registradas en el período intercensal con edades por encima de la edad a y estimar la población de edad a . El cociente entre la po-

blación estimada y la enumerada proporciona una medida del grado de cabalidad del registro de muertes. Las aplicaciones teóricas sugieren que el método produce resultados más coherentes cuando se utiliza densidad (el número de personas que alcanzan la edad exacta a durante el período intercensal), en lugar de población por grupos de edades; que el método es moderadamente sensible al procedimiento que se utiliza para estimar la población en el punto inicial (el límite inferior de edad de intervalo abierto en el que se clasifican las muertes) aunque la estimación que se obtiene sobre la cabalidad del registro de muertes es precisa (en más o menos tres por ciento), cuando se utiliza el procedimiento propuesto por los autores; que la migración distorsiona las estimaciones de cabalidad para edades hasta los 40 años, con la cabalidad del registro de muertes sobrestimada por la inmigración y subestimada por la emigración; que una omisión sistemática, en determinados grupos de edades de ambos censos, aumenta solamente las estimaciones afectadas por esas edades; y que la menor cobertura del segundo censo, en relación con el primero, conduce a una substancial subestimación del grado de cabalidad del registro de muertes para los grupos de edades jóvenes, aunque las estimaciones se aproximan al verdadero nivel para edades por encima de los 65 años, con un patrón por edad similar al producido por la emigración.

ii) El método denominado Preston-Coale, es similar al de Bennett-Horiuchi, aunque invertido. El número de muertes registradas y tasas de crecimiento intercensal por edades se utilizan a fin de ir reduciendo la población inicial, por ejemplo, tomada a la edad de 10 años. La coherencia de la información es evaluada calculando cocientes entre población estimada y observada. Este método no está afectado por el intervalo abierto, toda vez que el cálculo avanza de las edades jóvenes hacia las más avanzadas, siendo aparentemente poco dependiente del punto inicial, a menos que la población esté abierta a migraciones y, nuevamente, parece que se logran resultados más coherentes cuando se utilizan densidades en lugar de población clasificada por grupos de edad. Esta comprobación de coherencia no proporciona una estimación de la cabalidad del registro de muertes, ya que los cocientes obtenidos se ven sólo ligeramente afectados por ella, excepto en el tramo de edades por encima de los 60 años, donde los cocientes pueden reflejar la existencia de subregistro. La omisión sistemática, en ambos censos, de personas de grupos de edades determinadas se refleja en los cocientes de esas edades en forma proporcional al grado de omisión, y el subregistro de nacimientos —si se inicia el procedimiento a la edad 0— reduce los cocientes en forma pro-

porcional al subregistro. Una omisión en el segundo censo, en relación con el primero, tiene un efecto pronunciado en los cocientes, que se elevan marcadamente con el avance de las edades; la emigración produce un patrón algo similar aunque los cocientes, en este caso, suben en forma más empinada en el tramo de edades jóvenes, y menos pronunciada en las edades avanzadas; la inmigración determina cocientes que descienden bruscamente con la edad, como lo haría un aumento en el grado de cobertura censal del segundo censo. Este método, si se utiliza la edad 0 como punto de partida, dada su extrema sensibilidad a los cambios en la cobertura de los censos, representa una herramienta útil para diagnosticarlos.

iii) El método integrado de Preston utiliza tasas de crecimiento intercensal por edades —número de personas que alcanzan a cumplir la edad a durante el período intercensal— una estimación de la probabilidad de sobrevivir a la edad 5 y un patrón apropiado de mortalidad adulta, a fin de estimar la tasa de natalidad del período entre ambos censos, y el nivel de la mortalidad posterior a la niñez. No emplea información de registros de nacimientos ni de muertes, pese a lo cual la cabalidad del registro de nacimientos podría obtenerse calculando el cociente entre la tasa registrada y estimada, y las muertes registradas podrían emplearse para obtener el patrón de mortalidad adulta. Una vez más, se vio que la coherencia de los resultados dependía de la forma utilizada en el cómputo de los cumpleaños, encontrándose que una interpolación por cohortes producía un gráfico mucho más regular que un promedio de personas-año de una misma edad, en los dos censos. Pudo apreciarse que la migración introducía una importante curvatura en los puntos representativos de edades sucesivas, convexa hacia el origen tratándose de inmigración, cóncava si se trata de emigración. La distorsión en las estimaciones finales, sin embargo, era reducida cuando el nivel de la mortalidad adulta se estimaba a partir de puntos, aproximadamente alineados, que mostraban los datos de edades de 50 y más años. La tasa de natalidad se estimó ajustando una línea recta a los puntos de la población por debajo de los 30 años. La omisión en el grupo de edad particular 20-29 —en ambos censos— producía irregularidades en edades por debajo de los 30 años, sin afectar los puntos correspondientes a edades superiores. Una omisión mayor en el segundo censo, en relación al primero, produce una serie de puntos con una marcada curvatura, que hace recordar el efecto producido por la emigración, pese a lo cual, si se emplean los puntos para edades por encima de los 50 años para estimar el nivel de la mortalidad adulta —y los correspondientes a edades por debajo de los 30 años para estimar la tasa de natalidad—, se obtienen resultados razonables.

El examen anterior indica que los tres métodos tienen la característica común de requerir una estimación de la población media por edades en el período intercensal, o el número de personas que alcanza un cumpleaños particular, durante el mismo. La coherencia de los resultados que se obtienen está afectada por el valor calculado y por la forma de calcularlo. Tanto las aplicaciones teóricas como las reales sugieren que es más satisfactorio tratar con densidad, es decir, población a edades exactas, que con población por grupos de edades, y que alguna forma de interpolación por cohortes proporciona resultados más coherentes que una interpolación, entre el número de personas en un grupo de edades dado, en los dos censos, pese a que esta última conclusión puede ser válida solamente si las variaciones en los grupos son reales y reflejan variaciones verdaderas en el tamaño de las cohortes, antes que situaciones importantes de mala declaración de la edad.

Otra característica, común a los tres métodos, es el impacto relevante que produce la variación del grado de cobertura o de la migración intercensal. Cambios en la cobertura y migración producen resultados con un patrón similar, con diferencias menores en el patrón por edad, generalmente desviaciones marcadas a edades jóvenes (cuando se trata de migración), a edades avanzadas (al tratarse de cambios en la cobertura). En aplicaciones reales, con distorsiones adicionales provenientes de mala declaración de la edad, es imposible distinguir el efecto separado de esos dos fenómenos. En estas circunstancias deben aplicarse otros métodos adicionales tales como la derivación de una tabla de vida a partir de las muertes registradas y las tasas de crecimiento por edad, a fin de explorar la naturaleza de las discrepancias más a fondo. Sin embargo, queda en pie el hecho de que será siempre difícil, utilizando solamente métodos demográficos, distinguir entre cambios de cobertura y migración (especialmente emigración); los efectos de la inmigración pueden ser aminorados trabajando sólo con la población nativa, aunque la información de las muertes según país de nacimiento generalmente no es conocida.

Fuera de los cálculos de las densidades de población, descritos más arriba, los métodos (ii) y (iii) no presentan problemas especiales en relación con los cálculos. El método (i), en cambio, presenta una dificultad especial en la determinación de la población estimada a la edad i , donde i es el límite inferior del grupo de edades abierto en la clasificación de las muertes. Se hace menester recurrir a modelos a fin de expandir el número de muertes de edades $i+$, a fin de estimar la población de edad i . El procedimiento que se use afecta el

cociente entre la población estimada y observada en todas las edades por debajo de i . El método de expansión propuesto por Bennett y Horiuchi introduce aparentemente pequeños errores, de más o menos un tres por ciento, en las estimaciones del grado de cabalidad del registro de muertes, según los resultados de las aplicaciones a datos teóricos.

b) Conclusiones en relación con la organización

A juicio de los participantes en el Seminario, éste fue un éxito. Juzgándolo retrospectivamente, su mérito puede ser atribuido a varios factores, siendo los más importantes: *i*), la concentración en un único tema, claramente definido, el uso de tasas de crecimiento intercensal por edad en la derivación de estimaciones demográficas; *ii*) la cuidadosa organización previa del seminario y el extenso trabajo preparatorio, consistente en aplicaciones de los métodos que se examinarían en la reunión. (Debe agradecerse a Jorge Somoza su dedicación a la organización general, y también a los tres estudiantes del CELADE —Víctor García, Diego López y Sonia Mychaszula— por el arduo trabajo que les significó el hacer aplicaciones de los métodos y los comentarios correspondientes; *iii*), el entusiasta apoyo del CELADE en todos los aspectos del Seminario; *iv*), el breve, concentrado, avanzado —y al mismo tiempo informal— modo de presentación, que se combinó con el alto nivel de capacitación de los participantes, y *v*), la habilidad de la UIECP para reunir en el Seminario a relevantes personalidades en este campo del conocimiento, que contribuyeron significativamente a la alta calidad de los debates (Debe agradecerse a William Brass, Ansley Coale y Samuel Preston el que hayan dedicado tiempo para participar en esta reunión).

Sin embargo, con la intención de aprovechar esta experiencia para futuras reuniones de este tipo, debe señalarse que, a juicio de algunos participantes, la forma de presentación de los métodos estudiados estuvo demasiado concentrada, lo que impidió disponer del tiempo suficiente para un examen más cuidadoso y una reflexión sobre los resultados presentados. Los seminarios que en el futuro se organicen deben ser cortos, con pocos participantes y muy especializados, como es el caso del que estamos analizando, o, por el contrario, de mayor duración, con más participantes y sobre temas más generales.

Diseminación de los resultados

El objetivo principal de los seminarios organizados por el Grupo de Trabajo está en la diseminación de metodologías nuevas en el campo de las mediciones demográficas entre una amplia audiencia en países menos desarrollados, que tiene ya acceso más o menos general, a la literatura técnica. El Seminario de Santiago tiene el significado de haber recorrido ya alguna parte del trayecto en busca de tal objetivo. Como resultado de la reunión, los métodos que utilizan tasas de crecimiento por edad han sido incorporados a los cursos de Maestría en Demografía del CELADE, tres de sus estudiantes han estudiado esos métodos en profundidad, y éstos forman parte ahora de los instrumentos de la labor permanente del CELADE en la evaluación de las condiciones demográficas de los países de la región.

Los artículos que describen los tres métodos han sido traducidos al español y publicados en la revista *Nota de Población* No. 35, de agosto de 1984, aumentando así las posibilidades de acceso, dentro de la región, a tales metodologías. También se tiene la intención de publicar los artículos adicionales presentados al Seminario (una lista de ellos se presenta en el Apéndice).

Sin duda alguna, esta reunión ha contribuido —y seguirá haciéndolo en el futuro— al conocimiento y utilización de estos métodos en América Latina.

APENDICE

Programa del Seminario

Lunes

26 de noviembre 15:00–18:30 Introducción.

Aplicaciones teóricas del método de Bennett-Horiuchi.

Martes

27 de noviembre 9:30–12:00 Aplicaciones teóricas del método de Preston-Coale.

14:30–18:00 Aplicaciones teóricas del método de Preston.

Miércoles

28 de noviembre 9:30–12:00 Aplicaciones del método de Bennett-Horiuchi a información de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Guatemala, México, Panamá y Venezuela.

14:30–18:00 Aplicaciones de los métodos de Preston-Coale y Preston a datos de los mismos países.

Jueves

29 de noviembre 9:30–12:00 Métodos que usan tasas de crecimiento por edad para derivar tablas de vida intercensales y análisis de proporciones de no huérfanos entre dos censos.

14:30–18:00 Métodos que usan tasas de crecimiento intercensal por edades con promedios de hijos por mujer, según la edad, con emigración y con la ecuación de equilibrio de crecimiento.

Documentos presentados al Seminario

- Ansley J. Coale, "Life table construction on the basis of two enumerations of a closed population". (Reprinted from Population Index, Summer (1984).
- Ansley J. Coale, "An extension and simplification of a new synthesis of age structure and growth".
- Ansley J. Coale, Meredith John, Toni Richards, "Calculation of age specific fertility schedules from tabulations of parity in two censuses".
- Samuel H. Preston, Nancy Chen, "Two census orphanhood methods for estimating adult mortality, with applications to Latin America".
- Ken Hill, "A note on the growth balance equation in a non-stable population".
- Ken Hill, "Note on the use of age-specific growth rate methods to estimate emigration from Mexico".

PARTICIPANTES EN EL SEMINARIO

Profesores invitados

William Brass, Centre for Population Studies, United Kingdom
Ansley Coale, Princeton University, United States
Samuel Preston, University of Pennsylvania, United States

Participantes de América Latina

Víctor García, Curso de Maestría en Demografía, CELADE
Diego López, Curso de Maestría en Demografía, CELADE
Sonia Mychaszula, Curso de Maestría en Demografía, CELADE
Raúl Nordio, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
Laura Rodríguez, SEADE, San Pablo, Brasil
Mónica Correa, INE, Santiago, Chile
Nora Ruedi, INE, Santiago, Chile

Personal del CELADE

Oscar Julián Bardeci, Director

Carmen Arretz

Albino Bocaz

Juan Chackiel

Larry Finnegan

Dirk Jaspers

Oscar Moya

Hernán Orellana

José Miguel Pujol

Zaida Soto

Representantes de la UIECP

Jorge L. Somoza, Organizador del Seminario

Kenneth Hill, Presidente del Grupo de Trabajo