

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
(CELADE)

LA CONCILIACION CENSAL

Carmen Arretx

Diciembre, 1989
Santiago de Chile

INTRODUCCION

Con el fin de preparar una proyección de población por sexo y edades mediante el método de las componentes, es necesario contar con una población base que refleje la realidad en cuanto a la evolución que hayan tenido las variables determinantes de su magnitud y estructura, esto es, la fecundidad, la mortalidad y las migraciones internacionales.

Los países de América Latina, en general, cuentan con más de un censo de población. Vale la pena señalar que en la década del 50, prácticamente todos los países de la región levantaron censos; las excepciones fueron Argentina (1947), Perú (1940) y Uruguay (1908). A partir de esta época son sólo excepciones los países que no han realizado uno o más censos, desde luego hay países que iniciaron su serie de censos antes de 1950.

Los censos de población constituyen, en muchos países de América Latina la principal, y en algunos casos, la única fuente de información demográfica. Ellos proporcionan información sobre la magnitud, características demográficas, económicas, educativas, sociales, así como la distribución geográfica de la población. Los resultados censales, adecuadamente tabulados y publicados oportunamente tienen gran utilidad para la formulación de programas de desarrollo socio-económico, sean ellos nacionales, regionales o

de áreas pequeñas. La importancia de los censos es, en consecuencia, incuestionable. A pesar del reconocimiento de esta importancia y utilidad, los resultados en varios países son poco satisfactorios: ocurren omisiones que varían según edad, sexo, áreas geográficas, nivel educacional, y a través del tiempo. La información que se recoge contiene a menudo incoherencias que pueden detectarse mediante análisis y técnicas demográficas conocidas. Lo que interesa enfatizar en este documento es la falta de comparabilidad entre los resultados de censos sucesivos, podría pensarse, razonablemente, que a medida que transcurre el tiempo y se cuenta con mayores recursos técnicos y nuevos desarrollos metodológicos, los censos deberían proporcionar información de mayor calidad. Sin embargo, se ha observado en varios países de la región que los censos levantados en la década de los 80 son de inferior calidad que los realizados en los 70 (Arretx, Chackiel, 1985). En otros países que cuentan con cinco o más censos durante este siglo se ha podido comprobar que es necesario un cuidadoso análisis de cada censo, separadamente (para verificar la coherencia interna), y luego examinarlos en conjunto, para poder llegar a una explicación y descripción razonable de la dinámica de la población. Esto es, con qué niveles de fecundidad, de mortalidad y de migraciones internacionales, a partir de un determinado censo de población -no necesariamente el primero o el último- puede describirse la trayectoria de la población que cruza precisamente por los momentos en que se levantaron los censos.

Se ha ensayado variados métodos de ajuste de datos censales que tienen como principal finalidad obtener una distribución "regularizada" por edades, ya que los errores más fáciles de observar son los de mala declaración por edades (preferencia de dígitos, rejuvenecimiento entre las mujeres, exageración de población en edades avanzadas, entre otros). Con cierta frecuencia en la década del 50, en un momento en que muchos países sólo contaban con un censo, se recurrió a las poblaciones estables como modelos representativos de situaciones demográficas latinoamericanas, cuando en realidad tales situaciones distaban mucho de ser estables. Los demógrafos encontraban especialmente atractiva la teoría de las poblaciones estables, por ser modelos, que en ciertas circunstancias, pueden remedar la realidad. Sin embargo, con el correr del tiempo los países contaron con dos o más censos, y al tratar de reproducir lo sucedido en un intervalo intercensal determinado, partiendo de una población "ajustada", en forma independiente, sin tener en cuenta el comportamiento de la fecundidad, de la mortalidad y de las migraciones internacionales, no pudieron compatibilizar los resultados de dos censos sucesivos.

Surgió así la necesidad de encontrar algún procedimiento, que tomando en cuenta la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales, del período intercensal se pudiera describir la dinámica de la población, ya sea a partir del primero o segundo censo (en caso de que existieran dos censos sucesivos; el análisis

se torna más complejo, desde luego, cuando un país cuenta con más de dos censos).

El propósito de este documento es presentar los principios básicos del procedimiento que se ha seguido en el CELADE y que se ha designado "Conciliación censal". No se trata de un procedimiento sofisticado, sino más bien, de análisis cuidadoso de los censos, que tomando en cuenta sus deficiencias, y estableciendo razonablemente los niveles de fecundidad, mortalidad y migraciones internacionales del período intercensal, se pueda proyectar la población por sexo y edad enumerada en un censo, hasta la fecha del censo siguiente. Se presentan a título de ejemplo los resultados de la conciliación censal de cuatro censos de Brasil, los de 1950, 1960, 1970 y 1980.

1. Principios básicos del procedimiento de la conciliación censal

Cuando un determinado país cuenta con, al menos, dos censos sucesivos de población --no importa por ahora la amplitud del período intercensal--, es preciso explicar cuál ha sido la dinámica de la población entre ellos. En otras palabras, cómo a partir de un determinado número de población, clasificada por sexo y edades, enumerada en un censo, pueden alcanzarse los resultados del censo siguiente. Para situar el problema en su forma más simplificada que permita extraer la esencia del procedimiento se formulan los siguientes supuestos:

- a. La población por sexo y edad ha sido cabalmente enumerada en ambos censos.
- b. No ha habido movimientos migratorios internacionales, esto es, se trata de una población cerrada. (Más adelante se analizará este supuesto. Por ahora se establece que su magnitud es nula).
- c. El intervalo intercensal es de z años. (Para propósitos prácticos se puede pensar en un valor de 10, que es en muchos países de la región el intervalo intercensal más frecuente).
- d. Se cuenta con un registro de nacimientos y defunciones completos para este intervalo.

En estas condiciones las personas enumeradas en el segundo censo, con edades superiores a los z años, son necesariamente las sobrevivientes de las enumeradas en el primer censo. Pueden

establecerse relaciones de sobrevivencia, adecuadas al intervalo intercensal y a las agrupaciones por edades, y de ellas derivar una tabla de vida.

Es este un caso hipotético difícil de encontrar en la práctica. Sin embargo, como se analizará en los puntos siguientes, es posible y necesario establecer con el mayor realismo la dinámica de la población, aún cuando los censos tengan deficiencias y ellas puedan diferir de un censo al otro. Parece casi innecesario advertir que se trata de una labor de análisis cuidadoso que requiere más que de técnicas sofisticadas de una buena dosis de sentido común. No está demás agregar que la tarea se hace aún más compleja a medida que se cuenta con un mayor número de censos.

En lo que sigue se examinarán las limitaciones, que se presentan cuando los supuestos anteriores no se cumplen a la luz de la larga experiencia acumulada en el CELADE:

- a. No existen censos cabales, más bien todos tienen deficiencias, para citar algunas: se producen omisiones, mala declaración de informaciones, falta de respuestas, incoherencias internas. Lo que se ha observado es la existencia de errores sistemáticos en la generalidad de los países latinoamericanos, entre ellos cabe destacar:
 - Omisiones de población menor de 5 años, en mayor proporción que la que puede estimarse en otras edades.

- Omisión de población masculina en edades adultas jóvenes, digamos, entre 20 y 40 años,
- Mala declaración de edades, tanto en la población femenina como en la masculina. Se ha encontrado en algunos casos la tendencia entre las mujeres a declarar edades menores que las reales, en particular entre las de edades inferiores a los 45 años. También como consecuencia de la mala declaración de edades se ha encontrado que en varios casos, se enumera un exagerado número de individuos con edades superiores a los 65 o 70 años.

Estos tipos de errores, que son relevantes para el procedimiento que se va a describir, no son los únicos por cierto, pero han de tenerse en cuenta cuando se analicen los llamados valores básicos.

- b. Durante las últimas décadas, las migraciones internacionales en América Latina han adquirido una mayor importancia numérica que en el pasado, manteniendo siempre las características selectivas, por ejemplo en cuanto a edad, sexo, estado civil, nivel de educación, entre otras. Esta selectividad es diferente si se trata de migraciones entre países limítrofes o si, en cambio, las migraciones ocurren entre países más alejados (Arretx, 1987). Es necesario, en consecuencia, establecer una hipótesis razonable, aunque pueda ser frágil, sobre la migración internacional ocurrida en el intervalo intercensal.

En CELADE, se cuenta con el proyecto de Investigación sobre la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), que permite estimar, aunque en forma acaso burda, los saldos migratorios de cada país de la región que haya proporcionado al Centro la información de extranjeros, por país de nacimiento, enumerada en sus respectivos censos (CELADE, Boletines Demográficos, 1986 y 1989).

- c. En relación al intervalo intercensal, lo habitual es que los censos se realicen cada 10 años y, en consecuencia, como se verá, el manejo del procedimiento se simplifica, teniendo en cuenta que usualmente las edades se agrupan a intervalos quinquenales. Sin embargo, es éste un problema de importancia secundaria que puede obviarse fácilmente, tal como ha sido el caso en algunos países de la región (Arévalo 1968, Brass 1971).
- d. En general, los países latinoamericanos no cuentan con registros adecuados: hay serias omisiones tanto en los registros de nacimiento como en los de defunciones. Hay casos excepcionales en que esto no sucede. En estas condiciones la estimación de los nacimientos que ocurren en el intervalo intercensal, que se ha simbolizado con z , debe basarse en todas las fuentes de información disponibles, sean ellas las estadísticas vitales --evaluadas y corregidas-- o en los mismos censos de población que pueden proporcionar información sobre fecundidad, cuando se han incluido preguntas específicas sobre

este tema, o utilizando procedimientos como el de hijos propios basado en la población censal menor de 15 años. Desde luego deben también establecerse estimaciones razonables sobre la mortalidad infantil y juvenil. Nuevamente en este caso ha de recurrirse a todas las fuentes de información disponibles, y utilizar métodos directos o indirectos que se adapten a las condiciones particulares de cada caso. Un análisis cuidadoso de los resultados, con sentido común, conducirá a una estimación plausible de la población menor de z años enumerada en el segundo censo.

Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, volvamos a la esencia de la conciliación censal: la población enumerada en el segundo censo corresponde a los sobrevivientes de la enumerada en el censo anterior más el saldo migratorio internacional que se hubiere producido en el intervalo intercensal, y más los sobrevivientes de los nacimientos ocurridos en ese mismo período.

2. Estimación de los valores básicos

Se supondrá en primer término que se ha establecido una tabla de vida que refleja la mortalidad experimentada por la población durante el período intercensal. (No es el propósito de este documento explicar procedimientos de construcción de tablas de vida. Existe una variada y difundida literatura sobre la materia). Pueden establecerse cuatro valores básicos para la población de un determinado sexo y grupo de edad, mayor de z años en el segundo censo. Los simbolizamos como:

(1) ${}^H_5N_x^{t+z}$ Corresponde al "valor observado" en este caso a la población masculina (H) con edades comprendidas entre x y $x+5$ (edades exactas) enumeradas en el segundo censo al momento $t+z$. Queda así establecido que el primer censo se realizó en el momento t .

(2) ${}^H_5N_{x-z}^t$ ${}^5P_{x-z}^{t,t+z}$ Es el valor que se obtiene al proyectar la población masculina con edades entre $x-z$ y $x-z+5$ enumerada en el momento t (primer censo) con la relación de sobrevivencia masculina válida para el intervalo intercensal $t, t+z$.

$$(3) \frac{M_N^{t+z}}{5^x} \cdot \frac{I^{t+z}}{5^x}$$

Corresponde al valor que se obtiene de multiplicar la población femenina (M) con edades entre x y x+5, enumerada en el censo t+z, por el índice de masculinidad de ese grupo de edades. Los procedimientos para obtener una serie de índices de masculinidad por grupos de edades pueden variar: desde adoptar la serie correspondiente a la población estacionaria de la tabla de vida, hasta la adopción de series observadas y corregidas por obvias irregularidades.

$$(4) \frac{M_N^t}{5^{x-z}} \cdot \frac{P^{t,t+z}}{5^{x-z}} \cdot \frac{I^{t+z}}{5^x}$$

Resulta de proyectar la población femenina enumerada en el censo levantado en t, con edades entre x-z y x-z+5, mediante la relación de sobrevivencia correspondiente. Se obtiene así la población femenina en el momento t+z, con edades entre x y x+5, se la multiplica por el índice de masculinidad, como en el caso anterior, para obtener la población masculina correspondiente. En este caso se supone que se ha establecido la serie de índices de masculinidad para el momento t+z. Sin embargo, si existieran evidencias que la serie varía con el tiempo, puede establecerse también una para el momento t. Si así fuera esta última relación tomaría la siguiente forma:

$$\frac{M_N^t}{5^{x-z}} \cdot \frac{I^t}{5^x} \cdot \frac{P^{t,t+z}}{5^{x-z}}$$

Si se tienen en cuenta las deficiencias señaladas antes (omisiones proporcionalmente mayores de población de determinadas edades, rejuvenecimiento de la población femenina, etc.) pueden establecerse entre estos cuatro valores básicos, los que son sospechosamente bajos y/o altos. Sucede, sin embargo, que hay grupos de edades en los que los cuatro valores no difieren mucho entre sí. En estas circunstancias lo sensato es adoptar como valor realista de ese grupo de edad, el promedio de los cuatro valores básicos. En esta forma se concilian ambos censos, por sexo y edad, y son coherentes con las hipótesis establecidas para la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales. Estos grupos de población constituyen, en consecuencia, los puntos de apoyo más sólidos para continuar con la conciliación censal.

Los valores que pueden considerarse como sospechosamente bajos son los provenientes de poblaciones en que ocurren omisiones, como por ejemplo el valor de la población entre 10 y 14 años en el momento $t+z$ proveniente de la proyección de población menor de 5 años censada hace 10 años, suponiendo en este caso que $z=10$. También pueden resultar sospechosamente bajos los valores de población obtenidos de proyectar la población masculina, entre, digamos 20 y 40 años --enumerada también en el censo levantado hace diez años que, como se ha señalado, adolece frecuentemente de omisiones. En este último caso estos valores proyectados pueden compararse con los provenientes de las proyecciones de la población femenina de esas edades en que por mala declaración de edad --

--rejuvenecimiento-- pueden conducir a sobreestimaciones de la población masculina. Podría, haber, en consecuencia, estimaciones para determinados grupos de edades, en nuestro ejemplo población con edades entre 30 y 50 años, para el segundo censo, (en $t+z$), que resultan sospechosamente bajos (los provenientes de la población masculina proyectada del censo anterior) y otras estimaciones sospechosamente altas (las provenientes de la población femenina proyectada a partir del primer censo y de la femenina enumerada en el segundo censo). En este caso, parece también juicioso adoptar como un valor razonable, el promedio de los cuatro, a no ser, claro está, que alguno de ellos fuera muy diferente a los otros.

Deberían revisarse las hipótesis de mortalidad y migraciones internacionales y repetir el ejercicio, en forma iterativa, hasta llegar a resultados coherentes, si resultara que los valores proyectados --tanto a partir de la población masculina como de la femenina enumerada en el censo levantado en t -- fueran sistemáticamente inferiores a los observados --sean ellos los correspondientes a la población masculina enumerada en $t+z$ o a la femenina transformada por el índice de masculinidad enumerada también en $t+z$. Puede suceder también, en este caso, que los resultados estuvieran indicando que la omisión en el segundo censo fuera relativamente mayor que la producida en el primero; queda desde luego, abierta la posibilidad de introducir hipótesis de omisiones diferentes.

Estas observaciones son también válidas para estimar la población menor de z años.

Queda así establecido que el procedimiento de Conciliación censal es iterativo. Con la ayuda de programas de computador apropiados pueden hacerse diferentes ensayos, con distintas hipótesis razonables, de mortalidad, migraciones internacionales y fecundidad.

Una vez que se obtengan resultados coherentes puede afirmarse que se ha llegado a una conciliación censal por sexo y edad que es compatible con las hipótesis de mortalidad, de fecundidad y de migraciones internacionales del período intercensal.

Como resultado de la aplicación del procedimiento al caso de Brasil, se incluyen los cuadros y gráficos 1 y 2, correspondientes a la conciliación por sexo y edad de los últimos cuatro censos de ese país, los de 1950, 1960, 1970 y 1980.

Se ha designado como "Función de error censal", por sexo y edad la relación siguiente:

$${}_5ce_x = {}_5E_x - {}_5C_x / {}_5E_x$$

donde ${}^c e_x$ simboliza la función de error censal

E_x representa el valor estimado para la población con edades entre x y $x+5$ (edades exactas) de un determinado sexo.

C_x es la población censada de esas mismas edades y sexo.

Cabe señalar que la función por edad tiene diferentes valores para cada censo, como podría haberse anticipado. Sus valores permiten saber cuál censo es relativamente mejor y, desde luego, al aplicar la función de error por sexo y edad a cada censo se obtiene la serie de población coherente por sexo y edad.

El examen de los gráficos del ejercicio de Brasil resulta clarificador y pueden señalarse como las características más importantes las siguientes:

1. Paralelismo de la función tanto para la población masculina como para la femenina, aunque en ésta el paralelismo es menos marcado. Este hecho indica la repetición de errores en uno y otro censo, esto es, se pone en evidencia la sistematización de errores.

2. El patrón de errores censales es diferente por sexo: la población femenina entre 15 y 30 años está obviamente exagerada, al menos, en el caso del Brasil, en desmedro de la población con edades superiores a los 40 años. La exageración es especialmente notable en los censos de 1950 y 1960.

En el caso de la población masculina hay evidencias claras de omisiones de adultos, digamos entre 15 y 35 años; las omisiones alcanzan valores similares en los cuatro censos.

En tanto que en la población femenina se producen omisiones de la población mayor de 40 años --en los cuatro censos-- en el caso de la población masculina se observa la mala declaración de edades: se alternan puntos altos con puntos bajos. Por ejemplo, es exagerado el número de población en el grupo 40-44 años en desmedro del de la población con edades entre 45 y 50 años. Lo mismo sucede con la exageración de población con edades entre 50 y 55 años frente a la omisión --relativa-- del grupo 55-59 años.

3. La omisión de niños, tanto hombres como mujeres, que ha variado con el tiempo: es mayor en los censos levantados en 1950 y 1960 que en los dos últimos.

Finalmente, cabe dejar constancia que la función de error censal, por sexo y edad no mide la omisión en términos absolutos en un censo, sino el relativo de un censo con respecto a los otros. En

el caso de Brasil, por ejemplo, no puede derivarse de los gráficos si la omisión censal de la población masculina es mayor que la femenina, lo que sí puede derivarse de los cuadros 1 y 2 que se incluyen.

Como conclusión general se puede decir que este tipo de procedimiento, que permite gran flexibilidad, es a nuestro juicio, muy alentador y fácil de realizar --ahora más que hace unos 20 años cuando no se contaba con los microcomputadores-- y que conduce a una descripción plausible de la dinámica de la población, por sexo y edades, a través de los censos.

BRASIL

Cuadro 1

COMPARACION ENTRE LA POBLACION MASCULINA PROVENIENTE DE CENSOS Y DE ESTIMACIONES POR GRUPOS DE EDADES.
1950, 1960, 1970 y 1980.

Edad	1950				1960				1970				1980			
	Censo C	Estimac. E	E-C	E-C/Est.	Censo C	Estimac. E	E-C	E-C/Est.	Censo C	Estimac. E	E-C	E-C/Est.	Censo C	Estimac. E	E-C	E-C/Est.
0 - 4	4 239	4 585	346	7,55	5 684	6 350	666	10,49	6 984	7 341	357	4,86	8 141	8 425	284	3,37
5 - 9	3 569	3 579	10	0,28	5 176	5 274	98	1,86	6 814	7 026	212	3,01	7 340	7 528	188	2,50
10 - 14	3 173	3 200	27	0,84	4 292	4 324	32	0,74	5 946	6 035	89	1,47	7 078	7 040	-38	-0,54
15 - 19	2 657	2 774	117	4,22	3 468	3 512	44	1,25	5 005	5 165	160	3,10	6 698	6 908	210	3,04
20 - 24	2 393	2 520	127	5,04	3 019	3 126	107	3,42	4 045	4 218	173	4,10	5 719	5 915	196	3,31
25 - 29	2 034	2 141	107	5,00	2 545	2 683	138	5,14	3 180	3 390	210	6,19	4 713	5 019	306	6,10
30 - 34	1 629	1 745	116	6,65	2 252	2 413	161	6,67	2 806	2 986	180	6,03	3 856	4 062	206	5,07
35 - 39	1 530	1 541	11	0,71	1 975	2 033	58	2,85	2 507	2 536	29	1,14	3 165	3 235	70	2,16
40 - 44	1 237	1 198	-39	-3,26	1 662	1 643	-19	-1,16	2 293	2 254	-39	-1,73	2 885	2 819	-66	-2,34
45 - 49	1 026	1 005	-21	-2,09	1 396	1 423	27	1,90	1 799	1 869	70	3,75	2 340	2 360	20	0,85
50 - 54	817	806	-11	-1,36	1 113	1 076	-37	-3,44	1 489	1 478	-11	-0,74	2 070	2 056	-14	-0,68
55 - 59	553	586	33	5,63	824	868	44	5,07	1 162	1 240	78	6,29	1 590	1 657	67	4,04
60 - 64	475	452	-23	-5,09	721	660	-61	-9,24	905	896	-9	-1,00	1 204	1 257	53	4,22
65 - 69	257	272	15	5,52	399	444	45	10,14	606	674	68	10,09	987	989	2	0,20
70 y +	329	331	2	0,60	529	537	8	1,49	790	876	86	9,82	1 360	1 337	-23	-1,72
Total	25 918	26 735	817	3,06	35 055	36 366	1 311	3,61	46 331	47 984	1 653	3,44	59 146	60 607	1 461	2,41

BRASIL

Cuadro 2

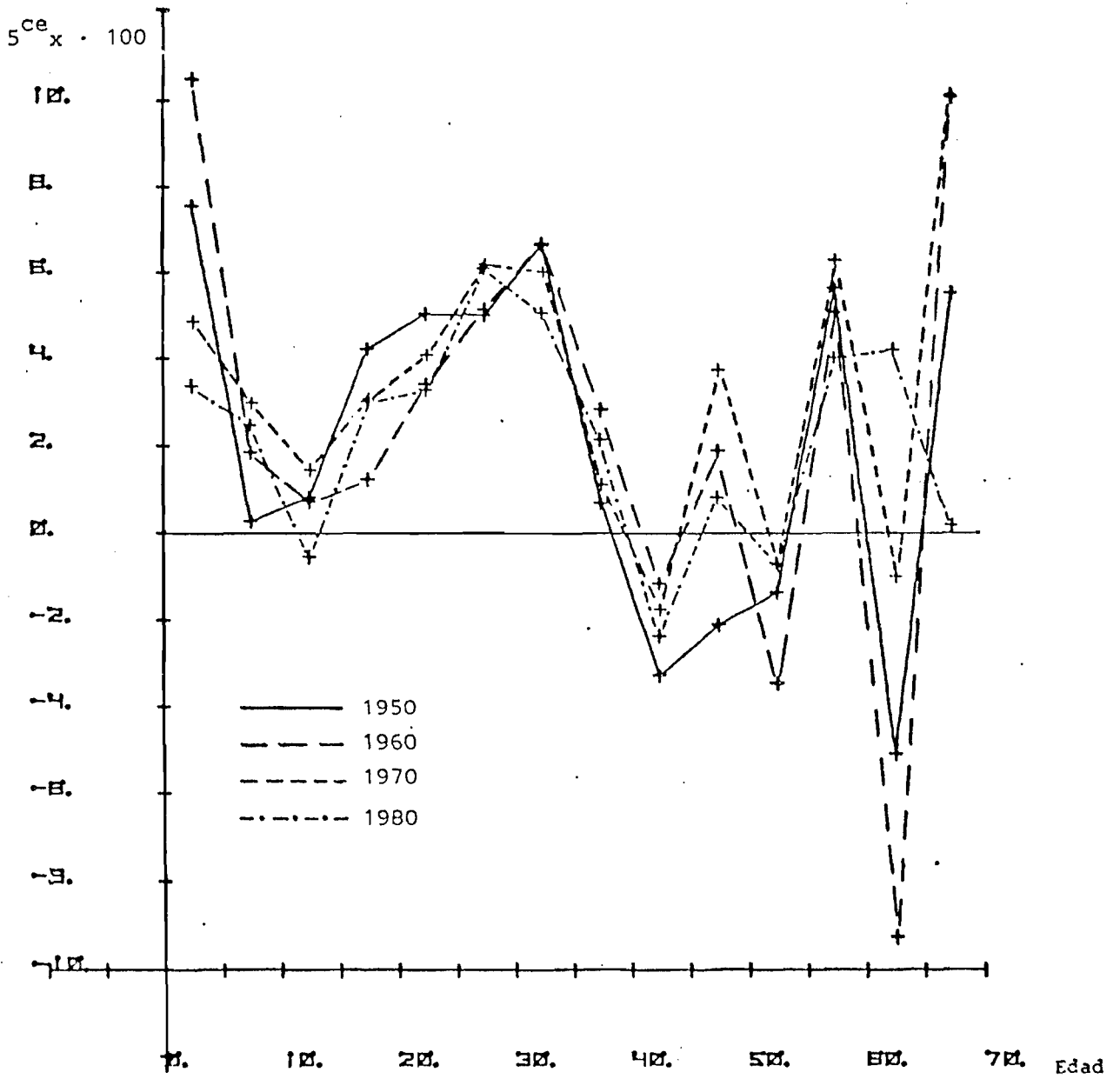
COMPARACION ENTRE POBLACION FEMENINA PROVENIENTE DE CENSOS Y DE ESTIMACIONES
POR GRUPOS DE EDADES. 1950, 1960, 1970 Y 1980.

Edad	1950				1960				1970				1980			
	Censo C	Estimación E	E-C	E-C/ EST	Censo C	Estimación E	E-C	E-C/ EST	Censo C	Estimación E	E-C	E-C/ EST	Censo C	Estimación E	E-C	E-C/ EST
0 - 4	4 138	4 468	330	7,39	5 503	6 231	728	11,68	6 856	7 183	327	4,55	7 964	8 292	328	3,96
5 - 9	3 463	3 498	35	1,00	4 991	5 216	225	4,31	6 673	6 929	256	3,70	7 179	7 488	309	4,13
10 - 14	3 154	3 131	-23	-0,74	4 256	4 254	-2	-0,05	5 936	5 978	42	0,70	7 032	6 974	-58	-0,83
15 - 19	2 865	2 725	-140	-5,14	3 713	3 441	-272	-7,91	5 268	5 128	-140	-2,73	6 861	6 845	-16	-0,23
20 - 24	2 607	2 486	-121	-4,87	3 235	3 067	-168	-5,48	4 257	4 169	-88	-2,11	5 876	5 891	15	0,25
25 - 29	2 101	2 127	26	1,22	2 691	2 644	-47	-1,78	3 337	3 343	6	0,18	4 861	5 021	160	3,19
30 - 34	1 624	1 749	125	7,15	2 260	2 387	127	5,32	2 870	2 955	85	2,88	3 932	4 052	120	2,96
35 - 39	1 518	1 561	43	2,76	1 990	2 025	35	1,73	2 592	2 525	-67	-2,65	3 254	3 225	-29	-0,90
40 - 44	1 162	1 230	68	5,53	1 577	1 650	73	4,42	2 252	2 258	6	0,27	2 896	2 823	-73	-2,59
45 - 49	959	1 045	86	8,23	1 318	1 448	130	8,98	1 755	1 889	134	7,09	2 389	2 381	-8	-0,34
50 - 54	774	854	80	9,37	1 047	1 114	67	6,01	1 457	1 510	53	3,51	2 114	2 091	-23	-1,10
55 - 59	516	631	115	18,22	766	916	150	16,38	1 130	1 289	159	12,34	1 617	1 705	88	5,16
60 - 64	461	498	37	7,43	678	713	35	4,91	890	953	63	6,61	1 282	1 313	31	2,36
65 - 69	259	308	49	15,91	385	491	106	21,59	613	735	122	16,60	1 056	1 058	2	0,19
70 y +	423	398	-25	-6,28	605	630	25	3,97	922	1 019	97	9,52	1 612	1 520	-92	-6,05
Total	26 024	26 709	685	2,56	35 015	36 227	1 212	3,35	46 808	47 863	1 055	2,20	59 925	60 679	754	1,24

BRASIL

Gráfico 1

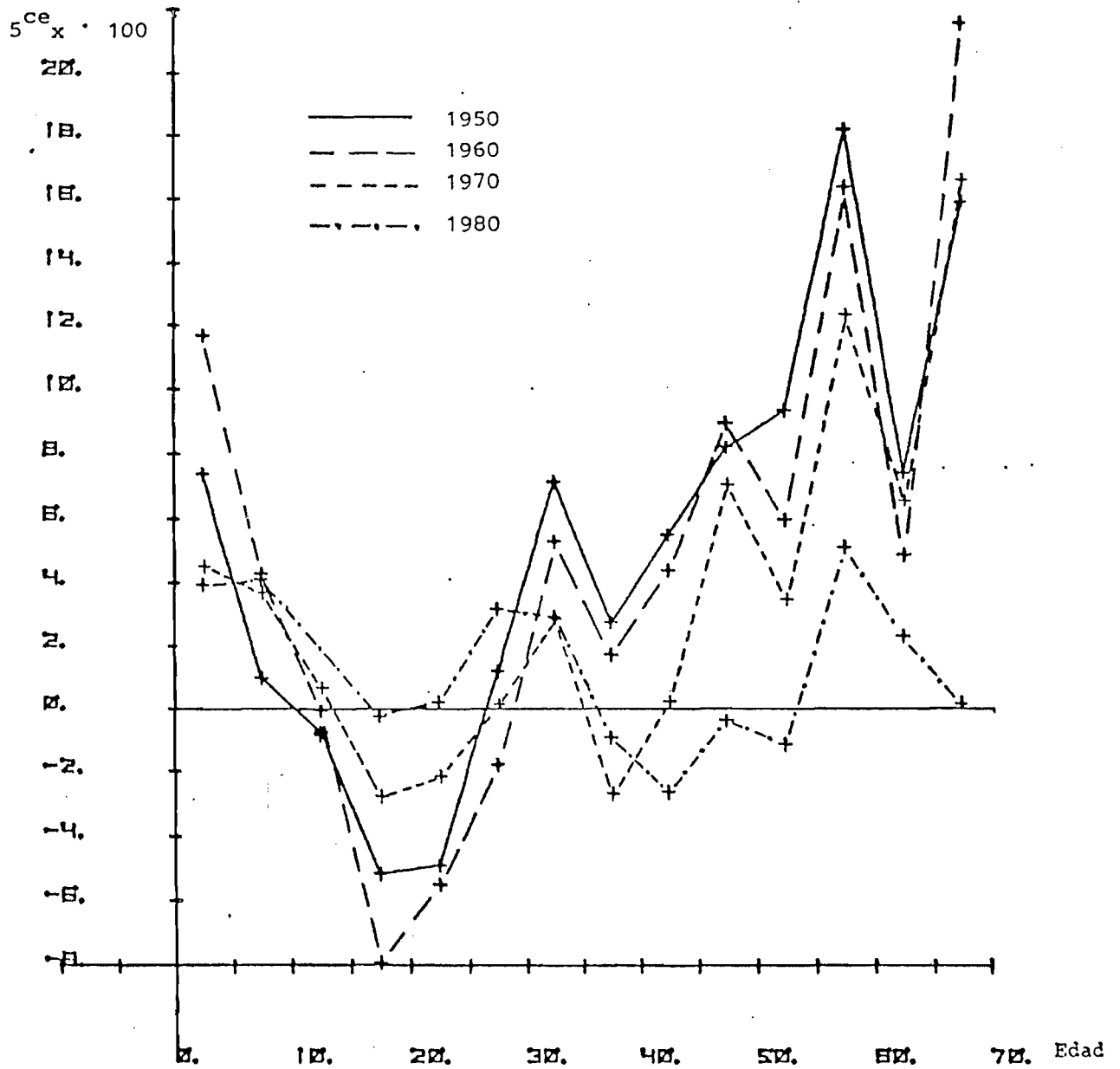
FUNCION DE ERROR CENSAL DE LA POBLACION MASCULINA
 5^{ce}_x , 1950, 1960, 1970 Y 1980.



BRASIL

Gráfico 2

FUNCIÓN DE ERROR CENSAL DE LA POBLACION FEMENINA
 5^{ce}_x , 1950, 1960, 1970 Y 1980.



REFERENCIAS

- Arretx, C. y Chackiel, J., 1985. Algunos problemas relativos a la recolección de datos demográficos en los censos de Población de América Latina en la Década del 80. Taller de Análisis y Evaluación de los censos de población del 80. INDEC, Buenos Aires 20-24 de mayo 1985.
- Arretx, C., 1987. Research on international migration in Latin American countries based on the exchange of population census information. IUSSP, Workshop on International Migration Data: Their problem and use, Ottawa, Canadá 10-13 November, 1987.
- CELADE, 1986, 1989. Boletín Demográfico, IMILA 1986, Boletín Demográfico, IMILA 1989.
- Arévalo, J., 1968. Colombia: Ajuste del censo de población de 1964. CELADE, Serie A, No 89, junio de 1968.
- Brass, W., 1971. Seminario sobre métodos para medir variables Demográficas (Fecundidad y Mortalidad). CELADE, San José. DS, No.9.