

CURSO REGIONAL INTENSIVO DE DEMOGRAFIA CELADE

EVALUACION DEL CENSO DE POBLACION DE COSTA RICA DE
1927

YOLANDA BAIRES MARTINEZ

San José, Diciembre de 1981

CELADE - SISTEMA POPAL
DOCUMENTACION
SOBRE POBLACION EN
AMERICA LATINA

Este trabajo tiene por propósito evaluar y corregir los resultados principales del Censo de Población de Costa Rica efectuado el 11 de mayo de 1927. Dicho censo fue el cuarto efectuado en el país, y el primero en el siglo XX. Sus resultados principales fueron publicados recién en 1960. Ello se debió a cierto desinterés de parte de las autoridades públicas, y sobre todo a la polémica que despertó en la época la cifra total de población arrojada por el censo. Muchos la consideraron exigua, y acusaron de negligencia al personal de la Oficina del Censo.

Primero se examinarán las características generales del censo y luego, con distintos métodos de comprobación, se tratará de evaluar la exactitud de algunos de sus resultados más importantes. Se utilizará la ecuación compensadora, el cálculo de relaciones de supervivencia intercensales, los índices de Myers, Whipple, y la secretaría de las Naciones Unidas sobre exactitud en la declaración de la edad, el diagrama de Lexis para calcular la omisión en el grupo enumerado de cero a cuatro años de edad, y el método de Brass para evaluar la mortalidad a partir de la estructura por edad de las defunciones.

1. Características generales del censo de población de 1927

El censo se llevó a cabo el 11 de mayo de 1927. Obedeció a una ley del 18 de agosto de 1925, la cual estableció la Oficina Nacional del Censo, dotándola de los recursos necesarios para efectuarlo. Dicha Oficina concluyó su labor a principios de 1928. Las características del censo fueron establecidas mediante

un decreto, en el cual se indican, entre otras, las siguientes:

1. se tomará la población de derecho que existe en cada circunscripción a la fecha del censo;
2. se tomarán los siguientes datos: sexo, edad, raza, estado civil, nacionalidad, educación, ocupación, parentesco con el jefe de la familia, propiedad o no de la vivienda ocupada.
3. La contestación del censo será obligatoria para toda persona mayor de dieciocho años.
4. Se garantizará la confidencialidad de la información.

El mismo decreto reglamentó la jerarquía y todas las actividades de la Oficina del Censo, contemplando también instrucciones muy precisas a los enumeradores (739 en total).

La fecha del censo, 11 de mayo fue resuelta por tratarse de un período de poca migración temporal (no hay cosechas, las siembras están terminándose, han cesado las excursiones veraniegas, escuelas y colegios están trabajando), y el inicio de la estación lluviosa. Únicamente en Guatuso, Upala, Talamanca, Osa, Guanacaste, y algunos cantones de la región central, el adelanto del invierno en ese año ocasionó algunos trastornos a los enumeradores. En Limón y en las zonas indígenas se utilizaron intérpretes.

La dificultad más grande parece haber surgido en torno a la delimitación de las jurisdicciones. La ausencia de un catastro nacional y de una ley de límites entre distritos hizo que el director del censo recurriera, durante el año 1926, a los informes de los maestros de escuela y de los gobernadores y jefes políticos. Sin embargo, en opinión del director del censo, los resultados fueron muy deficientes. Por todo esto resulta obvio de que no se dispuso de una cartografía censal adecuada. Esta insuficiencia pudo llegar a afectar los resultados del censo a nivel de cantón y de distrito.

Debe hacerse notar que el director de la Oficina del Censo, señor José

Guerrero Arquedas tenía, según se desprende de sus comentarios y análisis de los resultados del censo, una conciencia, muy aguda para la época, de todas las operaciones y fuentes de error implicados en la elaboración de un censo.

2. Evaluación indirecta de la cobertura censal

No hay evidencia, reconocida por las autoridades del censo, de sobre-enumeración o subenumeración en alguna región particular. Esto resulta confirmado al examinarse la relación entre la distribución de la población, según el censo, y ciertas características bien conocidas de las diferentes regiones.

La distribución racial muestra un 4.1% de población negra en el total general de Costa Rica. El 94.1% de esta población de color aparece registrado, como es de esperar, en la provincia de Limón. Un 30% de la población es consignada como blanca, y predomina en todas las provincias, salvo en Limón y Guanacaste. En Guanacaste habita el 51% de los mestizos, y en San José un 27% (San José incluye los cantones de Puriscal, Aserri, Tarrazú y Mora, en los cuales pervive caracteres culturales indígenas). Los indios (apenas 0.9% de la población total) predominan en Limón (Talamanca), Puntarenas (Osa) y San José (Puriscal, Aserri, Tarrazú y Mora).

Todo lo anterior permite afirmar que la distribución de la población según razas no muestra incoherencia con respecto a lo esperado, según el conocimiento cualitativo existente sobre los asentamientos de población de acuerdo a su origen racial.

El índice de masculinidad, calculado para la población mayor de 15 años es compatible con lo esperado. Como puede verse en el cuadro no. 1, la provincia de Limón muestra un exceso de población masculina, debido sin duda al predominio de la agricultura de plantación. Las tagas moderadas de predominio masculino en Guanacaste, Puntarenas y Cartago, son compatibles con la presencia, en esa zona, de haciendas ganaderas extensivas.

El cuadro no. 2 permite comparar en forma más sistemática la información por provincias, según relación de masculinidad y tamaño de la familia censal. La provincia de Limón muestra un exceso de población masculina, tanto en la población total cuanto en la población de 15 años y más, y en la población soltera de 15 años y más. Esto resulta coherente con un número muy reducido de personas por familia censal (2.7 personas) y con un elevado porcentaje de familias censales compuestas sólo por una persona. La última columna del cuadro incluye el porcentaje de varones en la población de personas casadas de 15 años y más. Los resultados son coherentes, excepto para la provincia de Limón. El exceso de varones podría atribuirse a omisión de mujeres en el recuento censal, ya que es poco probable que en el empadronamiento, hombres que no estuvieran casados se declararan como tales. También es posible que un mismo hombre hubiera sido declarado como casado en dos hogares diferentes.

En conclusión, no parecen existir problemas de cobertura censal, con referencia a alguna subdivisión geográfica determinada.

3. Conciliación del total censal con las estadísticas vitales y de migración

Se evaluará la cifra total de la población enumerada en 1927 mediante la ecuación compensadora. Para ésto se tomó la población total de Costa Rica en 1950 (cifra censal ajustada por Miguel Gómez, ver Gómez 1973), los nacimientos, las defunciones y el saldo migratorio neto, registrados en el período intercensal. Los resultados son los siguientes:

ECUACION COMPENSADORA (SIN CORREGIR LAS ESTADÍSTICAS VITALES)

POBLACIÓN AL 22-5-1950 CORREGIDA*	857 096
POBLACIÓN AL 11-5-1927 SIN CORREGIR	471 524
AUMENTO INTERCENSAL APARENTE	385 572
NACIMIENTOS REGISTRADOS EN EL PERÍODO INTERCENSAL	643 150
DEFUNCIONES " " " " " "	259 274
AUMENTO NATURAL APARENTE	383 876
AUMENTO INTERCENSAL APARENTE	385 572
AUMENTO NATURAL "	383 876
DISCREPANCIA	1 696
SALDO MIGRATORIO	7 069
AUMENTO NATURAL APARENTE	383 876
SALDO MIGRATORIO	7 069
AUMENTO DE LA POBLACIÓN APARENTEMENTE JUSTIFICADO	390 945
AUMENTO INTERCENSAL APARENTE	385 572
AUMENTO DE LA POBLACIÓN APARENTEMENTE JUSTIFICADO	390 945
RESIDUO	- 5 373

* CIFRA CORREGIDA POR M. GÓMEZ B. (GÓMEZ 1973)

La comparación de la estimación con las cifras censales de 1927 permitió establecer una omisión de 5.373 personas (un 1.13% sobre el valor estimado) para la enumeración de 1927; en este caso trabajando con las estadísticas vitales registradas. Varios estudios muestran que éstas adolecen de ciertos subregistro (Jiménez, 1967; Gómez, 1973) razón por la cual resulta conveniente también calcular la ecuación compensadora corrigiendo las defunciones y los nacimientos. La corrección efectuada: 20% de incremento en las defunciones registradas y 5% de incremento en los nacimientos inscritos en la recomendada por Miguel Gómez (Gómez, 1973) para el período anterior a 1950. Los resultados de la nueva ecuación son los siguientes:

ECUACION COMPENSADORA (CON LOS NACIMIENTOS
Y DEFUNCIONES CORREGIDAS)

POBLACION AL 22 - 5 - 1950 CORREGIDA*	857 096
POBLACION AL 11 - 5 - 1927	471 524
AUMENTO INTERCENSAL APARENTE	385 572
NACIMIENTOS REGISTRADOS EN EL PERIODO INTERCENSAL Y AUMENTADOS EN UN 5%	675 308
DEFUNCIONES REGISTRADAS EN EN EL PERIODO INTERCENSAL Y AUMENTADAS EN UN 20%	311 129
AUMENTO NATURAL APARENTE	364 179
SALDO MIGRATORIO (SIN CORREGIR)	7 069
AUMENTO NATURAL APARENTE MAS EL SALDO MIGRATORIO	371 248
AUMENTO NATURAL APARENTE MAS EL SALDO MIGRATORIO	371 248
AUMENTO INTERCENSAL APARENTE	385 572
RESIDUO	- 14 324
CIFRA CENSAL	471 524
+ OMISION	14 324
CIFRA CORREGIDA	<u>485 849</u>

* CIFRA CORREGIDA POR M. GÓMEZ B. (GÓMEZ, 1973)

Según estos nuevos resultados, la cifra total del censo de 1927 tendría una omisión del 2.9% sobre el valor estimado.

4. Tasas de crecimiento intercensal

Las tasas de crecimiento intercensal para el período 1927-1950 se presentan en el cuadro no. 3. La tasa de crecimiento de la población total sin corregir es inferior a la calculada con las poblaciones corregidas. La diferencia en las tasas por sexo es menor cuando se calcula con las cifras corregidas. La disminución se origina en la corrección del total por sexos efectuada a la cifra de 1950. Con fines comparativos se incluyen también las tasas de crecimiento intercensal del período 1950-1963 y del período 1963-1973.

5. Exactitud de la declaración de la edad

Un examen de la pirámide por edades simple (ver gráfico no. 1) permite apreciar el conocido efecto de "muescas" proveniente de la preferencia por ciertos dígitos en la edad declarada en el censo. El efecto se observa en ambos sexos.

Para examinar la preferencia por ciertos dígitos con mayor precisión se utilizará los índices de Whipple, Myers y la secretaría de las Naciones Unidas.

El índice de Whipple se presenta en el cuadro no. 4 con referencia también a los censos de 1950, 1963 y 1973. Mide la preferencia por las edades terminadas en 0 y en 5, y alcanza un valor de 100 en ausencia de preferencia, y de 500 cuando hay una atracción total por las edades terminadas en 0 y en 5. Como puede observarse en el cuadro no. 4 el grado de preferencia es mayor en las mujeres, y en el conjunto, el índice disminuye gradualmente en los cuatro censos comparados. El valor correspondiente a 1927 (167,86 para ambos sexos) corresponde, de acuerdo con la escala propuesta por las Naciones Unidas (Manual II), corresponde a datos de mala calidad.

El índice de Myers, presentado en el cuadro no. 5, permite determinar la atracción o repulsión que inspira cada uno de los dígitos. En teoría, el índice puede variar entre 0 y 180, siendo el cero indicación de la máxima exactitud en la declaración de la edad. Como es de esperar la exactitud aumenta en los dos últimos censos, si se los compara con la situación en 1927 y 1950. De acuerdo con la escala propuesta por Kamps (Kamps, 1976) el censo de 1927 presentaría un nivel de atracción alto.

El cuadro no. 6 presenta el índice propuesto por la secretaría de las Naciones Unidas. Como se sabe este índice mide tanto la inexactitud en la declaración de la edad, y la preferencia en ciertos dígitos, como la omisión diferencial de personas en ciertos grupos de edad. Constituye pues una medida aproximada de la calidad general del censo. De acuerdo a la ya citada escala de Kamps, el censo de 1927 quedaría clasificado como de calidad intermedia.

En resumen, la comparación de los tres índices permite afirmar que el censo de 1927 presenta ciertas deficiencias, comparado con los censos de 1950, 1963 y 1973.

6. Índice de masculinidad

El índice de masculinidad general y por grupos quinquenales de edad (ver cuadro no. 7) permite efectuar ciertas apreciaciones sobre la posible omisión o sobreenumeración de hombres o de mujeres en algunos grupos de edad.

En 1927, llama la atención la elevación del índice de masculinidad a partir de los 30 años, y en particular entre los 40 y los 69 años. Si se compara esta estructura con la registrada en el censo de 1950, se puede observar como esa deformación, originada en la sobreenumeración de hombres, o la subenumeración de mujeres, también se presenta, aunque en forma más suave. También llama la atención la caída del índice de masculinidad entre los 15 y

10s 39 años. Ello podría deberse a una subenumeración masculina en esas edades.

7. Ajuste del censo de 1927 mediante una estimación de las relaciones de supervivencia intercensales

Es posible ajustar el censo de 1927 calculando las relaciones de supervivencia intercensales, y rejuveneciendo luego la población de 1950.

Para el cálculo de las relaciones de supervivencia intercensales, por sexo (ver cuadros no. 8 y 9) se procedió en la siguiente forma:

1. se proyectó la población por sexo y edad enumerada en el censo de 1927, al 30 de junio de 1930;
2. se tomó la población por sexo y edad al 30 de junio de 1950 calculada por Ortega (Ortega, 1976);
3. se procedió a calcular tasas de supervivencia intercensales, por grupos quinquenales de edad, y para un período de veinte años.

Las tasas de supervivencia observadas se presentan en el gráfico no. 2. Como es de esperar, presentan ciertas irregularidades debido a los defectos en la enumeración censal (el efecto de la migración, en el período intercensal, puede considerarse como nulo). Seguidamente se buscó un modelo de mortalidad que ajustara en forma conveniente las tasas observadas. Como puede verse en el gráfico no. 2, el modelo OESTE nivel 12 (Coale y Demmeny, 1966) proporciona ese ajuste en forma aceptable. Resulta interesante señalar que la e_0 del nivel 12 OESTE coincide exactamente con la e_0 de una tabla de mortalidad correspondiente a Costa Rica en 1940, y calculada según la información y los métodos convencionales (Pérez Brignoli, 1979). Con las tasas de supervivencia del modelo OESTE nivel 12, se rejuveneció la población del 30 de junio de 1950 en 20 años. Con ello se obtuvo una estimación de la población por sexo y edad al 30 de junio de 1930 (ver cuadros nos. 10 y 11).

Comparando la población rejuvenecida con la población calculada a partir del censo, se pudo estimar una función del error censal, por grupos quinquenales de edad. Para ambos sexos, y con respecto al total general, la población observada revela una omisión del 6.8% (sobre el valor estimado). Por sexos, la omisión sería de 7% para los hombres y de 6.5% para las mujeres.

Estos márgenes de error deben ser, sin embargo, objeto de un análisis más profundo. La función de error censal para el grupo de hombres y mujeres de más de 60 años parece ser excesiva. Habría que elaborar entonces una explicación satisfactoria de ese error diferencial, o en su defecto, disminuirlo.

8. Ajuste de la estructura de edades por el método del 16avo.

La fórmula del 16avo. permite ajustar la estructura de edades por grupos quinquenales, a partir de los 10 años, suavizando las irregularidades que se originan en la mala declaración de la edad. Los resultados del ajuste se presentan en el cuadro no. 12 y el gráfico no. 3.

9. Omisiones de la población de 0-4 años censada en 1927

Es bien conocido que, aún en los censos más recientes, el grupo de 0-4 años está afectado por una omisión que, por lo general, es mayor que las de los otros grupos de edades. Para evaluar esta omisión se trabajó con un diagrama de Lexis, cuyos resultados se presentan en el cuadro no.13.

Con las estadísticas vitales sin corregir, el porcentaje de omisión es de 8.2% (sobre el valor estimado), para los menores de un año, y de 4.7% para los de 1-4 años. Con las estadísticas vitales corregidas *

* Los nacimientos aumentados en un 5%, las defunciones aumentadas en un 20%

los porcentajes de omisión pasan a un 11.04% para los menores de un año y 4.35% para el grupo de 1-4 años.

La población enumerada en el grupo 5-9 años no se corrigió, por carecerse de las defunciones clasificadas por edad, necesarias para aplicar un diagrama de Lexis. Sin embargo debe notarse que, por lo general, la población enumerada en ese grupo se considera como mejor censada que la de 0-4 años.

Para todo el grupo de 0-4 años, la omisión calculada con las estadísticas vitales corregidas resulta ser de 6.5% (sobre el valor estimado). La omisión del mismo grupo calculada mediante el rejuvenecimiento de la población, resulta ser de 8.2%.

10. Estimaciones demográficas a partir de la estructura por edad de las defunciones.

La estructura por edad de las defunciones, en el caso de una población aproximadamente estable, permite efectuar varias estimaciones demográficas: evaluar el sub-registro de las defunciones registradas, evaluar la estructura por edades de la población enumerada en un censo, estimar la tasa de crecimiento de la población, etc. (Brass 1977).

Con datos relativos a Costa Rica en 1927 se han efectuado dos aplicaciones: 1) La construcción de una tabla de vida para 1927, con la información y metodologías convencionales (Cuadro N°14). 2) Cálculo de la primera variante del método de Brass (Cuadro 15 y gráfico 4). Según este procedimiento la tasa de crecimiento de la población se estima en 2.2% anual, y el factor de omisión de las defunciones en 1.20 .

11. Conclusiones provisionales:

El tiempo disponible impidió la profundización del presente trabajo.

Los resultados de los métodos aplicados en el punto 10 resultan prometedores, por lo cual se hace necesario continuar con ese tipo de análisis. Completado éste, corresponderá comparar las distintas estimaciones y evaluaciones, y será el momento de proponer un ajuste de los resultados del censo de 1927.

BIBLIOGRAFIA

Anuario Estadístico de Costa Rica, San José, Dirección General de Estadística y Censos, 1922 a 1950.

Brass, W. Cuatro lecciones, Santiago, CELADE 1977.

Castellanos, Adrián. Honduras: Estimaciones demográficas a partir de la Estructura por edad de las defunciones, 1971.
San José, CELADE, 1976.

Censo de Población de Costa Rica, 1927. San José, Dirección General de Estadística y Censos, 1960.

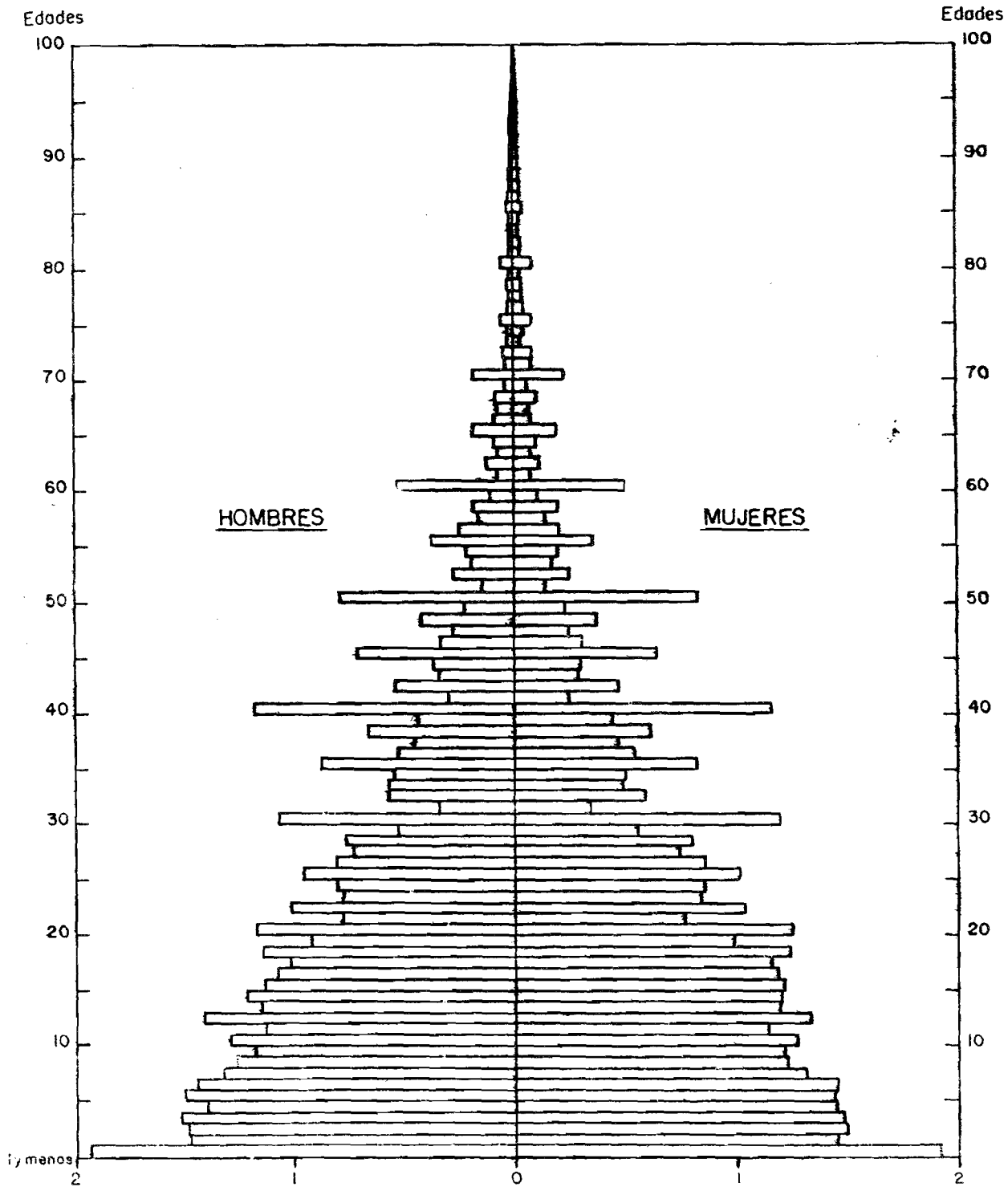
Censo de Población de Costa Rica, 22 de mayo de 1950. San José, Dirección General de Estadística y Censos, 1975 (2a. edición).

Coale, A. y Deneny, P. Regional Model Life Tables and Stable Populations, Princeton, 1966.

- Chackiel, Juan y Maciá Guillermo, Evaluación y corrección de datos demográficos, Santiago CELADE, 1978.
- Jiménez Jiménez Ricardo. "Proyección de la población de Costa Rica por sexo y grupos de edad, 1965-1990", Revista de Estudios y Estadísticas N°8, serie demográfica N°5, Dirección General de Estadística y Censos, San José octubre de 1967.
- Gómez Barrantes Miguel. El descenso de la fecundidad en Costa Rica, Universidad de Costa Rica, 1973 (edición provisional mimeografiada).
- Kamps, Jorge. La declaración de la edad en los censos de población de la América Latina. CELADE, Santiago 1976.
- Lattes, Alfredo. Evaluación y ajuste de algunos resultados de los tres primeros censos nacionales de población. Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella, 1968.
- Naciones Unidas, Métodos para evaluar la calidad de los datos básicos destinados a los cálculos de población. Manual II. Nueva York, 1955.
- Ortega, Antonio (Coordinador). República de Costa Rica. Evaluación del Censo de 1973 y proyección de la población por sexo y grupos de edades, 1950-2000. San José, Dirección General de Estadística y Censos, 1976.

Pérez Brignoli, Héctor. Notas sobre el descenso de la mortalidad en Costa Rica
1866-1973. VII Seminario Nacional de Demografía, Univer-
sidad de Costa Rica, 1979.

GRAFICO N° 1.- DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE COSTA RICA POR EDADES Y SEXOS, SEGUN EL CENSO DE 11 DE MAYO DE 1927.



Porcentajes de la población de cada edad, por sexos, sobre la total.

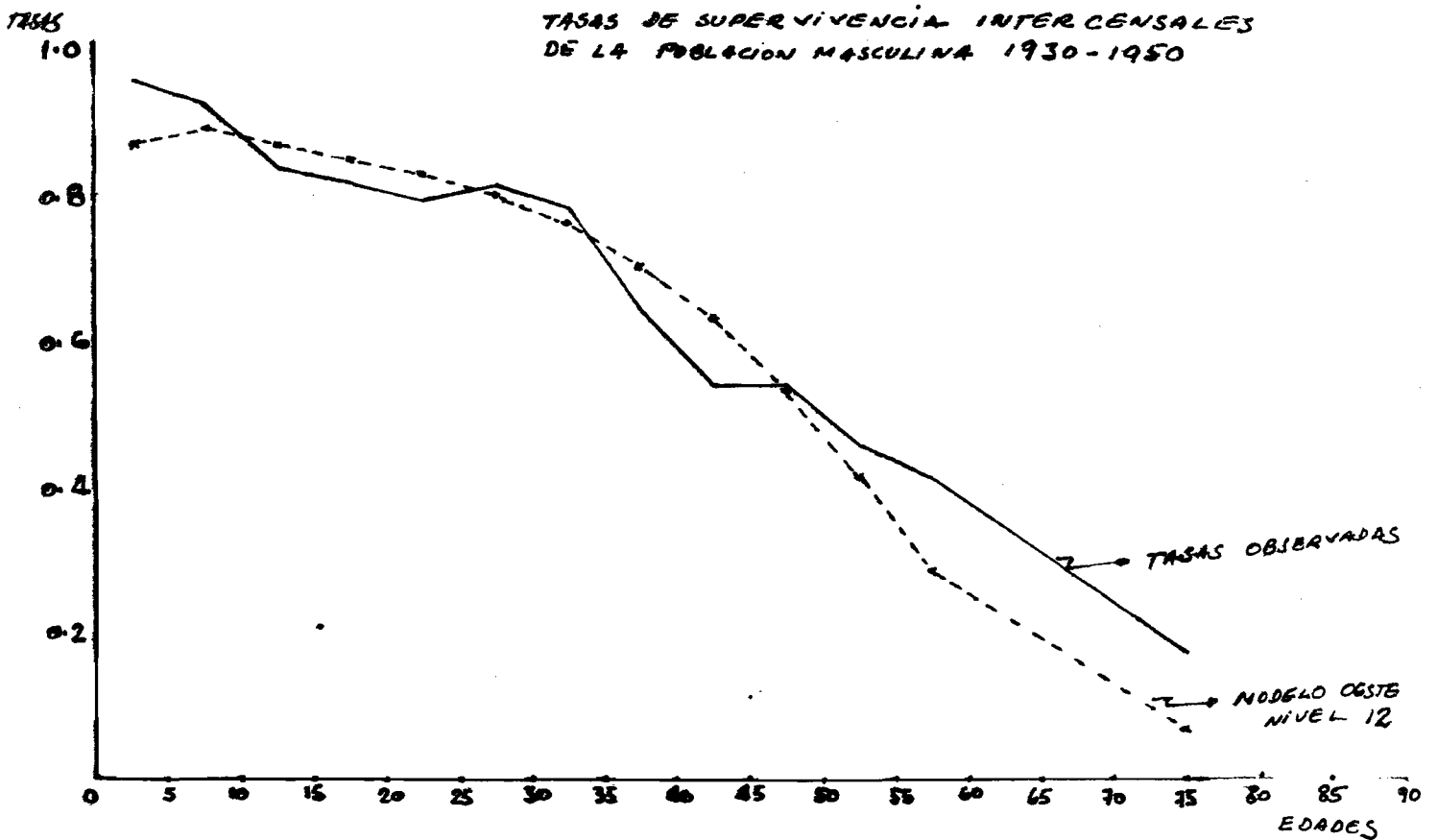
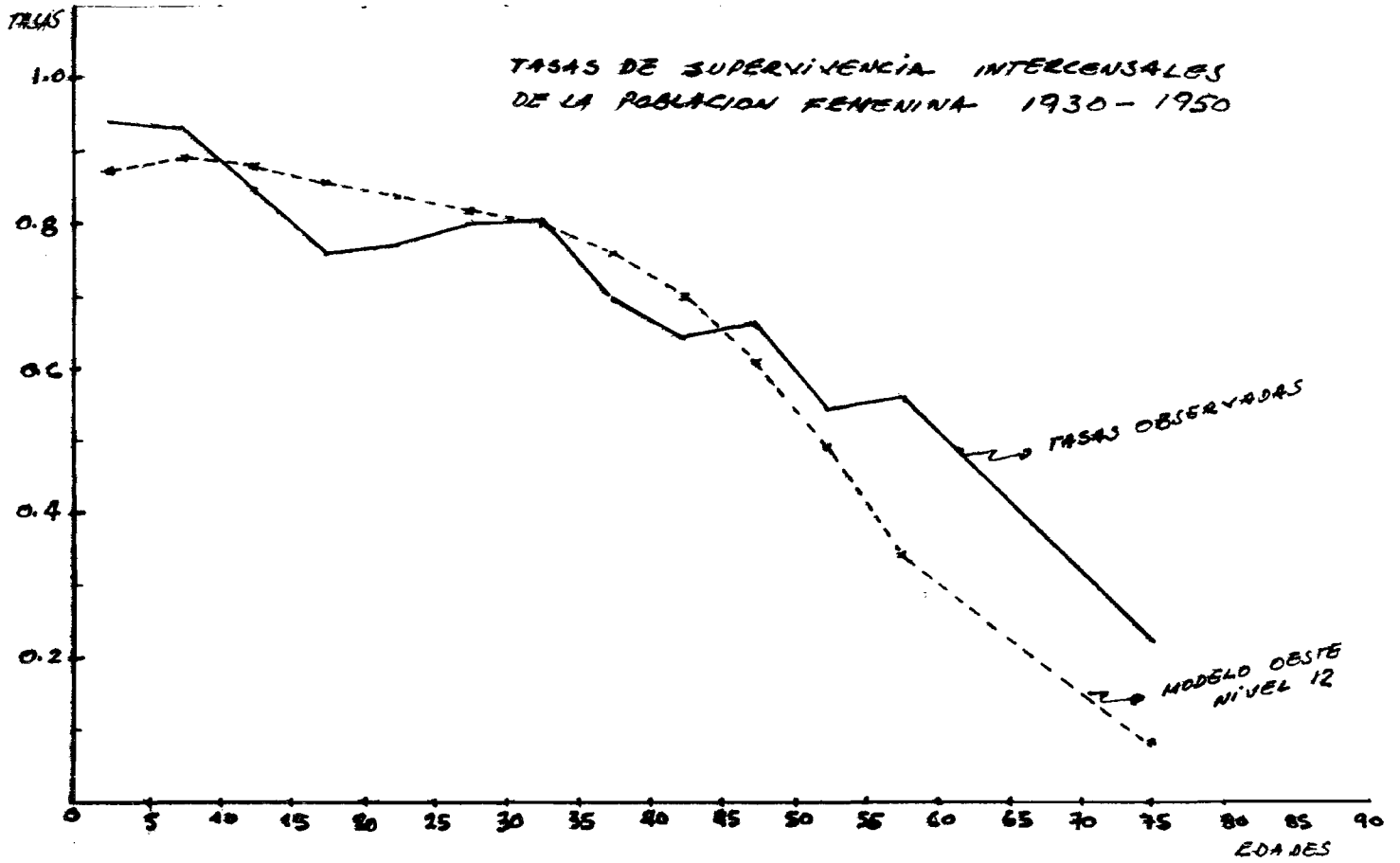


GRÁFICO N.º 3 COSTA RICA CENSO DE POBLACIÓN 1927
 POBLACION POR GRUPOS DE EDADES,
 OBSERVADA Y AJUSTADA MEDIANTE
 LA FORMULA DEL 16 AÑO

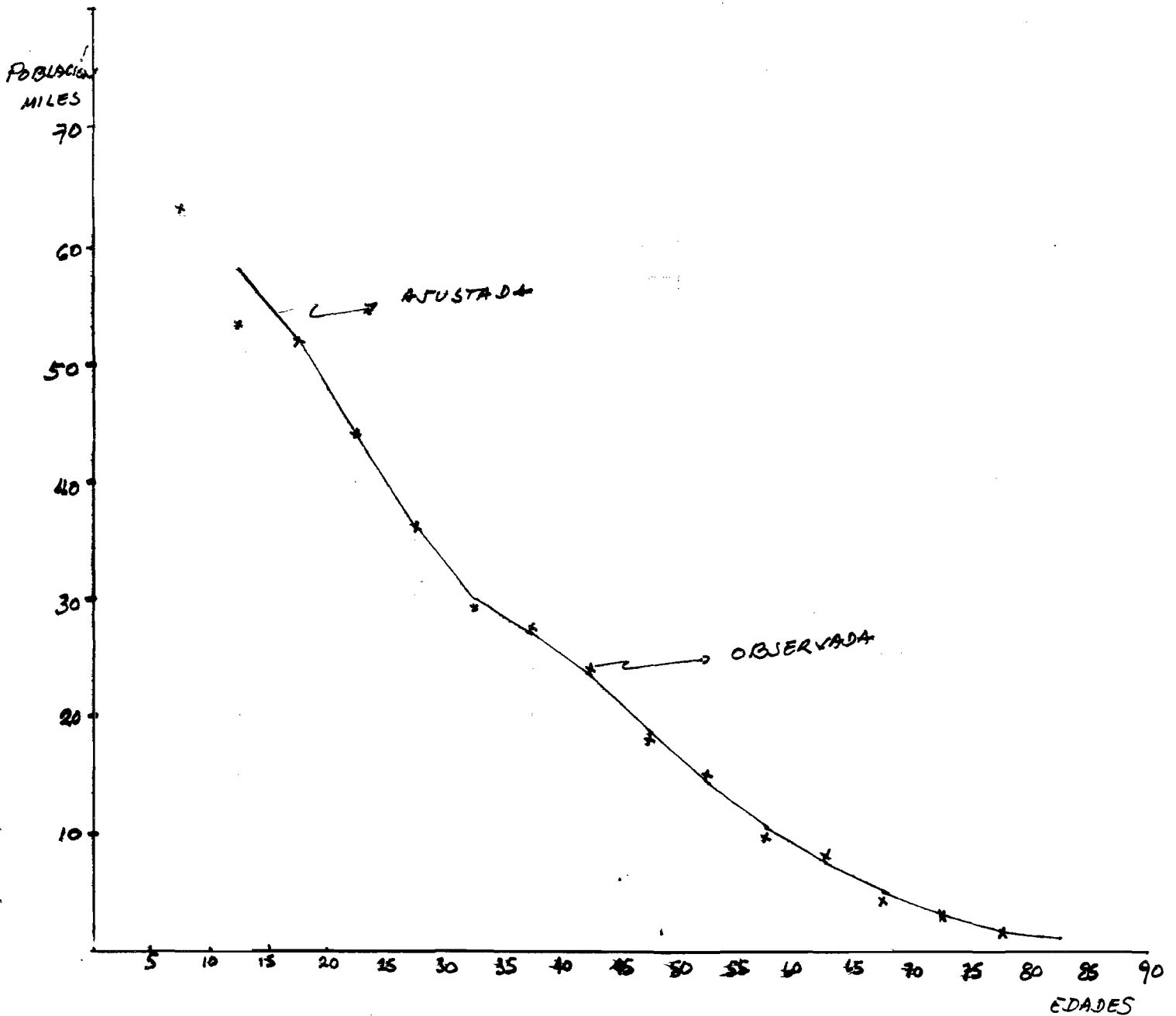
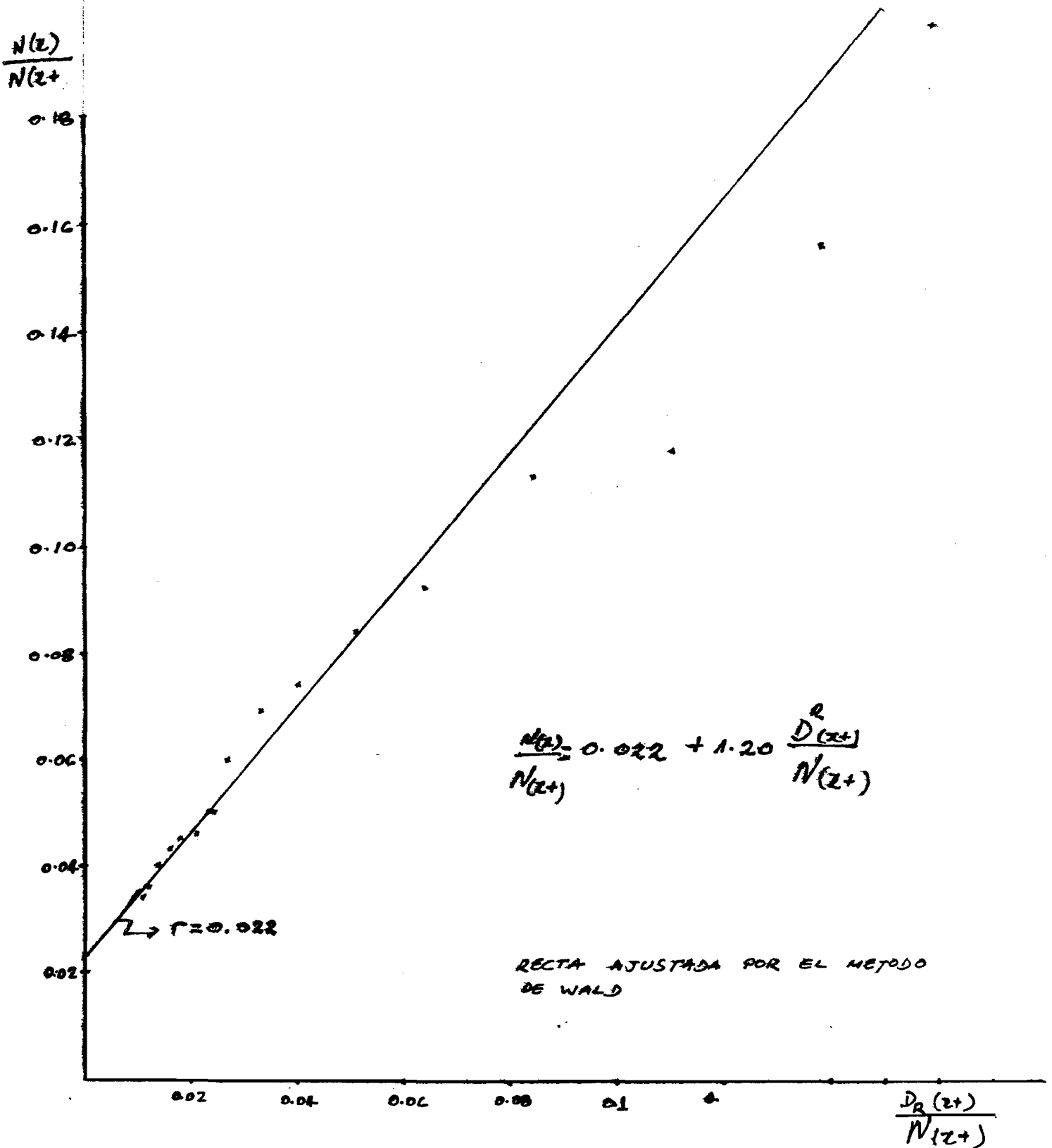


GRAFICO N° 4

COSTA RICA : APLICACION DE LA PRIMERA VARIANTE DEL METODO DE BRASS, PARA EL CALCULO DE LA TASA ANUAL MEDIA DE CRECIMIENTO NATURAL Y LA OMISSION EN LAS DEFUNCIONES A EDADES MAYORES DE CINCO AÑOS DE LA POBLACION TOTAL, 1927



CUADRO N° 4. COSTA RICA. MEDICION POR MEDIO DEL INDICE DE WHIPPLE DE LA CALIDAD DE LAS DECLARACIONES DE EDAD

INDICE DE WHIPPLE	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
1927	165.20	170.69	167.86
1950			150.70
1963			123.50
1973			120.50

CUADRO N° 5. COSTA RICA. MEDICION POR MEDIO DEL INDICE DE MYERS DE LA CALIDAD DE LAS DECLARACIONES DE EDAD

INDICE DE MYERS	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
1927	21.67	22.94	22.18
1950	16.80	18.80	17.70
1963	11.70	11.60	11.60
1973	12.30	10.30	10.60

CUADRO N.º 6 : COSTA RICA. INDICES DE EXACTITUD DE EDAD SEGUN EL METODO DE LA SECRETARIA DE LAS NACIONES UNIDAS.

INDICE DE LAS NACIONES UNIDAS	CENSO AÑO DEL
32.24	1927
27.70	1950
26.30	1963
20.80	1973

CUADRO N° 7. COSTA RICA: HOMBRES POR CADA CIENTO MUJERES
 POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. CENSOS
 DE 1927 1950

EDAD	1927	1950*	1950**						
TOTAL	101.94	99.71	101.0						
Menos de 1	100.72	104.34							
1 - 4	100.07	103.35	103.5 ⁺						
5 - 9	101.86	102.57	103.2						
10 - 14	101.80	102.43	101.9						
15 - 19	92.35	92.22	101.4						
20 - 24	97.08	95.65	101.1						
25 - 29	97.51	93.95	100.8						
30 - 34	102.57	100.62	100.1						
35 - 39	106.03	95.73	99.7						
40 - 44	113.72	101.31	99.6						
45 - 49	114.00	101.25	99.2						
50 - 54	110.10	103.88	98.6						
55 - 59	121.81	100.79	97.9						
60 - 64	112.91	105.78	95.8						
65 - 69	117.74	106.70	94.5						
70 - 74	95.44	103.22	92.7						
75 - 79	108.21	105.20	89.2						
80 - 84	93.18	93.55	81.3 ⁺⁺						
85 y más	96.09	85.60							
DESCONOCIDA	39.47	147.41							

* SEGUN CENSO 1950

** 30-VI-50 CORREGIDO POR A. ORTEGA

+ corresponde al grupo 0-4 años

++ " " " 80 y más.

CUADRO N° 9. COSTA RICA: TASAS DE SUPERVIVENCIA INTERCENSUALES, POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, EN LA POBLACION FEMENINA ENTRE 1930 Y 1950

EDADES EN 1930	POBLACION 30-6-1930	EDADES EN 1950	POBLACION 30-6-50	TASAS DE SUPERVIVENCIA
0-4	39 936	20-24	37 691	0.94399
5-9	33 856	25-29	31 595	0.93338
10-14	31 375	30-34	26 679	0.85033
15-19	29 482	35-39	22 349	0.75806
20-24	24 117	40-44	18 634	0.77073
25-29	20 116	45-49	16 107	0.80071
30-34	15 689	50-54	12 806	0.81624
35-39	14 446	55-59	12 072	0.89722
40-44	12 402	60-64	8 050	0.64909
45-49	8 969	65-69	6 009	0.66997
50-54	7 833	70-74	4 288	0.54743
55-59	4 791	75-79	2 700	0.56356
60+	10 322	80+	2 332	0.22593

CUADRO N.º 10. COSTA RICA:

POBLACION MASCULINA DE 1950, REVUE-
NECIDA AL 30-6-1930 Y CALCULO DE LA
FUNCION DE ERROR CENSAL.

EDADES EN 1950	POBLACION AL 30-VI-1950	$P_{x, x+4}$ ESTE, NUBEL	EDADES EN 1930	POBLACION REVUECIDA AL 30-VI 1930	POBLACION OBSERVADA AL 30-VI- 1930	FUNCION DE ERROR CENSAL
20-24	38 117	0.87142	0-4	43 741	39 979	1.0941
25-29	31 843	0.89761	5-9	35 475	34 439	1.0301
30-34	26 700	0.87902	10-15	30 375	31 899	0.9522
35-39	22 271	0.85505	20-25	26 042	27 194	0.9578
40-44	18 551	0.83039	20-24	22 340	23 443	0.9529
45-49	15 978	0.80086	25-29	19 951	19 591	1.0184
50-54	12 627	0.76007	30-34	16 613	16 072	1.0337
55-59	9 858	0.70463	35-39	13 990	15 298	0.9145
60-64	7 713	0.63005	40-44	12 242	14 086	0.8691
65-69	5 680	0.53204	45-49	10 676	10 391	1.0274
70-74	3 976	0.41308	50-54	9 625	8 614	1.1174
75-79	2 408	0.28096	55-59	8 571	5 829	1.4704
80 y +	1 896	0.06789	60 y +	27 928	11 156	2.5034
TOTAL				277 573	257 991	1.0757

CUADRO N.º 11 COSTA RICA: POBLACION FEMENINA DE 1950 REJUVENECIDA AL 30-6-1930 Y CALCULO DE LA FUNCION DE ERROR CENSAL

EDADES EN 1950	POBLACION AL 30-VI-1950	$P_{4,1,1+4}$ COSTE, NIVEL 12	EDADES EN 1930	POBLACION REJUVENECIDA AL 30-VI-1930	POBLACION OBSERVADA AL 30-VI-1930	FUNCION DE ERROR CENSAL
20-24	37.691	0.87094	0-4	43.276	39.934	1.0836
25-29	31.595	0.89739	5-9	35.208	33.850	1.0401
30-34	26.679	0.88154	10-14	30.264	31.375	0.9646
35-39	22.349	0.86235	15-19	25.916	29.482	0.8790
40-44	18.634	0.84456	20-24	22.064	24.177	0.9126
45-49	16.107	0.82673	25-29	19.483	20.116	0.9685
50-54	12.806	0.80190	30-34	15.970	15.689	1.0179
55-59	10.072	0.76360	35-39	13.190	14.446	0.9131
60-64	8.050	0.70262	40-44	11.457	12.402	0.9238
65-69	6.009	0.61195	45-49	9.819	8.969	1.0948
70-74	4.288	0.49158	50-54	8.723	7.833	1.1136
75-79	2.700	0.34760	55-59	7.768	4.791	1.6214
80 y +	2.332	0.08391	60 y +	2.792	10.332	2.6899
TOTAL				270.930	253.388	1.0692

AJUSTE DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES

MEDIANTE LA FORMULA DEL 16 AVO.

GRUPOS DE EDADES	TOTAL	OBSERVADO	AJUSTADO
0-4	73686		
5-9	62967		
10-14	58343		57921
15-19	52258		52001
20-24	43908		44184
25-29	36612		36201
30-34	29285		30042
35-39	27422		27165
40-44	24424		23807
45-49	17852		18729
50-54	15165		14339
55-59	9793		10611
60-64	8395		7658
65-69	4542		5131
70-74	3600		3182
75-79	1522		1790
80-84	991		865
85-89	402		
90-94	167		

CUADRO N° 133 COSTA RICA: CENSO DE 1927, CÁLCULO DE LA OMISSION DEL GRUPO O (CEA0) AÑOS DE EDAD.

DETALLE

AÑOS SEXOS

NACIMIENTOS OCURRIDOS

22 588

DEFUNCIONES DE O AÑOS ATRIBUIBLES A LOS NACIMIENTOS

2 448

POBLACION DE O AÑOS ESTIMADA AL 1-1-28

20 140

POBLACION CENSADA AL 11-5-27
 LEVADA AL 1-1-28

18 485

POCENTAJE DE OMISSION SOBRE VALOR ESTIMADO

8.22 %

CUADRO N^o 136 COSTA RICA: CENSO DE 1927 CÁLCULO DE LA OMISSION DEL GRUPO 1-4 AÑOS DE EDAD

DETALLE

AMBOS SEXOS

1- NACIMIENTOS OCURRIDOS 1923-1927 80 547

2. DEFUNCIÓNES DE 1-4 AÑOS ATRÁS
 BUENAS A LOS NACIMIENTOS DE 1923-27 21 364

3 POBLACION DE 1-4 AÑOS ESTIMADA
 AL 1-1-28 (1-2) 59 183

4 POBLACION CENSADA AL 11-5-27 LLEVADA
 AL 1-1-28 56 375

5 PORCENTAJE DE OMISSION SOBRE VALOR ESTIMADO 4.74%

VILLAS RICA COSTA RICA CENSO 1927 CALCULO DE LA OMISSION DEL GRUPO
1-4 AÑOS DE EDAD, CON LOS NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES
CONSIDERADOS.

DETALLE

AÑOS SEXOS

1. NACIMIENTOS OCURRIDOS EN 1923-1927 84 574
NACIMIENTOS EN 5%

2. DEFUNCIONES DE 1-4 AÑOS ATRIBUIBLAS
A LOS NACIMIENTOS DE 1923-27. INCLUI-
DOS EN 20% 25 637

3. POBLACION DE 1-4 AÑOS ESTIMADA
AL 1-1-28 58 937

4. POBLACION CENSADA AL 11-5-27
LEVADA AL 1-1-28 56 375

5. PORCENTAJE DE OMISSION SOBRE VALOR ESTIMADO 4.35%

CUADERO N^o 14.

COSTA RICA: TABLA DE VIDA, AMBOS SEXOS 1927

EDAD	n_m^x	n_f^x	L^x	n_d^x	nL^x	T^x	e^x	e_m^x
TOTAL								
0 - 4	0.0274	0.358944	100 000	35 894	410 691	3 604 201		36.04
5 - 9	0.0080	0.039272	64 106	2 518	314 694	3 193 510		49.82
10 - 14	0.0040	0.019817	61 588	1 220	305 123	2 878 816		46.74
15 - 19	0.0054	0.026667	60 368	1 610	298 115	2 573 693		42.63
20 - 24	0.0085	0.041669	58 758	2 449	288 113	2 75 578		38.73
25 - 29	0.0093	0.045518	56 309	2 563	275 578	1 987 465		35.30
30 - 34	0.0119	0.057898	53 746	3 112	261 493	1 711 867		31.85
35 - 39	0.0133	0.064503	50 634	3 266	245 867	1 450 394		28.64
40 - 44	0.0155	0.074795	47 368	3 543	228 573	1 204 807		25.44
45 - 49	0.0128	0.062149	43 825	2 724	212 788	976 234		22.28
50 - 54	0.0222	0.105502	41 101	4 336	195 328	763 446		18.57
55 - 59	0.0319	0.148297	36 765	6 452	170 914	568 118		15.45
60 - 64	0.0435	0.196993	31 313	8 168	141 803	399 204		12.68
65 - 69	0.0676	0.290856	25 144	7 293	107 889	255 401		10.16
70 - 74	0.0828	0.343515	17 851	6 132	74 060	147 512		8.26
75 - 79	0.1373	0.606065	11 719	5 931	43 194	73 452		6.27
80 -	0.1913	1.000000	5 788	5 788	30 258	30 258		5.23

CUADRO 15: COSTA RICA
 CALCULOS INTERMEDIOS PARA LA APLICACION DE LA
 PRINERA VARIANTE DEL METODO DE BRASS A LA POBLA-
 CION TOTAL DE COSTA RICA 1927

	REBLACION		DEFUNCIONES					γ
	$N(x+4)$	$N(x+3)$	$N(x+2)$	$D(x+4)^R$	$D(x+3)^R$	$\frac{N(x+2)}{N(x+1)}$	$\frac{D(x+3)^R}{N(x+1)}$	
TOTAL	471524			9795			$\gamma = 6-7$	
0 - 4	73 680			5363	9795			
5 - 9	62 967	397838	13665	422	4432	0.0343	0.0111	0.0232
10 - 14	58 343	334871	12131	196	4010	0.0362	0.0120	0.0242
15 - 19	52 258	276 528	11060	234	3814	0.0400	0.0139	0.0261
20 - 24	43 908	224 270	9617	312	3580	0.0429	0.0160	0.0269
25 - 29	36 612	180 362	8052	285	3268	0.0446	0.0191	0.0265
30 - 34	29 285	143 750	6590	290	2983	0.0458	0.0208	0.0250
35 - 39	27 426	114 465	5671	305	2693	0.0495	0.0235	0.0260
40 - 44	24 424	87 039	5185	315	2388	0.0596	0.0274	0.0322
45 - 49	17 852	62 615	4328	273	2073	0.0691	0.0331	0.0360
50 - 54	15 165	44 763	3302	280	1800	0.0738	0.0402	0.0336
55 - 59	9793	29598	2496	260	1520	0.0843	0.0514	0.0329
60 - 64	8395	19805	1819	304	1260	0.0918	0.0636	0.0282
65 - 69	4542	11410	1294	256	952	0.1134	0.0838	0.0296
70 - 74	3600	6868	814	248	700	0.1185	0.1019	0.0166
75 - 79	1522	3268	512	174	452	0.1567	0.1383	0.0184
80 -	1746	1746	327	278	278	0.1873	0.1592	0.0281

