

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE-SANTIAGO

PROGRAMA DE MAESTRIA 1985-1986
PRIMER AÑO

TRABAJO DE INVESTIGACION

Título: EVALUACION Y CORRECCION DE LA DECLARACION DE LA
EDAD EN EL CENSO DE POBLACION DE PERU 1981 .

Autor : JULIO DUEÑAS CABRERA

Asesores: JOSE PUJOL
OSCAR MOYA

Santiago-Chile
Diciembre, 1985

CELADE - SISTEMA DOC
DOCUMENTACION
SOBRE POBLACION EN
AMERICA LATINA

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
I. EL PROBLEMA EN ESTUDIO: LA EXACTITUD EN LA DECLARACION DE EDAD.....	2
II. LA PREFERENCIA DE DIGITOS.....	6
1. EL METODO DEL INDICE DE MYERS.....	6
2. PREFERENCIA DE DIGITOS: INDICE RESUMEN	7
2.1 Indice Resumen de Preferencia de Dígitos para la Poblacion Total y Población Masculina y Femenina	7
2.2 Indice Resumen de Preferencia de Dígitos para la Población Urbana y Rural	7
2.3 Indice Resumen de Preferencia de Dígitos para la Población por Departamentos Seleccionados.....	9
3. PREFERENCIA POR CADA DIGITO	11
3.1 Preferencia por cada Dígito para la Población To- tal y por sexo	11
3.2 Preferencia por cada Dígito para la Población Ur- bana y Rural	13
3.3 Preferencia por cada Dígito para la Población por Departamentos Seleccionados.....	15
III. CORRECCION DE LA MALA DECLARACION DE LA EDAD DE LA POBLA- BLACION.....	15
1. LOS METODOS DE AJUSTE.....	15
2. AJUSTE DE LA POBLACION POR EDADES USANDO AGRUPAMIENTOS NO CONVENCIONALES	17
3. AJUSTE DE LA POBLACION POR EDADES MEDIANTE LA OJIVA DE EJES OBLICUOS.....	19
4. AJUSTE DE LA POBLACION MEDIANTE LOS 16AVOS	20
5. COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE LOS AJUSTES DE LA POBLA- CION POR EDADES	20
IV. CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA	24

INTRODUCCION

Toda información demográfica, está suceptible de ser afectada por errores, que requieren ser conocidos en su real dimensión, antes de ser utilizados.

Los censos de población, como fuente de estadísticas demográficas, adolecen de dos tipos de errores: De cobertura y de contenido.

Se considera que los errores de contenido son los más importantes, por que se refieren a fallas en la captación de las cualidades esenciales de los individuos. Existen muchas razones para que se dé este tipo de error, siendo la mala declaración de la edad de los empadronados, uno de ellos. En este sentido la importancia es aún mayor, por cuanto que la edad junto al sexo están relacionados casi a todas las características de la población y cualquier variación afectaría seriamente al conocimiento de las estructuras demográficas.

Los censos del Perú no han estado exentos de estos errores, razón por el cual el propósito del presente trabajo es, hacer un análisis de la mala declaración de la edad en el Censo de Población del Perú de 1981 y postular la viabilidad de algunos procedimientos de corrección.

El trabajo se ha organizado en cuatro capítulos:

El primero, contiene una breve exposición de la concepción del problema a estudiar y un examen de los datos por sexo y edad.

El capítulo segundo, se refiere a la cuantificación de la preferencia o rechazo que tiene la población por cada uno de los dígitos (del 0 al 9) y los índices resumen correspondiente. Para el efecto se utiliza el método denominado Índice de Myers. El análisis se realiza para la población total nacional: Ambos sexos, hombres y mujeres, rural y urbano; y, por departamentos seleccionados, según diferente nivel de desarrollo alcanzado. y en la hipótesis de que estas inexactitudes en la declaración de la edad tuvieran una relación inversa con el grado de desarrollo, básicamente en su componente cultural.

El capítulo tercero, contiene la aplicación de algunas técnicas de ajuste de la población. Específicamente se aplican tres métodos mecánicos, con la intención de disminuir los errores de la población al declarar la edad.

Finalmente, en el capítulo cuarto, se presenta las conclusiones a las que se llega en el presente trabajo.

I. EL PROBLEMA EN ESTUDIO: LA EXACTITUD EN LA DECLARACION DE LA EDAD

1.- Generalidades

La inexactitud en la declaración de la edad por parte de la población, es un fenómeno que ocurre en toda sociedad, aun que con mayor notoriedad en aquellas insuficientemente desarrolladas 1/.

Por otra parte, la forma y particularidad de mala declaración de la edad, parece estar también asociado a los aspectos culturales propios de cada país o región 2/.

Existe el criterio de que el empadronado incurre en errores de mala declaración, debido entre otros factores a: equivocaciones al calcular la edad, desconocimiento de la edad de terceros por parte del informante, tergiversación deliberada de la edad, falta de comprensión a la pregunta que investiga la edad.

En el caso del Perú, tanto el censo de 1972 como el de 1981, la edad se investigó en forma directa a partir de la pregunta: "¿Qué edad tiene en años cumplidos?".

En cuanto a las cifras de edad ignorada o no especificada por los censos, éstas no aparecen en el censo de 1981, en tanto que en el de 1972 sí aparece, aunque registra cifras muy pequeñas (2 por mil).

2.- Análisis de los Datos

Los resultados a nivel nacional del censo del Perú de 1981, según sexo y edad, se presenta en el Cuadro 1 y Gráfico 1.

Considerando que la fecundidad en el pasado se ha mantenido casi constante 3/ y que no ha existido hechos demográficos extraordinarios, es de esperar un determinado comportamiento de la población con la edad; así, para la población, por lo menos mayor a 20 años, se espera que la generación más joven sea más numerosa, cuando se comparan dos generaciones sucesivas.

1/ Naciones Unidas, Métodos para Evaluar la Calidad de Datos Básicos Destinados a los Cálculos de la Población, Manual II, ST/SOA/serie A, N.Y. pg.35

2/ Chackiel J. y Macció G., Evaluación y Corrección de Datos, Cap.VI, Análisis de la Población por Edades, CELADE, serie B, N°39, 1978, pg.5.

3/ La Tasa Global de Fecundidad varió del quinquenio de 1950-1955 al de 1965-1970 de 6.85 a 6.56, respectivamente. En CELADE, Boletín Demográfico Año XVI, N°32, 1983, pg.43.

Sin embargo, viendo la distribución por sexo y edades simples se evidencia algunas irregularidades, por no guardar correspondencia con una distribución esperada (Cuadro 1 y Gráfico 1). Así, se observa mayor cantidad de personas en las edades que terminan en los dígitos 0 y 5, principalmente a partir de los 10 años. Este número es relativamente más grande en las edades terminadas en 0, particularmente en la población femenina de 30, 40, 50, 60 y 70 años; lo cual sugiere que las mujeres estarían declarando su edad con menor precisión que los hombres. En el Gráfico 1, son las barras mayores. De igual forma, puede observarse que se declara menor número de personas con edades terminadas en 1 y 9, que se explicaría por el "redondeo" hacia edades terminadas en 0 y también -pero en menor proporción- por la atracción de los dígitos 2 y 8 (Para el 1 y 9 respectivamente). Las edades terminadas en el dígito 5, también inspiran importante atracción en el censo de 1981.

Por otro lado, la población agrupada en edades quinquenales convencionales, ya muestra un comportamiento más acorde con la distribución de la población esperada; sin embargo, las atracciones por los dígitos de edad terminados en 0 y 5 persisten, manifestándose esta vez en forma intercalada entre los grupos que contienen estos dígitos (10-14, 15-19, ...)

Asimismo, llama la atención la poca diferencia de magnitudes de población entre los grupos de edades 40-44 y 45-49, 55-59 y 60-64; y, 70-74 y 75-79; principalmente en el sexo femenino. Ello se estaría debiendo a la inexactitud en la declaración de la edad, distorsionado principalmente por la fuerte atracción del dígito 0. También llama la atención el brusco descenso de la población del grupo 20-24 al grupo 25-29, notoriamente superior en las mujeres.

Comparando la estructura quinquenal del censo de 1981 con la del censo de 1972, se deduce que parece haber mejorado el primero respecto al segundo, por lo menos la población femenina del grupo 30-34 que se presentaba muy similar a la del grupo 35-39 en el censo de 1972, no se presenta así en las cohortes respectivas del censo de 1981 (grupo 40-44 y 45-49).

C U A D R O 1

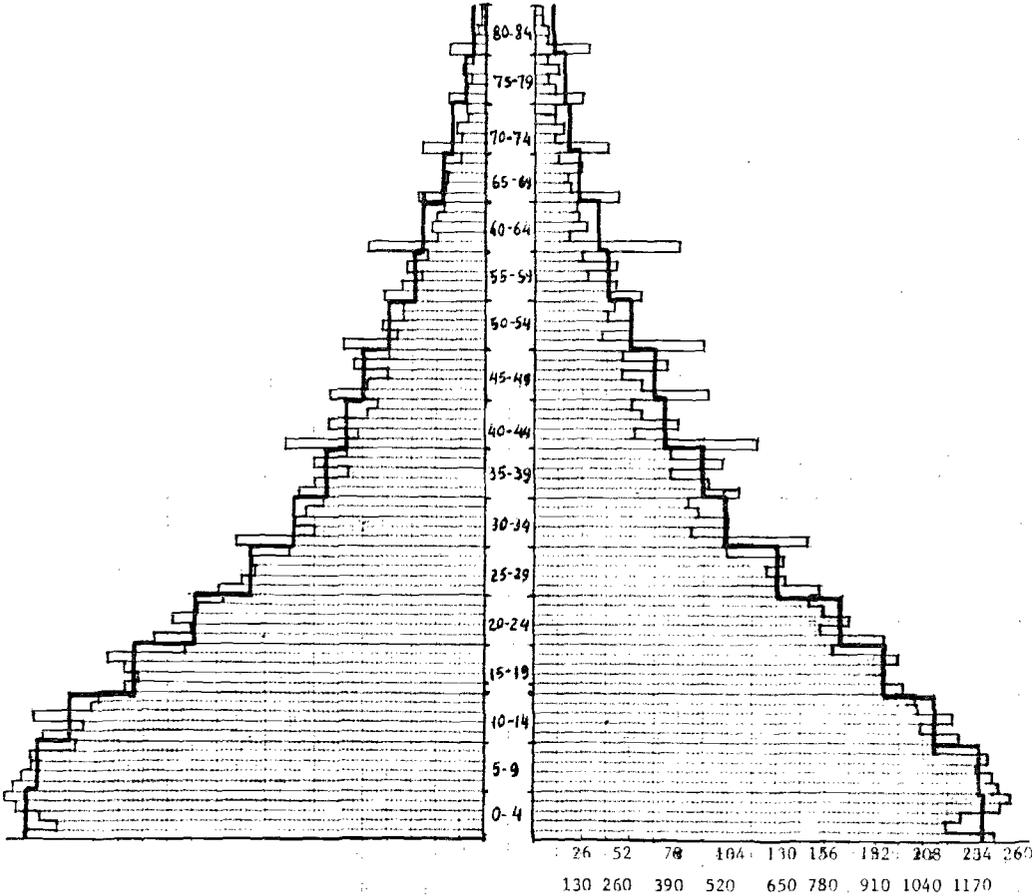
PERU: POBLACION TOTAL, POR SEXO, EDADES SIMPLES Y GRUPOS DE EDADES, PARA EL CENSO DE 1981

EDADES SIMPLES	POBLACION TOTAL			EDADES SIMPLES	POBLACION TOTAL			EDADES SIMPLES	POBLACION TOTAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES		TOTAL	HOMBRES	MUJERES		TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	17005210	8489847	8515343	DE 35 A 39 AÑOS	883976	430495	453481	73 AÑOS	21092	11343	9749
MENOS DE 1 AÑO	494784	247298	247486	35 AÑOS	209350	98955	110395	74 AÑOS	20139	10513	9626
MENOS DE 1 MES	36184	18255	17929	36 AÑOS	184500	91075	93425	75 AÑOS	45424	19676	25748
DE 1 A 11 MESES	458600	229043	229557	37 AÑOS	147737	73002	74735	76 AÑOS	21915	10371	11044
DE 1 A 4 AÑOS	1939545	982345	957200	38 AÑOS	193903	91588	102315	77 AÑOS	14593	7859	6734
1 AÑO	449408	228124	221284	39 AÑOS	148436	75875	72611	78 AÑOS	25499	12067	13432
2 AÑOS	467951	238432	229519	DE 40 A 44 AÑOS	739950	373411	366539	79 AÑOS	13594	6835	6759
3 AÑOS	501179	251359	249820	40 AÑOS	221267	102447	118820	80 AÑOS	47006	19205	27801
4 AÑOS	521007	264430	256577	41 AÑOS	123708	67450	56258	81 AÑOS	13958	7659	6259
DE 5 A 9 AÑOS	2402258	1211659	1190599	42 AÑOS	161986	83213	78773	82 AÑOS	9484	4439	5045
5 AÑOS	502275	253717	248558	43 AÑOS	121589	62418	59171	83 AÑOS	5969	2845	3124
6 AÑOS	495528	249931	245597	44 AÑOS	111400	57883	53517	84 AÑOS	6133	2714	3419
7 AÑOS	481233	243828	237405	DE 45 A 49 AÑOS	643422	319344	324078	85 AÑOS	15626	6090	9536
8 AÑOS	487582	244846	242736	45 AÑOS	175837	82350	93487	86 AÑOS	6594	3015	3579
9 AÑOS	435640	219337	216303	46 AÑOS	121592	62184	59408	87 AÑOS	4606	2068	2513
DE 10 A 14 AÑOS	2176029	1107837	1068192	47 AÑOS	99746	50980	48766	88 AÑOS	4316	1881	2435
10 AÑOS	463160	235088	228072	48 AÑOS	144531	70264	74267	89 AÑOS	4089	1923	2166
11 AÑOS	420981	214729	206252	49 AÑOS	101716	53566	48150	90 AÑOS	11652	4699	6953
12 AÑOS	465351	240873	224478	DE 50 A 54 AÑOS	532482	267970	264512	91 AÑOS	2089	1113	976
13 AÑOS	417379	212083	205296	50 AÑOS	167786	76078	91708	92 AÑOS	2067	939	1128
14 AÑOS	409158	205064	204094	51 AÑOS	84297	46913	37384	93 AÑOS	1477	697	780
DE 15 A 19 AÑOS	1864691	932930	931761	52 AÑOS	106797	54672	52125	94 AÑOS	1155	463	692
15 AÑOS	391673	193508	198165	53 AÑOS	85228	44999	40229	95 AÑOS	4138	1681	2457
16 AÑOS	372623	184020	188603	54 AÑOS	88374	45308	43066	96 AÑOS	2350	1034	1316
17 AÑOS	381667	193669	187998	DE 55 A 59 AÑOS	399526	202193	197333	97 AÑOS	1834	895	939
18 AÑOS	398547	201884	196663	55 AÑOS	107799	50222	57577	98 AÑOS	2246	1029	1217
19 AÑOS	320181	159849	160332	56 AÑOS	89686	46153	43533	99 Y MAS AÑOS	7693	3427	4266
DE 20 A 24 AÑOS	1601575	789840	811735	57 AÑOS	60414	32413	28001				
20 AÑOS	362339	175547	186792	58 AÑOS	83812	41563	42255				
21 AÑOS	307646	154975	152671	59 AÑOS	57809	31842	25967				
22 AÑOS	336422	167148	169274	DE 60 A 64 AÑOS	336250	166096	170154				
23 AÑOS	305364	150628	154736	60 AÑOS	140432	61550	78882				
24 AÑOS	289804	141542	148262	61 AÑOS	45585	25757	19788				
DE 25 A 29 AÑOS	1277594	623765	653829	62 AÑOS	57354	29657	27697				
25 AÑOS	296173	142283	153890	63 AÑOS	47974	25474	22500				
26 AÑOS	267485	129955	137530	64 AÑOS	44905	23618	21287				
27 AÑOS	247912	122715	125197	DE 65 Y MAS AÑOS	692680	325379	367301				
28 AÑOS	258309	124759	133550	65 AÑOS	93291	36406	46885				
29 AÑOS	207715	104053	103662	66 AÑOS	40788	21730	19059				
DE 30 A 34 AÑOS	1020448	509305	511143	67 AÑOS	37304	19743	17561				
30 AÑOS	280761	133439	147322	68 AÑOS	47365	22106	25759				
31 AÑOS	175370	91228	84142	69 AÑOS	27052	14200	13452				
32 AÑOS	208088	102672	105416	70 AÑOS	32640	34071	48569				
33 AÑOS	184575	95388	89187	71 AÑOS	24416	13973	10443				
34 AÑOS	171654	86578	85076	72 AÑOS	31986	16110	15876				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Censo Nacional VIII de Población y III de Vivienda 1981, Lima, Perú, 1984

GRAFICO 1

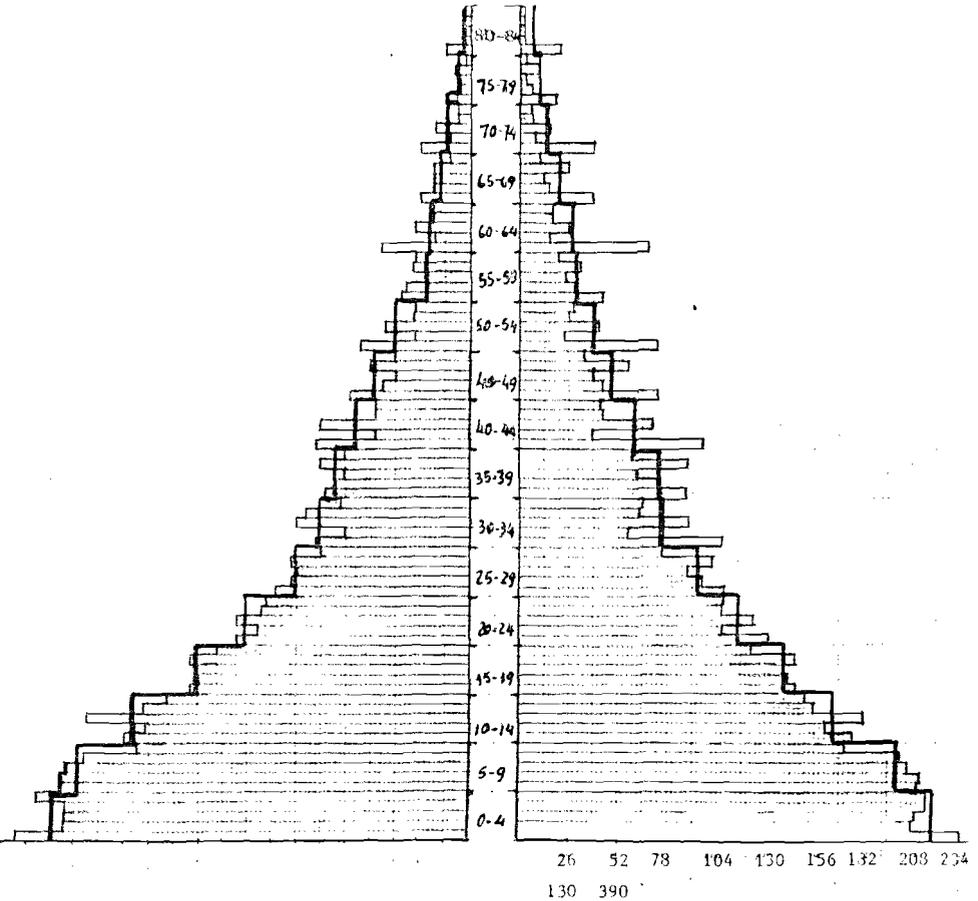
PERU: POBLACION SEGUN SEXO Y EDAD EXPRESADA EN GRUPOS INDIVIDUALES Y QUINQUENALES, CENSO DE POBLACION DE 1981



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Censos Nacionales VIII de Población y III de Vivienda 1981, Vol. A, Tomo I, Lima 1984.

GRAFICO 2

PERU: POBLACION SEGUN SEXO Y EDAD EXPRESADA EN GRUPOS INDIVIDUALES Y QUINQUENALES, CENSO DE POBLACION DE 1972



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Censos Nacionales VII de Población y II de Vivienda 1972, Tomo I, Lima 1974.

II. LA PREFERENCIA DE DIGITOS EN LA DECLARACION DE LA EDAD

1.- EL METODO DEL INDICE DE MYERS

El índice de Myers, es un índice mecánico, exclusivamente de evaluación de la preferencia o rechazo que tiene la población por cada dígito (de 0 a 9) en la declaración de la edad. En este sentido tiene ventaja sobre el índice de Whipple, que sólo mide la preferencia de los dígitos 0 y 5 en forma conjunta. Es más, el índice de Myers se expresa en un índice resumen que evalúa el nivel de preferencia de dígitos por parte de la población.

El método consiste en calcular una "suma combinada" de las poblaciones cuyas edades terminan en un mismo dígito en todas las decenas de edad, en el grupo de población que previamente se haya determinado (generalmente de 10 a 79 años). Esta suma combinada para cada uno de los 10 dígitos -en ausencia de error- deben representar el 10 % de su total general 4/. De esta forma las desviaciones respecto a 10% en cada uno de los dígitos permiten medir la atracción o rechazo de la población por cada uno de los dígitos (Si los desvíos son positivos: atracción; sin son negativos: rechazo).

Asimismo, mediante la suma de valores absolutos de cada uno de los desvíos con respecto a 10%, se llega al índice resumen de Myers, el mismo que puede variar de 0 a 180.

El método supone que existe un comportamiento lineal de la población con la variación de la edad 5/ y para su aplicación se requiere la población por edades simples, en el intervalo de edades seleccionado.

En cuanto a las limitaciones del método, éstas parecen radicar en la misma hipótesis de base que la sustenta 6/.

En el presente trabajo, el intervalo de edades seleccionado para el análisis ha sido la población comprendida entre los 10 y 79 años; no sólo por que la declaración de la edad de los menores de 10 años sea irregular, sino también por la conveniencia para fines comparativos con otros estudios similares.

4/ Naciones Unidas, Métodos para Evaluar... op.cit., Pg.45

5/ Chackiel-Macció, Análisis de la Población... op.cit. Pg.18

6/ Michalup E., Propuesta de un Coeficiente de Exactitud, en Estadística, Vol.VIII, N°26, Washington 1960, Pg.53

2.- PREFERENCIA DE DIGITOS: INDICE RESUMEN

2.1 INDICE RESUMEN DE LA PREFERENCIA DE DIGITOS PARA LA POBLACION TOTAL Y PARA LA POBLACION MASCULINA Y FEMENINA

Los valores de los índices resumen puede verse en el cuadro 2 y han sido calculados a partir de la población total y por sexo, para los dos últimos censos nacionales de Perú (1972 y 1981). Estos índices ponen en evidencia que -en conjunto- la calidad de la información ha venido mejorando, en razón que las preferencias o rechazos han disminuido de un índice de 13.04 en 1972 a un índice de 11.16 en 1981.

Para enjuiciar la situación en que se encuentra el nivel de atracción de dígitos, se ha recurrido a la clasificación propuesta por Kamps ^{7/}; por lo que puede decirse, que el nivel de atracción o rechazo de los dígitos por parte de la población peruana de 10 a 79 años en 1981, se mantiene en el rango de atracción mediano.

En el mismo cuadro 2 se muestra los índices resumen de Myers, calculados por separado para hombres y mujeres a nivel nacional i para los dos últimos censos. Se aprecia, que tanto en el censo de 1972 como en el de 1981, el nivel de atracción de dígitos es más alto en el sexo femenino que en el masculino; situación que corrobora la hipótesis, de que el error de la mala declaración de la edad, afecta más a las mujeres que a los hombres. Sin embargo analizando la evolución de este fenómeno de censo a censo, se observa - que el aporte del error en la declaración de las mujeres está disminuyendo más drásticamente que en los hombres. Incluso, en la clasificación de Kamps, este grupo femenino nacional que en 1972 se ubicaba en el nivel de alta atracción, pasa en 1981 al nivel de mediana atracción de dígitos.

2.2 INDICE RESUMEN DE PREFERENCIA DE DIGITOS PARA LA POBLACION URBANA Y RURAL

Los índices resumen calculados para la población urbana y rural del país y, de cada una por sexo, se muestra en el cuadro 2.

a) Población Urbana

Ante todo llama la atención que este segmento de la población haya mantenido casi constante su nivel de preferencia o rechazo por los dígitos, de un censo a otro (de 7.71 en 1972 a 7.08 en 1981).

^{7/} Kamps propone que los valores del Índice de Myers tienen un nivel de atracción: Bajo (5.1 a 15), alto (15 a 30) y muy alto (30.1 y+). En Kamps J., La De-

CUADRO 2

PERU: INDICE DE MYERS PARA LOS CENSOS NACIONALES DE 1972 y 1981

POBLACIONES	1972	1981
A) POBLACION TOTAL DEL PAIS		
1. POBLACION TOTAL	13.04	11.16
-HOMBRES	9.70	8.67
-MUJERES	16.40	13.62
2. POBLACION URBANA	7.71	7.07
-HOMBRES	5.60	5.31
-MUJERES	9.98	8.80
3. POBLACION RURAL	21.63	19.91
-HOMBRES	16.46	15.79
-MUJERES	26.75	24.01
B) POBLACION POR DEPARTAMENTOS SELECCIONADOS		
1. POBLACION DE LIMA	6.14	5.55
-HOMBRES	5.19	4.16
-MUJERES	7.76	6.91
2. POBLACION DE LA LIBERTAD	11.32	10.95
-HOMBRES	7.79	8.56
-MUJERES	14.71	13.17
3. POBLACION DE APUTIMAC	34.71	28.78
-HOMBRES	27.40	22.76
-MUJERES	41.16	34.23

FUENTE: Elaborado en base a la información del VII Censo Nacional de Población de 1972 y VIII Censo Nacional de Población de 1981, INE, Perú.

Analizando la declaración de la edad de la población urbana por sexo encontramos lo siguiente: Que el nivel de preferencia, vuelve a registrar mayor atracción en el sexo femenino. En ambos sexos se evidencia una mejora en la declaración de la edad de censo a censo; siendo siempre más notorio en el sexo femenino.

En términos generales -retomando la clasificación de Kamps- el nivel de atracción o rechazo de los dígitos no es muy considerable. Se ubica en el nivel de preferencia bajo., particularmente en la población masculina de 1981.

b) Población Rural

Los índices resumen muestran un nivel considerable de preferencia de dígitos por parte de la población rural: 21.63 en 1972 y 19.91 en 1981, que corresponderá a un nivel de atracción alto, según Kamps. La alta tasa de analfabetismo de la población rural 8/ estaría explicando -entre otros factores- este fenómeno. Sin embargo, la disminución del error en la declaración de la edad en la población rural es más evidente, que en la población urbana, si se compara de censo a censo. Esta disminución, también es notoriamente más perceptible en la población femenina rural, cuyos índices de preferencia registran menores valores en el censo de 1981.

2.3 INDICE RESUMEN DE PREFERENCIA DE DIGITOS PARA LA POBLACION POR DEPARTAMENTOS SELECCIONADOS

a) La Selección de Departamentos

Existe la hipótesis de que los errores en la información de la edad en los censos y encuestas, estaría asociada -junto a otros factores- al grado de desarrollo alcanzado por esas sociedades censadas o encuestadas.

En el caso peruano, es característica generalizada los desequilibrios regionales, que se manifiestan en la presencia de regiones con departamentos relativamente más desarrollados que otros que registran precarios niveles de desarrollo.

En esta perspectiva, con el objeto de analizar el comportamiento de la declaración de la edad en las poblaciones pertenecientes a áreas y segmentos... claración de la Edad en los Censos de América Latina, CELADE, Serie C, N°1004 1976, Pg.18.

8/ La Tasa de Analfabetismo en la Población Rural en 1972 fue de 51.9 % y en 1981 de 39.6 %. En INE, Censo Nacional VIII de Población 1981, Vol.A, T.I, Cuadro N°16.

tos de diferente desarrollo, se decidió seleccionar 3 departamentos 9/ que sean representativos de tres niveles diferenciados de desarrollo: desarrollo precario o incipiente, desarrollo intermedio y mayor desarrollo relativo. La selección se hizo apartir del examen comparativo por departamentos de 6 indicadores básicos de nivel de desarrollo socioeconómico, cuyos resultados se muestran en el cuadro 3. Los departamentos seleccionados en base a este criterio son: Apurímac, que tiene los indicadores más bajos de desarrollo; La Libertad, con indicadores intermedios de desarrollo; y, Lima que tiene los indicadores relativamente mayores de desarrollo.

CUADRO 3

PERU: DEPARTAMENTOS SELECCIONADOS SEGUN ALGUNOS INDICADORES DE DESARROLLO

ALGUNOS INDICADORES DE NIVEL DE DESARROLLO	D E P A R T A M E N T O S		
	APURIMAC (MENOR DESA- RROLLO)	LA LIBERTAD (DESARROLLO IN- INTERMEDIO)	LIMA (MAYOR DESARROLLO)
1. PORCENTAJE DE POBLACION UR- BANA <u>a/</u>	25.8	62.2	93.3
2. PORCENTAJE DE ANALFABETOS <u>a/</u>	50.1	19.5	7.8
3. PORCENTAJE DE PEA EN LA A- GRICULTURA <u>a/</u>	71.0	40.2	7.3
4. PORCENTAJE DE VIVIENDAS PAR- TICULARES CON AGUA DENTRO DE LA VIVIENDA <u>b/</u>	8.0	47.1	64.8
5. HABITANTES POR MEDICO <u>b/</u> (Por mil)	29.0	1.0	1.0
6 PRODUCTO BRUTO INTERNO PER CAPITA (S/.Habitante) <u>b/</u>	7835.0	19071.0	52785.0

Fuente: a/ INE, CENSO NACIONAL VIII DE POBLACION DE 1981, 1984, Lima.

b/ INE, COMPENDIO ESTADISTICO 1982, Lima, Perú.

b) Análisis de los Indices Resumen de los Departamentos

En el cuadro 2 se muestra los indices resumen para los departamentos seleccionados, de donde se desprende que la inexactitud en la declaración de la edad es notoriamente diferencial en los tres departamentos.

Así, el nivel de preferencia o rechazo de los dígitos en el censo de 1981 es menor en el departamento de mayor desarrollo (Lima), con sólo un índice de 5.55. Este nivel de atracción aumenta, conforme se pasa a departamentos con menor grado de desarrollo. En efecto, el departamento de La Libertad

9/ El Perú, administrativamente, está constituido por 24 departamentos (Unidades Administrativas Mayores).

de desarrollo intermedio, registra un índice de 10.95; y, Apurímac, de desarrollo incipiente, muestra un índice bastante elevado de 28.78, que dentro de la clasificación de Kamps se consideraría de muy alta atracción. Debe señalarse que este comportamiento también se repitió en el censo de 1972.

La disminución de la preferencia o atracción por los dígitos de un censo a otro no fue parejo en estos departamentos. Así, esta disminución es mayor en el departamento de menor desarrollo (Apurímac), en similar intensidad tanto para hombres como para mujeres. Luego la disminución de la preferencia es menor en Lima y aún más pequeña en el departamento de La Libertad.

Por otra parte, vuelve a manifestarse que la atracción por los dígitos de parte de la población femenina, es mayor en todos los departamentos, notando mayormente en el departamento menos desarrollado (apurímac), con índices de preferencia tan altos (41.16 en 1972 y 34.23 en 1981) comparables sólo con índices similares registrados para Haití de 1950 ^{10/}. Sin embargo, estos valores no hacen sino reflejar, las condiciones de desarrollo en las que están inmersas estas poblaciones.

3.- PREFERENCIA POR CADA DIGITO

3.1 PREFERENCIA POR CADA DIGITO PARA LA POBLACION TOTAL Y POR SEXO

La aplicación del índice de Myers, ha permitido elaborar el cuadro 4 de preferencia o rechazos por cada dígito separadamente, deducido de los desvíos respecto del 10% de las poblaciones combinadas, correspondientes a cada uno de los dígitos, para cada caso de población analizada y para los censos de 1972 y 1981.

Del mencionado cuadro se infiere, que en la declaración de la edad por la población total (10 a 79 años), se observa una alta preferencia por las edades terminadas en el dígito 0; fenómeno que se repite no sólo en los dos últimos censos, sino incluso, en la población femenina como en la masculina del país. Pero, la magnitud de las preferencias por el 0 no es igual en todos los casos, notándose que para el total nacional de 1981, se ha manifestado una leve tendencia a aumentar esta preferencia, respecto al censo anterior (de 2.88 en 1972 a 2.98 en 1981). También, la preferencia del dígito 5 en la población total (ambos sexos), registra un leve aumento de 1.14 en 1972 a 1.30 en 1981.

^{10/} El índice de Myers para la población femenina de Haití de 1950 fue de 43, En Kamps, La declaración de -a Edad...op.cit.,Pg.22 .

CUADRO 4

PERU: PREFERENCIAS O RECHAZOS POR CADA DIGITO PARA LOS CENSOS DE
POBLACION DE 1972 y 1981

POBLACIONES	D I G I T O T E R M I N A L									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CENSO DE 1972										
A) TOTAL PAIS										
1. POBLACION TOTAL	+2.88	-2.09	+1.27	-1.10	-0.77	+1.14	-0.44	-0.94	+1.22	-1.17
-Hombres	+1.77	-1.62	+1.63	-0.73	-0.56	+0.54	-0.38	-0.75	+0.88	-0.79
-Mujeres	+3.99	-2.65	+0.91	-1.47	-0.98	+1.74	-0.50	-1.13	+1.56	-1.55
2. POBLACION URBANA	+1.36	-1.40	+1.37	-0.67	-0.44	+0.36	-0.26	-0.42	+0.86	-0.66
-Hombres	+0.67	-0.98	+1.53	-0.41	-0.31	-0.09	-0.26	-0.38	+0.61	-0.37
-Mujeres	+2.05	-1.81	+1.02	-0.93	-0.57	+0.80	-0.26	-0.46	+1.12	-0.95
3. POBLACION RURAL	+5.35	-3.22	+1.27	-1.79	-1.29	+2.40	-0.74	-1.78	+1.80	-2.00
-Hombres	+3.55	-2.65	+1.79	-1.24	-0.95	+1.56	-0.57	-1.35	+1.32	-1.47
-Mujeres	+7.12	-3.78	+0.74	-2.34	-1.60	+3.23	-0.91	-2.22	+2.28	-2.52
B) DEPARTAM. SELECCIONADOS										
1. DPTO. LIMA	+0.96	-1.04	+1.33	-0.56	-0.37	0.00	-0.36	-0.35	+0.78	-0.39
-Hombres	+0.52	-0.66	+1.59	-0.32	-0.27	-0.32	-0.44	-0.42	+0.49	-0.18
-Mujeres	+1.41	-1.46	+1.08	-0.80	-0.47	+0.32	-0.27	-0.27	+1.07	-0.60
2. DPTO. LA LIBERTAD	+2.33	-2.10	+1.15	-0.88	-0.51	+0.93	-0.25	-0.78	+1.26	-1.30
-Hombres	+1.11	-1.68	+1.41	-0.51	-0.34	+0.29	-0.07	-0.55	+1.09	-0.74
-Mujeres	+3.50	-2.51	+0.89	-1.24	-0.67	+1.54	-0.43	-1.01	+1.42	-1.50
3. DPTO. APURIMAC	+9.22	-4.58	+0.59	-2.89	-2.34	+4.77	-1.48	-3.17	+2.78	-2.89
-Hombres	+6.60	-3.83	+1.23	-1.96	-1.76	-3.75	-1.19	-2.55	+1.92	-2.41
-Mujeres	+11.35	-5.24	+0.04	-3.70	-2.85	+5.66	-1.73	-3.75	+3.53	-3.31
CENSO DE 1981										
A) TOTAL PAIS										
1. POBLACION TOTAL	+2.98	-1.57	+0.36	-0.72	-0.76	+1.30	-0.25	-0.95	+0.94	-1.33
-Hombres	+2.20	-1.09	+0.54	-0.48	-0.64	+0.81	-0.23	-0.79	+0.79	-1.11
-Mujeres	+3.75	-2.03	+0.19	-0.96	-0.87	+1.78	-0.27	-1.12	+1.09	-1.55
2. POBLACION URBANA	+1.82	-1.12	+0.40	-0.33	-0.53	+0.63	-0.11	-0.55	+0.69	-0.90
-Hombres	+1.30	-0.72	+0.52	-0.16	-0.47	+0.23	-0.14	-0.46	+0.61	-0.71
-Mujeres	+2.33	-1.51	+0.28	-0.51	-0.58	+1.02	-0.07	-0.63	+0.78	-1.10
3. POBLACION RURAL	+5.47	-2.52	+0.30	-1.55	-1.25	+2.73	-0.55	-1.22	+1.46	-2.26
-Hombres	+4.13	-1.13	+0.58	-1.16	-0.99	+2.02	-0.40	-1.48	+1.17	-1.99
-Mujeres	+6.81	-3.17	+0.02	-1.94	-1.51	+3.43	-0.70	-2.16	+1.75	-2.53
B) DEPARTAM. SELECCIONADOS										
1. DPTO. LIMA	+1.54	-0.85	+0.41	-0.20	-0.44	+0.34	-0.15	-0.47	+0.49	-0.67
-Hombres	+1.15	-0.48	+0.53	+0.01	-0.40	+0.01	-0.23	-0.44	+0.37	-0.53
-Mujeres	+1.91	-1.20	+0.28	-0.41	-0.46	+0.65	-0.08	-0.50	+0.61	-0.80
2. DPTO. LA LIBERTAD	+2.90	-1.61	+0.39	-0.65	-0.65	+1.27	-0.05	-1.03	+0.91	-1.45
-Hombres	+2.19	-1.21	+0.50	-0.39	-0.50	+0.80	-0.01	-0.84	+0.80	-1.33
-Mujeres	+3.58	-2.06	+0.28	-0.89	-0.78	+1.70	-0.08	-1.21	+1.02	-1.56
3. DPTO. APURIMAC	+7.84	-3.37	-0.19	-2.34	-2.12	+4.87	-1.07	-2.68	-1.67	-2.63
-Hombres	+6.24	-2.50	+0.04	-2.00	-1.67	+3.89	-0.73	-2.17	+1.20	-2.30
-Mujeres	+9.28	-4.14	-0.40	-2.63	-2.52	+5.75	-1.37	-3.14	+2.09	-2.92

FUENTE: Elaborado en base a la informacion del VII Censo Nacional de Población de 1972 y VIII Censo Nac. de Población 1981. INE

El orden de preferencia o rechazo de dígitos en la declaración de la edad puede apreciarse en el cuadro 4-A, donde se deduce que las edades terminadas en el dígito 2 van siendo menos atraídas, si se compara el censo de 1981 respecto al de 1972. Asimismo, se observa que el dígito 8 ha mantenido su tercera preferencia y que las edades terminadas en el dígito 1 son los más rechazados por la población.

CUADRO 4-A

PERU: ORDEN DE PREFERENCIA O RECHAZO DE LOS DIGITOS EN LA DECLARACION DE LA EDAD DE LA POBLACION TOTAL Y POR SEXO, PARA LOS CENSOS DE 1972 y 1981

SEXO	AÑO DEL CENSO	ORDEN DE PREFERENCIA DE DIGITOS (De Mayor Preferencia a Menor)	ORDEN DE RECHAZO DE DIGITOS (De Mayor Rechazo a menor)
POBLACION TOTAL (Ambos Sexos)	1972	0, 2, 8, 5	1, 9, 3, 7, 4, 6
	1981	0, 5, 8, 2	1, 9, 7, 4, 3, 6
HOMBRES (País)	1972	0, 2, 8, 5	1, 9, 7, 3, 4, 6
	1981	0, 5, 8, 2	9, 1, 7, 4, 3, 6
MUJERES (País)	1972	0, 5, 8, 2	1, 9, 3, 7, 4, 6
	1981	0, 5, 8, 2	1, 9, 7, 3, 4, 6

Fuente: Cuadro 4

3.2 PREFERENCIA POR CADA DIGITO PARA LA POBLACION RURAL Y URBANA

El cuadro 5 resume cada uno de los dígitos preferidos o rechazados por la población urbana y rural, al declarar la edad.

De dicho cuadro se deduce, que en general los dígitos de atracción o rechazo, se han mantenido de un censo a otro, aunque la prioridad de preferencia o rechazo ha tenido algunos cambios; así, en el censo de 1972 se tenía una mayor preferencia por el dígito 2, siendo más acentuada esta preferencia en la población masculina urbana, situación que cambia en el censo de 1981, donde este dígito 2 pasa a ser de muy leve atracción. Igualmente en la población rural masculina, en 1972 se tenía una mayor rechazo por el 1 seguido de 9; en tanto que en 1981 resulta de mayor rechazo el dígito 9 seguido del dígito 7.

CUADRO 5

PERU: DIGITOS PREFERIDOS Y DIGITOS RECHAZADOS POR SUBPOBLACIONES
PARA LOS CENSOS DE POBLACION DE 1972 y 1981

SUBPOBLACIONES	CENSO	DIGITOS PREFERIDOS a/	DIGITOS RECHAZADOS a/
A) POBLACION URBANA (País):	1972	0,2,8,5	1,3,9,4,7,6
	1981	0,8,5,2	1,9,7,4,3,6
-Hombres :	1972	2,0,8	1,3,7,9,4,6,5
	1981	0,8,2,5	1,9,4,7,3,6
-Mujeres :	1972	0,8,2,5	1,9,3,4,7,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,4,3,6
B) POBLACION RURAL (País):	1972	0,5,8,2	1,9,3,7,4,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,3,4,6
-Hombres:	1972	0,2,5,8	1,9,7,3,4,6
	1981	0,5,8,2	9,7,3,1,4,6
-Mujeres:	1972	0,5,8,2	1,9,3,7,4,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,3,4,6
C) POBLACION DEPARTAM.LIMA:	1972	2,0,8	1,3,9,4,6,7
	1981	0,8,2,5	1,9,7,4,3,6
-Hombres :	1972	2,0,8	1,6,7,3,5,4,9
	1981	0,2,8	9,1,7,4,6
-Mujeres :	1972	0,2,8,5	1,3,9,4,7,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,4,3,6
D) POBLACION DEPARTAM. LA LIBER- TAD:	1972	0,8,2,5	1,9,3,7,4,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,3,4,6
-Hombres :	1972	2,0,8,5	1,9,7,3,4,6
	1981	0,5,8,2	9,1,7,4,3,6
-Mujeres :	1972	0,5,8,2	1,9,3,7,4,6
	1981	0,5,8,2	1,9,7,3,4,6
E) POBLACION DEPARTAM. APURIMAC:	1972	0,5,8,2	1,7,9,3,4,6
	1981	0,5	1,9,7,3,4,8,6,2
-Hombres :	1972	0,8,2	1,5,7,9,3,8,4
	1981	0,5,8,2	0,9,7,3,4
-Mujeres :	1972	0,5,8,2	1,9,7,3,4,6
	1981	0,5,8	1,7,9,3,4,6,2

FUENTE: Cuadro 4

a/ En orden decreciente.

3.3 PREFERENCIA POR CADA DIGITO PARA LA POBLACION POR DEPARTAMENTOS SELECCIONADOS

El cuadro 5 muestra la prioridad o rechazo, en orden de intencidad decreciente, por cada uno de los dígitos para estas poblaciones seleccionadas. Llama la atención, la mayor preferencia del dígito 2 en el departamento de Lima (Censo de 1972), situación que se repite en su población masculina y en menor medida en la femenina (para el mismo censo). Similar fenómeno -de prioridad del 2- vuelve a presentarse en la población masculina del departamento de La Libertad, también para el mismo censo. Encambio, en el censo de 1981, el dígito 2 se manifiesta como un dígito de muy poca preferencia; notándose incluso un cambio de signo, hacia un leve rechazo, para la población del departamento de Apurímac (Total ambos sexos y femenino).

III. CORRECCION DE LA MALA DECLARACION DE LA EDAD DE LA POBLACION

En el capítulo anterior de este trabajo, se ha puesto en evidencia de que existe un considerable nivel de error en la declaración de la edad por parte de la población, lo que sugiere la necesidad de suavizar los resultados de estos errores, procurando encontrar un comportamiento, sino es más confiable, por lo menos más esperado. Por la naturaleza del presente trabajo, sólo se analiza la estructura por edad de la población total (ambos sexos) a nivel nacional correspondiente al censo de 1981.

1.- LOS METODOS DE CORRECCION

Existen varios métodos de corrección y ajuste de la mala declaración de la edad en un censo o una encuesta. El agrupamiento quinquenal convencional (0-4, 5-9, etc.) ya constituye de por sí una forma de corrección de las irregularidades observadas en la población por edades simples, conforme puede constatarse en las gráficas 1 y 2. En este trabajo se utilizan los siguientes métodos de corrección y ajuste: 1°) Los agrupamientos no convencionales; 2°) El ajuste de ejes oblicuos; y 3°) El ajuste de los 16avos. En el tratamiento y análisis de cada método, a su vez se hará una referencia comparativa con el agrupamiento quinquenal convencional.

1.1 EL METODO DEL AGRUPAMIENTO NO CONVENCIONAL

Este método consiste en agrupar a la población en edades no convencionales, mediante dos procedimientos distintos: a) Centrando el agrupamiento

en los dígitos 0 y 5, y b) Partiendo la población de las edades terminadas en los dígitos 0 y 5 al formar los grupos, (Propuesto de Hobcraft).

El procedimiento del agrupamiento que centra en los dígitos 0 y 5 supone que la alta preferencia de las edades terminadas en 0 y 5, proviene de los dos dígitos anteriores y de los dos dígitos posteriores 11/. Su operatividad permite formar grupos: 8-12, 13-17, etc.

El otro procedimiento de agrupamiento, que fracciona en dos las poblaciones de las edades terminadas en los dígitos 0 y 5, supone no sólo - que los redondeos en 0 y 5 sean los más importantes; sino también, que los traslados provengan de edades cercanas menores y mayores, con la misma magnitud en las dos direcciones.

En ambos procedimientos, la población encontrada en los grupos no convencionales, debe ser transformada a los grupos quinquenales convencionales, para una mejor utilidad. En el presente trabajo estas transformaciones se han hecho utilizando los coeficientes para descomponer los grupos de edad propuesto por Hobcraft 12/ que consiste básicamente en subdividir los grupos de edad para determinar las proporciones de las edades en uno u otro grupo con el fin de obtener los coeficientes ponderativos del grupo más joven, del grupo intermedio y del grupo mayor; que se quieran transformar.

1.2 EL METODO DE AJUSTE MEDIANTE LA OJIVA DE EJES OBLICUOS

El ajuste mediante la ojiva de ejes oblicuos constituye un método gráfico de corrección de las irregularidades derivadas de la mala declaración de la edad. Consiste en rotar el eje de las abscisas de una curva de distribución de la población acumulada, a fin de superar el problema de regularización que presenta la ojiva natural, debido a problemas de escala. Esta rotación se logra restando a la función original, una vicetriz, cuyas diferencias vienen a ser los nuevos puntos que pueden ser representados por una función denominada "ojiva de ejes oblicuos", la misma que se grafica y a mano alzada se va corrigiendo las irregularidades de la ojiva y leyendo en el gráfico los nuevos valcres corregidos.

11/ Chackiel J. y Macció G., Evaluación y Corrección de Datos Demográficos, VII Técnicas de Corrección y Ajuste de la Mala Declaración de la Edad, CELADE, Serie B N°39, 1979, Pg.2 .

12/ Carrier N. y Hobcraft J., Estimaciones Demográficas para Sociedades en Desarrollo, CELADE, serie D, N°1026, 1975.

El procedimiento de la ojiva de ejes oblicuos para la corrección, se basa en el supuesto de que en la población a corregir, no haya ocurrido hechos demográficos extraordinarios, que se manifiesten en alteraciones de su estructura regular; de tal forma que en ausencia de error en la declaración de la edad, la población debe definir una trayectoria suficientemente regular de la ojiva.

1.3 EL METODO DEL AJUSTE MEDIANTE LOS 16AVOS

El ajuste de los 16avos, constituye otro método de corrección de la mala declaración de la edad; orientado básicamente, a eliminar los errores derivados de la preferencia de dígitos. El método es fundamentalmente matemático y parte del supuesto de que aún agrupando la población en edades convencionales, persisten algunas preferencias de dígitos (por ejemplo de 3 y 4 por el 5, entre otros), definiendo ganancias o pérdidas para los distintos grupos de edad, que contienen los dígitos finales de 0-4 y 5-9; pero que según Carrier y Farrag ^{14/} en la práctica la pérdida neta en favor del grupo de edad que contiene los dígitos finales 5 a 9 es similar a la ganancia neta en favor del grupo de edad con dígitos 0 a 4. Es por ello que el segundo supuesto básico define que las ganancias y pérdidas netas de los grupos alternados de edad quinquenal, son constantes con la edad y que la cuarta diferencia finita de los grupos de edad debe ser cero. Su operatividad se reduce a una sola fórmula ^{15/} y exige de 5 grupos quinquenales de edad.

2.- AJUSTE DE LA POBLACION POR EDADES USANDO AGRUPAMIENTOS NO CONVENCIONALES

2.1 CORRECCION CON AGRUPAMIENTO CENTRADO EN 0 y 5

En los cuadros 7 y 8 se presenta los resultados de la aplicación de la corrección de la edad mediante este procedimiento, para el tramo de edades de 10 a 74 años. Se nota, en relación a la distribución por grupos convencionales, que la población reagrupada mediante este método registra poblaciones ligeramente menos numerosas en los grupos que contienen el dígito de la edad terminada en 0 y levemente más numerosas en los que contiene dígito 5; lo que estaría indicando un mejor suavizamiento de la distribución de la población por edades, toda vez que en la distribución convencional quinquenal los grupos que contienen el dígito 0, generalmente están sobre ^{es} ^{14/} Carrier y Farrag, Reducción de Errores...op.cit., pg.314
^{15/} Idem, op.cit.

timados frente a los restantes grupos que contienen el dígito terminal 5 . Igualmente, se nota mejor las diferencias entre los grupos que contienen las edades terminadas en 0 y los grupos que contienen el 5, particularmente entre el grupo 55-59 y 60-64, que convencionalmente agrupado no se diferencia mucho.

2.2 CORRECCION CON AGRUPAMIENTO QUE PARTICIONA LA POBLACION DE DIGITOS 0 y 5

Los resultados obtenidos con este procedimiento se presentan en los cuadros 7 y 8. Se observa que los abultamientos de población en los grupos que contiene el dígito 0, registrados por el agrupamiento convencional; ya no se manifiestan con tanta intensidad, mediante este procedimiento. Correlativamente, los grupos que contienen el dígito terminal 5, registran en este agrupamiento no convencional poblaciones que tienden a ser mayores no sólo que los registrados por el agrupamiento convencional (10-14, 15-19, etc), sino inclusive respecto al agrupamiento no convencional centrado en 0 y 5. Esta mejor regularización de los grupos de edad quinquenal alternada (grupos que contienen 0 y los que contienen 5) nos estaría indicando una mejor distribución de la población que minimize el efecto de la fuerte preferencia de dígitos. Quizá estos resultados relativamente mejores, se deban a que en el Censo del Perú - de 1981 la mayor preferencia de dígitos fue por las edades terminadas en 0 y 5 ; y quizá también por que la gente al redondear su edad prefiere rejuvenecer.

2.3 DETERMINACION DEL MEJOR AGRUPAMIENTO

Considerando los tres agrupamientos de la población por edad, considerados en el análisis (Un agrupamiento convencional y dos no convencionales) , se ha visto por conveniente aproximarse hacia la determinación del mejor agrupamiento.

Para saber cual de los agrupamientos de la población permite minimizar mejor, los errores en la declaración de la edad, se ha recurrido al cálculo del índice de Myers. Así, se ha visto que la suma combinada de las poblaciones de edades terminadas en un mismo dígito debe ser el 10% de su total (En ausencia de error en la declaración de la edad); esto implicaría que para un agrupamiento quinquenal correcto sea 50 %. Utilizando este criterio se ha comparado la suma combinada que realmente se da para la población total del año 1981 en cada tipo de agrupamiento, con el que se esperaría en ausencia de

error, los mismos que son presentados en el cuadro 6.

CUADRO 6

PERU: COMPARACION DE PORCENTAJES EN SUMA COMBINADA DEL INDICE DE MYERS SEGUN DISTINTOS AGRUPAMIENTOS DE LA POBLACION POR EDAD (AMBOS SEXOS) 1981.

TIPO DE AGRUPAMIENTO	DIGITOS EN LOS QUE TERMINAN LAS EDADES AGRUPADAS	PORCENTAJES EN SUMA COMBINADA	
		REAL a/	ESPERADA
QUINQUENAL CONVENCIONAL	0 - 4	50.29	50
	5 - 9	49.71	50
QUINQUENAL CENTRADO EN 0 y 5	3 - 7	48.62	50
	8 - 12	51.38	50
QUINQUENAL PROPUESTA POR HOBBCRAFT (Particionado 0 y 5)	0.5 - 5.5	49.45	50
	5.5 - 0.5	50.55	50

a/ Los índices porcentuales de Myers para el total de la población (ambos sexos) de 1981 fue: (según el cuadro 4)

Dígito:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Índice%:	12.98	8.43	10.36	9.28	9.24	11.30	9.75	9.05	10.94	8.67

Del cuadro 6 se desprende, que no obstante los suavizamientos observados en los dos agrupamientos no convencionales, al comparar los desvíos entre los valores reales deducidos del censo y los esperados, se concluye que el agrupamiento quinquenal convencional da mejor resultado (los resultados del desvío de dicha comparación da el valor menor). Es más, el agrupamiento centrado en 0 y 5, en los grupos que contiene 0, también contiene 8 y 2, dígitos que son de atracción, aunque en menor medida; situación que estaría distorcionando un poco los resultados.

3.- AJUSTE DE LA POBLACION POR EDADES MEDIANTE LA OJIVA DE EJES OBLICUOS

Para su operatividad, siguiendo las recomendaciones de Hobcraft ^{16/} se seleccionó la población de 0 a 65 años en grupos quinquenales. En los cuadros 7 y 8 se muestra las poblaciones ajustadas por este método. De los mencionados cuadros se desprende, que la estructura de la población por edad Hobcraft y Carrier, Estimaciones Demográficas ... op.cit. Pg.20

des quinquenales ,parece presentar un suavizamiento mejor en el tramo de 20 a 50 años de edad; no así para las primeras edades ni en las últimas, donde empeora la corrección, arrojando valor mayor en el grupo 50-54 (4.94%) respecto al mismo grupo en el agrupamiento convencional - quinquenal que fue de 4.64%. Es decir, se estaría abultando un poco más la población de este grupo 50-54, ajuste que contradice con una población esperada donde existe alta preferencia por el dígito 0. Situación contraria ocurre en este ajustamiento, con la población del grupo 60-64 que se reduce muy drásticamente en más de la mitad, respecto al grupo convencional correspondiente.

4.- AJUSTE DE LA POBLACION MEDIANTE LOS 16AVOS

Los cuadros 7 y 8 muestran los resultados de la población ajustada mediante este procedimiento. En general, se observa un suavizamiento bastante regular, básicamente en el grupo 15-19 y 20-24, 45-49 y 50-54; y , entre 55-59 y 60-64; disminuyendo ligeramente los grupos que contienen 0 como dígito terminal de edad y aumentando en los que tienen 5. Sin embargo, el leve aumento de las poblaciones que contienen el 0, como el grupo 30-34 y 40-44, nos muestra cierta incompatibilidad con los valores que al corregirse deberían esperarse (una cierta disminución); lo cual nos sugiere abandonar este procedimiento.

5.- COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE LOS AJUSTES DE LA POBLACION POR EDAD

Los cuadros 7 y 8 muestran los resultados de los diferentes procedimientos de ajuste de la población por grupos de edades, que se ha analizado en el presente trabajo.

Resulta un poco difícil emitir un juicio sobre cual de las correcciones es mejor, si por lo menos no se tiene una distribución de una población modelo, con la cual realizar comparaciones.. Además hay ajustes que son satisfactorios en un tramo de edades (como la ojiva de ejes oblicuos que funciona bien de 20 a 45 años) y en otros no son satisfactorios. Considerando esta situación y solo para fines comparativos de estructura, se ha recurrido a la población proyectada por CELADE, para el año 1981.

CUADRO 7

PERU CENSO DE 1981: RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES, POBLACION TOTAL AMBOS SEXOS

GRUPOS DE EDAD	POBLACION AGRUPADA CONVENCIONALMENTE	POBLACION CENTRADO EN 0 y 5	POBLACION HOBcraft (0/2 y 5/2)	POBLACION OJIVA DE EJES OBLICUOS	POBLACION DE 16 AVOS	POBLACION PROYECTADA CELADE a/
10-14	2176029	2146283	2166681	1956996	2174511	2186602
15-19	1864691	1882078	1878657	1864691	1879842	1939436
20-24	1601575	1592747	1597413	1546243	1586776	1633718
25-29	1277594	1290851	1299143	1276310	1282210	1361929
30-34	1020448	1015197	1004692	1007560	1031827	1107680
35-39	883976	898916	902921	953480	872521	911506
40-44	739950	738378	730236	739950	747260	786258
45-49	643422	637979	649839	727950	640028	674759
50-54	532482	520422	513918	556060	526276	551222
55-59	399526	423007	425476	491560	411867	437826
60-64	336250	321779	316829	136810	324716	343826
65-69	236900	244583	243857		244658	271190
70-74	180273	168668	167578			192691

Fuente: Elaborado en base al Censo Nacional VIII de Población y III de Vivienda 1981, INE, Lima 1984 .

a/ CELADE, Proyecciones de la población del Perú, período 1950-2000
Pg. 27

CUADRO 8

PERU, CENSO DE 1981: DISTRIBUCION RELATIVA DE LOS RESULTADOS DE LOS AJUSTES DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES, AMBOS SEXOS.

GRUPOS DE EDAD	POBLACION AGRUPADA CONVENCIONALMENTE	POBLACION CENTRADO EN 0 y 5	POBLACION HOBcraft (0/2 y 5/2)	POBLACION OJIVA DE EJES OBLICUOS	POBLACION DE 16 AVOS	POBLACION PROYECTADA CELADE
10-14	18.96	18.71	18.86	17.38	18.95	18.32
15-19	16.25	16.41	16.36	16.56	16.38	16.25
20-24	13.96	13.89	13.91	13.74	13.82	13.69
25-29	11.13	11.26	11.31	11.34	11.17	11.41
30-34	8.89	8.85	8.75	8.95	8.99	9.28
35-39	7.70	7.84	7.26	8.47	7.60	7.63
40-44	6.45	6.44	6.36	6.57	6.51	6.59
45-49	5.61	5.56	5.66	6.47	5.58	5.65
50-54	4.64	4.54	4.47	4.94	4.59	4.62
55-59	3.48	3.69	3.70	4.37	3.59	3.67
60-64	2.93	2.81	2.76	1.22	2.83	2.88

De las comparaciones de las diferentes estructuras de la población ajustada con las que muestra la población proyectada de CELADE, se desprende que todas las estructuras a las que se ha arribado en el presente trabajo tienen estructuras similares a dicha población proyectada. Sin embargo la estructura que más se aproxima constituye la de Hobcraft que divide la población de los dígitos 0 y 5. Le sigue en similitud de estructura el agrupamiento convencional y luego el centrado en 0 y 5.

Si bien el ajuste mediante agrupamientos convencionales en sus dos modalidades, aparece como satisfactorio; a lo que abona la forma más acentuada con que corrige los abultamientos de la población en las edades terminadas en 0 y 5; no estarían constituyendo todavía el mejor agrupamiento por lo analizado por las sumas combinadas de Myers.

Por otro lado, al registrar poblaciones que sobrestiman los grupos de edad que contienen el dígito 0, los métodos de ajuste de la ojiva de ejes oblicuos y el de los 16avos, estarían violando el principio de la rehabilitación de la información, por que en una población como la del Perú con mucha atracción por el 0 no es de esperar este resultado.

IV. CONCLUSIONES

1°.- La población del Perú en el censo de 1981 ha registrado un nivel de preferencia o rechazo por cada uno de los dígitos al declarar la edad de 11.16 ; valor que disminuyó, respecto al censo de 1972 que fue de 13.04; situación que indica una mejora en la calidad de la declaración de la edad, por lo menos de la población comprendida entre los 10 y 79 años.

2°.- Para todos los niveles de población analizado y para los dos censos (1972 y 1981), el nivel de atracción o rechazo de dígitos es más alto en las mujeres.

3°.- El nivel de atracción o rechazado por cada dígito para la población urbana se ha mantenido casi constante, en los dos últimos censos de Perú, e incluso con con fuerte inclinación hacia el nivel bajo

en su componente de población masculina (5.31). Encambio, la población rural registra una mejoría en la declaración de la edad de un censo a otro, aunque los niveles de atracción son bastante considerables.

4°.- El departamento de mayor desarrollo relativo tiene una menor atracción por los dígitos al declarar la edad (Lima: 5.55), en tanto que el departamento de menor desarrollo registra alto nivel de preferencia por los dígitos (Apurímac: 28.78). Sin embargo, esta última población muestra mayores disminuciones de nivel de atracción, de un censo a otro.

5°.- Los dígitos de mayor preferencia en el censo de 1981, son 0, 5, 8, 2; y los dígitos de mayor rechazo: 1, 9, 7, 4, 3, 6; ambos en sentido decreciente.

6°.- Los dígitos de preferencias entre 1972 y 1981, no cambian sustancialmente, aunque sí el orden de preferencias. Así, el dígito 2 que aparece como de segunda prioridad en 1972, en el censo de 1981 registra como de última prioridad.

7°.- Las correcciones realizadas de la mala declaración de la edad a partir de la reconstitución de grupos no convencionales de edad permite superar en algo la concentración de población en las edades terminadas en los dígitos 0 y 5, disminuyendo la población en los grupos que contienen 0 y aumentando en los grupos que contienen el dígito 5; en mayor medida que la agrupación quinquenal convencional. Esta corrección de la fuerte atracción de dígitos, es más pronunciada en el agrupamiento de --Hobcraft que particiona la población de edades terminadas en los dígitos 0 y 5.

8°.- Los ajustes mediante la ojiva de ejes oblicuos y mediante los 16avos, deben desestimarse para el Perú, por que violan en cierto grado el principio de la rehabilitación, debido a que dan algunos resultados que no concuerdan con una situación esperada en la población (grupos que contienen las las edades que terminan en el dígito 0 son un tanto sobrestimadas).

9°.- Analizando a través de las sumas combinadas de Myers, los grupos convencionales quinquenales de edad, parece que éstos grupos se presentan como el mejor agrupamiento de la población, pero que todavía mantie-

las consecuencias de la fuerte preferencia del dígito 0.

BIBLIOGRAFIA

1. Naciones Unidas, Métodos para Evaluar la Calidad de Datos Básicos Destinados a los Cálculos de la Población, Manual II ST/SOA Serie A, N.Y. 1955 .
2. Chackiel J. y Macció G., Evaluación y Corrección de Datos , Cap. VI, Análisis de la Población por Edades, CELADE, Serie B, n°39, Santiago de Chile 1978 .
3. Chackiel J. y Macció G., Evaluación y Corrección de Datos ; Cáp.VII, Técnicas de Corrección y Ajuste de la Mala Declaración de la Edad, CELADE, Serie B, N°39, Santiago de Chile, 1979 .
4. CELADE, Boletín Demográfico, Año XVI, N°32, Santiago, Chile 1983 .
5. Michalup E. , Propuesta de un Coeficiente de Exactitud, en Revista Estadística, Vol.VIII, N°26, Washington.1960 .
6. Kamps Jorge, La Declaración en la Edad en los Censos de Población de América Latina, CELADE, Serie C, N°1004, 1976 .
7. Carrier N. y Hobcraft J., Estimaciones Demográficas para Sociedades en Desarrollo, CELADE, Serie D, N°1026, San José, Costa Rica, 1975 .
8. Carrier N. y Farrag A.M., Reducciones de Errores en los Censos de Población Para Países Estadísticamente Subdesarrollados , en Revista Estadística, Vol.XIX, n°71, Washington, 1961.
9. Instituto Nacional de Estadística, Censo Nacional VIII de Población y III de Vivienda 12 de Julio de 1981, Vol.A, Tomo I, Lima, Perú, 1984 .

