



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

SANTIAGO DE CHILE



UNIVERSIDAD DE CHILE

DISTRIBUCION RESTRINGIDA

D.1/2

A 16

ENCUESTA DE FAMILIA REALIZADA EN GRAN BRETAÑA EN 1946

(ESTE RESUMEN SE DISTRIBUYE PARA USO EXCLUSIVO DE LOS BECARIOS DEL CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA)

2207

SENTERO 1947 (Resumen realizado por el Profesor Albino Bocaz)

Encuesta de Familias realizada en Gran Bretaña (1946)

1. Objetivo de la Encuesta

El propósito de la Encuesta fué obtener información acerca de la fecundidad de la mujer en Gran Bretaña que, al momento de realizar la investigación, estaban o habían estado casadas. Esto se debía a que la Comisión Real de Población solamente disponía de los datos del último Censo de Fecundidad que se había realizado en 1911 y de amplia información sobre hechos vitales solamente a partir de 1938.

Primitivamente se pensó que esta Encuesta podría realizarse enteramente por el "Registro General", usando la maquinaria corriente para este tipo de trabajo. Pero, pronto se pudo constatar que este Servicio estaba en dificultades prácticas de realizarlo. De manera que hubo que estructurar una organización especial para realizar la Encuesta y en lugar de investigar la fecundidad de toda la población femenina que estaba o había estado casada, se decidió hacerlo en una muestra aleatoria de esta población.

2. Tamaño de la muestra

Debido a la necesidad de análisis detallados de los resultados --por cohortes matrimoniales, por edad al casarse y por clase social-- se necesitaba un número importante de casos y de allí se decidió que la muestra debía ser una muestra del 10%. Al mismo tiempo, el uso de una muestra creaba una serie de problemas: modo de obtener las unidades de la muestra; tipo de organización e formar para llevar a cabo las entrevistas y los trabajos de tabulación y análisis; y la presencia del problema de la "falta de respuesta".

La muestra en sí misma se tomó de las hojas de referencia de los libros de racionamiento devueltos a las Oficinas Locales de Alimentación como era la norma en 1945, realizándose el proceso de muestreo separadamente en cada una de estas oficinas.

Los nombres y direcciones obtenidas de esta manera se confrontaron con los archivos actualizados (mantenidos al día) del "Registro Nacional" a fin de tomar en cuenta los cambios de direcciones y las personas fallecidas.

3. Información solicitada

Para las mujeres de la muestra se solicitaron los siguientes datos:

- fecha de nacimiento
- fecha del primer matrimonio

- fecha de término del primer matrimonio, si se habían casado más de una vez
- fecha de nacimiento de cada uno de los nacidos vivos tenidos
- ocupación del marido

4. Técnica de trabajo.

La selección de las unidades de la muestra comenzó el 7 de Enero de 1946, mandándose por correo un formulario a cada mujer de la muestra. Estos formularios se recogieron posteriormente por los encuestadores, la mayoría de los cuales trabajaban a tiempo parcial, y junto con obtener las preguntas necesarias, codificaban la información. Las cédulas así terminadas se entregaban a los supervisores locales que a su vez la enviaban a la Comisión Real de Población.

En la mayor parte del país, la enumeración comenzó el 21 de Enero de 1946, y demoró alrededor de un mes. La BBC y la Prensa dió bastante publicidad a la Encuesta, pero ella no siempre fué favorable, realizándose sin dificultades la enumeración. Es claro, que no se logró que todas las personas colaboraran encontrándose un 6% de mujeres de Inglaterra y Gales que no pudieron ser ubicadas (falta de contactos) y un 8.7% adicional de mujeres que no quiso colaborar (falta de respuesta). En Escocia y en especial al diferente mecanismo usado— estas proporciones de "falta de contacto" y de "falta de respuesta" fué un poco inferior.

Cuando se presentaron casos como los citados, se trató mediante cartas de insistencia despachadas directamente por la Comisión Real, obtener la colaboración. Esto hizo reducir la "falta de contacto" y la "falta de respuesta" (véase Tabla 4)

5. Ajuste de la muestra

Del total de personas incluidas en la muestra, se obtuvo en general un 87,1% de respuestas, siendo este rendimiento diferente en las diversas regiones del país. Para obtener resultados válidos para el país en conjunto (evitar sesgos en las estimaciones) fué necesario asegurar la correcta representación de las diferentes regiones, lo que se consiguió "reponderando" las regiones. Para ello, una vez que la información fué vaciada en tarjetas perforadas, se tomó al azar Cédulas para aquellas regiones en que la tasa de respuesta fué superior al 87,1% hasta dejarla en el promedio general. Para las regiones en que la tasa de respuesta fué inferior se recurrió al artificio de "duplicar" aleatoriamente un número conveniente de tarjetas perforadas. De esta manera usando un "factor de inflación" uniforme se simplificó extraordinariamente el trabajo.

Debe hacerse notar que este procedimiento (duplicación aleatoria de tarjetas) si bien no introduce "sesgos" en la estimación para la región considerada, produce no obstante un aumento de la variancia (véase "Sample Survey, Methods and Theory" De Hansen, Hurwitz, Medow, págs. 223, 222-233; del volumen I y págs. 139-141 del volumen II).

6. Sesgos descubiertos en la muestra

Dado a que hubo una "falta de respuesta" del 12,9% se hizo necesario determinar cuál era el "sesgo" de los resultados obtenidos a través de la Encuesta. Para ello se recurrió primero al uso de las Estadísticas Vitales y Censales de Gran Bretaña para estimar en base de ellos, el número de mujeres casadas en determinados años y que se esperaba estuvieran vivas a la fecha de la Encuesta. Las estimaciones hechas indicaron que los matrimonios recientes estaban más sub-representados que los antiguos. Este defecto no era serio sin embargo y podía admitirse para cuando se combinaran las cifras de años diferentes.

El paso siguiente fué estimar en base de los datos recogidos en el Censo de Población de 1938, la proporción de mujeres que se habían casado entre los años 1938-1945 y que a la fecha de la Encuesta aún no habían tenido hijos, junto con el número medio de hijos nacidos vivos de las otras mujeres. Comparando estas cifras con las de la Encuesta, se pudo constatar que esta última había subestimado la proporción de matrimonios sin hijos en alrededor de 5%, no apareciendo diferente las cifras para las mujeres que habían sido fértiles.

Este análisis sirvió para indicar que entre las mujeres que no contestaron había una mayor probabilidad que no tuviesen hijos. Esto no era improbable, ya que es mucho más verosímil que mujeres que no tienen hijos no se encuentren en casa cuando llega el encuestador y además no tienen interés en una encuesta de esta naturaleza. Esta idea se probó también a través de una submuestra de mujeres que no se encontraron en casa en el momento de la Encuesta o que no quisieron colaborar en la primera entrevista. La submuestra indicó que la gran mayoría de estas mujeres no tenía hijos.

Puesto que la proporción de mujeres que no tenían hijos -obtenida de esta manera- resultó ser muy parecida a cálculos teóricos hechos en base de las estadísticas vitales oficiales, mediante una conveniente ponderación de las cifras obtenidas para esta submuestra, fué posible obtener una estimación más segura de la "incidencia de la falta de hijos".

Estos sesgos no afectan mucho el análisis de las tendencias a largo plazo de la fecundidad. Es poco probable que los tamaños medios de las familias registrados en la Encuesta de Familias difieren mucho de los "valores verdaderos" salvo los matrimonios muy recientes en cuyo caso pueden hacerse las correcciones correspondientes. De este modo los resultados de la "Encuesta de Familias" pueden usarse con confianza para el estudio de la estructura y tendencia de la fecundidad en Gran Bretaña.

7. Determinación del universo

Debido a que las Oficinas Generales de Registro no estaban en condiciones de realizar la Encuesta de Familias a la Comisión Real, hubo necesidad de pensar en como obtener la información deseada, y en este instante se sugirió que el Ministerio de Alimentación podría colaborar. Una primera proposición fue que, en el siguiente cambio del libro de racionamiento (en el verano de 1945) se averiguase si las mujeres que solicitaban el cambio estaban o habían estado casadas ("Mrs.") o si eran solteras ("Miss"). A las mujeres que estuviesen en la primera condición se les enviaría un cuestionario corto, por correo, el que se devolvería posteriormente a la Comisión Real. Este tipo de decisión se consideró poco satisfactoria, entre otras razones, porque el cuestionario debería ser muy simple y en segundo lugar, encuestas por correo conducen en general a una apreciable "falta de respuesta" (un 50% de respuesta en general). Estos dos inconvenientes harían que los resultados hubiesen sido de poco valor.

Se pensó, por lo tanto, en otro tipo de encuesta. Se consideró que toda mujer que estaba o había estado casada de las que había ido a solicitar el cambio del libro de racionamiento, constituía una unidad del universo a muestrear. Para esta persona se iba a conocer su nombre y la dirección de su casa. De este universo se tomó una muestra aleatoria del 10% que debido a su tamaño reducido en lugar de ser encuestada por correo se haría por medio de entrevistas personales.

Dado a que no existían medidas compulsivas para que las mujeres indicaran su estado de "Mrs" o de "Miss" y que se dió suficiente publicidad antes y después del cambio de los libros de racionamiento y que las instrucciones del Ministerio de Alimentos fueron algo ambiguas, una porción de mujeres no indicó su estado. A esta falla anterior se unió el hecho que en algunos casos, a fin de que las personas que trabajaban en fábricas no perdieran tiempo, ciertos representantes cambiaban los libros. Esto trató de corregirse posteriormente, pero de todos modos las medidas tomadas no fueron del todo satisfactorias. Una investigación hecha en un día indicó lo siguiente:

Áreas urbanas	83%
" rurales	86%
" mixtas	79%
<u>En general</u>	<u>82%</u>

Considerando todas las áreas, en solamente 35% de ellas se obtuvo respuesta de 95% o más, mientras que bajo 70% solamente en 26 áreas. La marcada variación geográfica en la respuesta sugirió que los esfuerzos por persuadir a las mujeres a dar la información de su estado civil no fué consistente a través del país.

De allí se concluye que se hacía necesario eliminar el "sesgo" producido por la falta de conocimiento del "estado civil" de casi un 20% de mujeres.

Se recurrió para ello al Archivo "Actualizado" llevado por el Oficial de "Registro Nacional". Este es un archivo "vivo" en que no solamente se agregan nuevas tarjetas para las nuevas personas, sino que se sacan las de personas fallecidas y los que migran a otra área. De esa manera este Archivo es un registro "actualizado" (al día) de las personas que viven en un área en el que se encuentren los nombres de las personas y la dirección de su casa. El archivo no indica las personas en orden alfabético sino que está arreglado en dos partes. La primera parte contiene los nombres y direcciones de personas que aún viven en las mismas direcciones de Septiembre de 1939 (en el momento del Registro Nacional de Ciudadanos). La segun-

da parte se refiere a los números de registro de "extranjeros" esto es, tarjetas de personas que se han movido en el área desde 1939. Usando este Archivo fué posible eliminar de la muestra sacada de las hojas de referencia de los libros de racionamiento aquellas personas que habían fallecido o salido del área después del último cambio del libro de racionamiento.

8. Selección de los individuos de la muestra

Desearo un análisis detallado de diversos rubros, en especial para los años posteriores a la primera guerra mundial se debía contar con una muestra grande. Así, bajo el supuesto que las mujeres de la muestra se clasificaran en 10 clases sociales, en 10 grupos según la edad al casarse y en 30 grupos de períodos de casadas se tendría 3.000 celdas finales, y era necesario que cada celda contenera un número suficiente de casos para encontrar resultados significativos.

Esto llevaba a una muestra bastante grande, lo que también debía considerarse teniendo en cuenta la dificultad para reclutar encuestadores. Después de tomar en consideración este asunto, entre los cuales estaba la facilidad de selección de las unidades, se decidió tomar una muestra (equiprobable) del 10% de las mujeres que estaban o habían estado casadas en el momento que la Encuesta se realizaba.

Consultando al Dr. F. Yates, Director de Estadística de la Estación Experimental de Rothamsted, que generosamente colaboró en todas las etapas de la encuesta, se acordó el siguiente proceso de muestreo:

- a) La muestra se tomaría independiente de cada una de las Oficinas de Alimentos de Gran Bretaña, bajo la supervisión del Jefe Ejecutivo de Alimentos para la oficina local.
- b) Para el día elegido, se tomó cada décima hoja de referencia del archivo alfabético de hojas para las personas que tenían 18 años o más. Estas constituyeron la muestra inicial. (No se incluyeron mujeres casadas menores de 18 años, número que en general era muy reducido, puesto que se trataba de las mujeres que se habían casado a los 16 años en 1944 y a los 16 y 17 años en 1945).
- c) Observando los nombres de pila, se descartaron las hojas que correspondían a varones.

- d) Las hojas para mujeres descritas como "Miss" y que no habían cambiado su apellido desde el último cambio de los libros de racionamiento, también fueron dejadas de lado.
- e) Las hojas restantes que correspondían a "Mrs" y a mujeres descritas como "Miss" pero que habían cambiado sus apellidos (considerando que esto presumiblemente se debía a que se habían casado) y mujeres que no indicaban cambio de su condición marital, fueron consideradas como constituyentes de la muestra provisional. En este grupo evidentemente que quedaron incluidas mujeres que vivían solas y que no debían incluirse en la muestra. Esto se aclaró en la carta que se envió junto al cuestionario, en la que se le decía que si era "sola" no debía llevar el formulario sino describir sencillamente que era un "person" sola y entregarlo al encuestador.
- f) La muestra inicial fué confrontada con el NRMF, con lo que se pudo corregir direcciones y descartar las mujeres que habían fallecido o se habían trasladado a otra área fuera de la jurisdicción de esa Oficina de Alimentos. Las hojas que así quedaron constituyeron la muestra final de trabajo que se arregló en orden alfabético y se numeraron correlativamente dentro de cada área cubierta por la Oficina de alimentos particular. Esta lista alfabética sirvió para despachar los sobres en que se envió el cuestionario, y sirvió de base para preparar la lista de calles para los encuestadores. Dado a que el registro Nacional no era perfecto aparecieron errores en los resultados de la muestra. Pero esto no ha producido una distorsión significativa del material.
- g) Quedaba otra fuente adicional de error. Debido al tiempo que demora la notificación de cambio de área de una persona de su residencia anterior, fué posible que la persona muestreada en una cierta área volviera a serlo en otra. Por esa razón fué necesario para cada área, revisar que notificaciones de cambio habían sido en la muestra, para eliminar la persona del área en que actualmente no estaba.

9. Sustituciones de unidades de muestreo

Se decidió que no debían hacerse sustituciones durante la enumeración. De allí que se gastó esfuerzo en localizar la persona de la muestra y de convencerla de que colaborara. Si no se lograba encontrarla o si no quería colaborar, no se permitió sustituirla por otra. Esto se debió a que es lógico pensar que una persona de sustituto es diferente en características a aquella que presenta los incon-

venientes de no ser ubicada o de no desear colaborar.

10. Determinación del número de encuestadores y supervisores

En base de dos pequeñas encuestas pilotos, tomadas por el Instituto Británico de Opinión Pública con la cooperación del Dr. H.W. Durant se llegó a la conclusión que cada cédula demandaba en promedio 30 minutos, en los que se contaban el tiempo gastado en llegar hasta la dirección y el tiempo extra requerido para las visitas adicionales a aquellas personas que no estaban en casa en la primera visita. Se estimó además que una muestra del 10% significaba alrededor de 1.5 a 1.6 millones de mujeres (incluyendo aquellas en que se desconocía su estado civil). En vista de la situación de mano de obra disponible se vió que los encuestadores podrían obtenerse de dueñas de casa y de otras personas que, a pesar de estar ocupadas durante el día, podían trabajar a tiempo parcial en la mañana o durante los fines de semana. Con encuestadores de este tipo no era posible contar con más de 15 horas de trabajo por semana en promedio, de modo que si la encuesta debía durar un mes, era necesario contar con 13,000 encuestadoras.

En cuanto a los supervisores, se preguntó al grupo "WVS" si podía colaborar, pero contestó que sus miembros estaban bastante atareados para atender en esta labor de empadronamiento y sugirieron que se hiciera la encuesta a través de un formulario postal y que se entrevistara a las personas que no habían llenado bien el formulario. En base a la experiencia de las encuestas por correo se estimó que esto no era satisfactorio y menos aún combinar respuestas obtenidas por dos caminos diferentes. Se decidió por lo tanto crear una organización "ad hoc". Esta estaba formada por: supervisores a tiempo parcial cuando el área tenía menos de 12 encuestadores; un supervisor a tiempo completo para áreas con 12 a 40 encuestadores; y un supervisor adicional a tiempo completo para las áreas con más de 40 encuestadores. En base de este acuerdo, se requirió el servicio de 1.200 supervisores en Inglaterra y Gales. Al mismo tiempo se consideró la necesidad de designar 28 Supervisores Divisionales, 2 para cada Región de la Defensa Civil excepto para el Noroeste, en que, por tener el mayor número de Oficinas de Alimentación y cubrir una región muy extensa, se requerían 4. Estos Supervisores Divisionales estaban ubicados en las Oficinas Divisionales de Alimentación de cada región y, uno de ellos, permaneció constantemente en la Oficina atendiendo las consultas que por teléfono se le hacían y el otro, en cambio visitaba las Oficinas individuales de Alimentación e inspeccionaba la forma como se estaba haciendo el empadronamiento.

Este tipo de organización es la que se adoptó en Inglaterra y Gales, para Escocia fué necesaria otro tipo de organización. Debido a que en esta region había solamente 57 Oficinas de Alimentos, estas unidades eran muy grandes como unidades administrativas. En este caso el Registro General, cooperó con sus registradores locales que actuaron como supervisores y además reclutaron los encuestadores. Cuando se hubo tomado la muestra en el área de cada Oficina de Alimentos, se enviaron los nombres y direcciones de las personas de la muestra a la Oficina General de Registro de Edimburgo, donde se separaron en pequeños grupos según el área del registrador local y enviados posteriormente a las diferentes Oficinas locales. De ese modo en Escocia la Encuesta de Familias fué realizada por oficiales de registro, resultando ser un mecanismo más eficiente que el sistema usado en Inglaterra y Gales.

11. Rechazos y "no contactos"

Mientras se hacía la enumeración, los supervisores debieron informar diariamente a la oficina central las siguientes cifras:

- 1) Número total de hojas de referencia de los libros de racionamiento tomadas para la muestra de su área (este número, por supuesto, permaneció constante durante el tiempo que duró el trabajo).
- 2) Número total de formularios completados al fin del día.
- 3) Número total de mujeres que habían rehusado colaborar ("Rechazos").
- 4) Número total de mujeres que no habían sido encontradas aún después de 3 intentos ("No contactos").
- 5) Número total de mujeres que habían fallecido y cuyos nombres se habían incluido en la muestra.

Originalmente se pensó en calcular "tasas diarias" de "rechazos" y "no contactos" para ir midiendo el progreso de la encuesta y tomar medidas correctivas. De hecho, esto en la práctica no funcionó por el excesivo trabajo que significaba para los supervisores. Teniendo más medios el personal de la oficina central, acordó que allí se calculasen tasas semanales de "rechazos" y "no contactos" para una muestra variable de Oficinas de Alimentación, es decir aquellas oficinas para las que las respuestas llegaran el día que se hacía la verificación.

Las verificaciones se hicieron en Enero 28, Febrero 4, Febrero 11 de 1946; uno, dos y tres semanas respectivamente después que comenzó la Encuesta. Las Oficinas que fueron incluidas en la prueba consideró el 76% de todos los formularios despachados el 28 de Enero, el 82,3% de los despachados el 4 de Febrero y el 69.0%

el 11 de Febrero. No hubo razón para pensar que las oficinas estaban poco representadas en esta muestra. Por otra parte los informes recibidos se basaban en los recuentos manuales que hacían los supervisores locales e inevitablemente se encontraron discrepancias pero que resultaron muy pequeñas cuando se compararon con los resultados finales, obtenidos a base de tabulación mecánica.

Para cada una de las oficinas incluidas en la verificación, las "tasas de rechazo" y de "falta de contacto" se calcularon en relación al número total de formularios enviados. La suma de estas dos tasas da el porcentaje de mujeres que no contestan y se considera como la "tasa de falta de cooperación". Esta tasa tiende a darnos una estimación máxima de la "falta de respuesta", debido a que se han incluido mujeres que no se podían encontrar o que rehusaban llenar el formulario. Entre estas mujeres había probablemente algunas, que de hecho no debían incluirse en la muestra.

En la tabla I se da las "tasas de rechazo" y "falta de contacto" como asimismo el porcentaje de "falta de cooperación" para distintas Oficinas del país y en diversos momentos de la encuesta.

TABLA 1

Tasas de rechazos acumulados de contactos no-realizados y de no-cooperadores (porcentaje del número total de formularios enviados en una muestra de Oficinas en diferentes fechas)

División	28 de Enero			4 de Febrero			11 de Febrero			Término del censo		
	R	NC	NO Cop.	R	NC	NO Cop.	R	NC	NO Cop.	R	NC	NO Cop.
Londres	8.5	1.1	9.6	9.3	2.0	11.3	11.0	4.1	15.1	11.9	8.5	20.4
Sur	5.0	1.1	6.1	5.6	1.0	6.6	6.7	1.3	8.0	9.1	6.0	15.1
Sureste	5.8	1.2	7.0	7.0	2.2	10.2	9.1	4.0	13.1	9.7	6.0	15.7
Este	6.2	1.0	7.2	6.5	1.5	8.0	8.2	2.5	10.7	8.7	4.5	13.2
Este II	6.3	0.8	7.1	7.2	1.3	8.5	8.4	2.1	10.5	9.5	5.5	15.0
Suroeste	6.2	1.1	7.3	6.8	1.9	8.7	8.2	3.9	12.1	9.4	6.7	16.1
Parte Central	5.8	0.7	6.5	6.5	1.7	8.2	8.0	3.4	11.4	8.2	6.7	14.9
Norte Central	5.0	0.3	5.3	6.3	0.8	7.1	8.1	1.7	9.8	8.2	4.4	12.6
Sur de Gales	3.0	0.7	3.7	3.0	0.7	3.7	3.7	0.8	4.5	4.3	3.5	7.8
Norte de Gales	4.5	0.2	4.7	4.2	1.0	5.2	3.2	0.3	4.5	5.7	3.8	9.5
Noroeste	5.0	1.1	6.1	5.6	1.4	7.0	6.7	2.5	9.2	7.8	5.5	13.3
Noreste	4.7	0.4	5.1	5.5	1.0	6.5	6.3	2.0	8.5	7.4	4.6	12.0
Norte	3.8	0.7	4.5	4.3	1.8	6.1	5.3	3.0	8.3	5.3	4.0	9.3
Inglaterra y Gales	5.8	0.9	6.7	6.7	1.5	8.2	8.7	2.9	11.6	8.7	6.0	14.7

R = Rechazos

NC = Falta de contactos

NO Cop. = No Cooperadores

El examen de esta tabla revela dos hechos importantes. Primero, las "tasas de rechazo" y de "falta de contacto" crecen a medida que el tiempo avanza y segundo, no existe una buena justificación acerca de la variación de estas tasas entre las diferentes regiones.

En base de estas tasas regionales puede calcularse una tasa a nivel nacional, las que se indican en la tabla 2.

TABLA 2

Tasas de rechazos estimadas en diferentes semanas de la encuesta. Porcentaje de los formularios recolectados en esta semana

	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
Tasa	5.8	7.8	12.9	15.4

Finalmente en la tabla 3 se da el total de respuestas obtenidas al final de la Encuesta, para los diferentes Divisiones del país. En esta tabla se indica el número de formularios enviados, los que no fueron llenados por "rechazo" y los por "falta de contacto" junto a los perdidos por tratarse de personas solas o que habían fallecido. En las últimas columnas se indican las tasas finales de "rechazo" y de "falta de contacto".

TABLA 3

Número de respuestas al finalizar la encuesta

División	Oficina de Alimentos	Formularios enviados	R	NC	S	MF	FC	Tasas de	
								R	NC
								% de formularios enviados	
Londres	94	261.283	31.117	22.112	18.483	602	188.969	11.9	8.5
Sur	67	80.267	7.281	5.290	4.481	158	63.057	9.1	6.6
Sureste	78	78.802	7.672	4.761	6.350	199	59.820	9.7	6.0
Este	64	48.637	4.212	2.198	2.360	143	39.724	8.7	4.5
Este II	43	44.844	4.252	2.464	2.338	114	35.676	9.5	5.5
Suroeste	126	94.784	8.905	6.355	5.046	279	74.199	9.4	6.7
Parte Central	94	132.138	11.640	8.809	6.878	313	104.498	8.8	6.7
Norte Central	108	108.586	8.889	4.776	3.946	256	90.719	8.2	4.4
Norte de Gales	51	18.031	1.030	691	1.124	63	15.123	5.7	3.8
Sur de Gales	77	62.752	2.680	2.171	3.264	204	54.433	4.3	3.5
Noroeste	147	211.413	16.415	11.700	11.075	596	171.627	7.8	5.5
Noreste	100	130.250	9.606	5.933	5.490	408	108.813	7.4	4.6
Norte	78	82.393	4.355	3.316	3.460	239	71.023	5.3	4.0
Inglaterra									
Gales	1.132	1.354.180	118.054	80.576	74.295	3.574	1.077.681	8.7	6.0
Escocia	57	143.525	10.659	6.616	11.662	649	113.939	7.4	4.6
Gran Bretaña	1.189	1.497.705	128.713	87.192	85.957	4.223	1.191.620	8.6	5.8

R= Rechazos NC= Falta de contactos S= Solteras MF= Mujeres fallecidas
 FC= Formularios completados

Dado a que los supervisores debían informar a los supervisores divisionales, al final de la enumeración, los nombres y direcciones de las mujeres que no habían sido encontradas en casa y las que no habían querido colaborar con el encuestador, esta información podía ser usada para insistir por algún otro camino para lograr respuesta de este tipo de personas.

La decisión, como se dijo en otro lugar, fué mandarle otro formulario por correo e insistir en su colaboración, solicitándole que remitieran sus respuestas a la Comisión Real. Se logró de esta manera obtener nuevas respuestas favorables, verificándose de paso que estos porcentajes de respuestas por el método de "persecución" están bastantes correlacionados con los porcentajes obtenidos en la primera fase del trabajo. Es decir, el porcentaje es bajo en aquellas áreas donde también contestaron menos.

En la tabla *L* se da el número de respuestas obtenidas finalmente después de las insistencias ya señaladas.

(ver tabla en página siguiente)

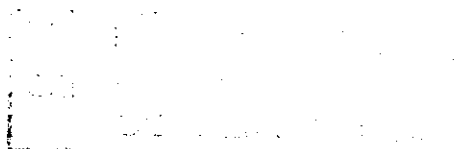


TABLA 4

Número de respuestas después de la insistencia postal

División	Número de Oficinas	Muestra original			Muestra final		No cooperadores		Formularios completados	
		Formularios enviados	S	MF	Número	Muestra original en %	Número	Muestra original en %	Número	Muestra original en %
Londres	94	261.283	18.536	603	242.144	92.7	45.017	18.6	197.127	81.4
Sur	67	80.267	4.487	163	75.617	94.2	10.549	14.0	65.068	86.0
Sureste	78	78.802	6.363	199	72.240	91.7	10.797	14.9	61.443	85.1
Este	64	48.637	2.367	143	46.127	94.8	5.103	11.1	41.024	88.9
Este II	48	44.844	2.343	115	42.386	94.5	5.592	13.2	36.794	86.8
Surcoeste	126	94.784	5.066	279	89.439	94.4	12.703	14.2	76.736	85.8
Parte Central	94	132.138	6.893	313	124.932	94.5	16.553	13.2	108.379	86.8
Norte Central	108	108.586	3.960	257	104.369	96.1	11.132	10.7	93.237	89.3
Sur de Gales	77	62.752	3.265	204	59.283	94.5	3.926	6.6	55.357	93.4
Norte de Gales	51	18.031	1.125	63	16.843	93.4	1.310	7.8	15.533	92.2
Norcoeste	147	211.413	11.120	598	199.695	94.5	22.617	11.3	177.078	88.7
Noroeste	100	130.250	5.502	408	124.340	95.5	12.508	10.1	111.832	89.9
Norte	78	82.393	3.465	239	78.689	95.5	5.727	7.3	72.962	92.7
<hr/>										
Inglaterra y Gales	1.132	1.354.180	74.492	3.584	1.276.104	94.2	163.534	12.8	1.112.570	87.2
Escocia	157	143.525	11.662	649	131.214	91.4	13.968	10.6	117.246	89.4
<hr/>										
Gran Bretaña	1.189	1.497.705	86.154	4.233	1.407.318	94.0	177.502	12.6	1.229.816	87.4

S= Solteras

MF= Mujeres Fallecidas

12. Errores de muestreo

Toda muestra aleatoria produce unicamente una estimación del verdadero valor en la población. Este error de muestreo varía con el tamaño de la muestra y adquiere importancia si la muestra es muy reducida y si los individuos son muy variables para la característica considerada.

En el caso presente, los errores tipos o errores de muestreo resultan bastantes pequeños debido al tamaño de la muestra (10%). Por esta razón en este informe no se da a este tópico mucha importancia, sino por necesidad de presentar un análisis integral se indica los errores de muestreo para diversos rubros.

Para el caso de una muestra aleatoria con igual probabilidad para los individuos de la población, los errores que más interesan conocer son:

Desviación tipo de un promedio (\bar{x})

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

en que σ = desviación tipo para los individuos de la población

n = tamaño de la muestra

$f = n/N$ = fracción de muestreo (1/10 en nuestro caso)

Desviación tipo de un porcentaje en que el denominador sea (n)

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{n} (1-f)}$$

en que p = porcentaje dado por la muestra; $q=1-p$

n y f tienen el mismo significado de la fórmula anterior.

Desviación tipo de la diferencia de dos promedios

Esta dada por la relación

$$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

En la tabla 5 se dan las desviaciones típicas para la distribución de las familias según el tamaño de acuerdo a la duración del matrimonio. En esta tabla se encuentran incluidas todas las categorías y aquellas mujeres que se han casado por primera vez antes de cumplir 45 años.

Tabla 5

Desviación típica de la distribución del tamaño de la familia en distintas duraciones de matrimonio (Mujeres de Grupo A; primeros matrimonios antes de los 45 años de edad,

entre los otros niños nacidos

Fecha del primer matrimonio	Número de casos	Duración del matrimonio		
		5 años	6 años	Actual (fecha del Censo)
1910	16,511	1.0233	1.5543	2.5094
11	15,803	1.0150	1.5474	2.4493
12	17,395	0.9952	1.5274	2.4365
13	16,968	0.9749	1.5258	2.4051
14	18,762	0.9828	1.5277	2.3985
1915	21,225	0.9517	1.4494	2.1977
16	17,328	0.9624	1.4863	2.2093
17	15,415	0.9646	1.4797	2.1746
18	18,447	0.9825	1.5006	2.2042
19	23,935	1.0154	1.5387	2.2711
1920	27,621	0.9852	1.4813	2.1740
21	24,162	0.9773	1.4563	2.0390
22	22,593	0.9742	1.4347	1.9973
23	22,720	0.9711	1.4223	1.9682
24	23,163	0.9571	1.4107	1.9678
1925	23,492	0.9647	1.3936	1.9316
26	22,812	0.9701	1.3934	1.7096
27	23,936	0.9545	1.3678	1.6779
28	24,211	0.9405	1.3454	1.6421
29	26,038	0.9372	1.3356	1.6429
1930	26,310	0.9261	1.3439	1.6486
31	24,526	0.9331	1.3174	1.3174
32	26,086	0.9283	1.3071	1.3071
33	25,917	0.9234	1.2961	1.2961
34	28,924	0.9184	1.2718	1.2718
1935	30,542	0.9159	1.2714	1.2714
36	30,805	0.9067		0.9067
37	30,379	0.8922		0.8922
38	30,859	0.8950		0.8950
39	37,600	0.8690		0.8690
1940	39,635	0.8473		0.8478

Considerando en esta tabla todos los matrimonios que se han verificado entre 1910 y 1924 la fecha de la Encuesta tendrían por lo tanto 20 años al menos, es posible determinar los errores tipo máximos y mínimos de los promedios usando para () el valor mayor y para (n) el valor menor o bien el valor menor para () y el valor mayor para (n). Se tiene así

$$s_{\text{máx}} = \frac{2.5094}{\sqrt{1.5415}} \cdot \sqrt{0.9} = \underline{0.0192} \quad s_{\text{mín}} = \frac{1.9316}{\sqrt{27621}} \cdot \sqrt{0.9} = \underline{0.0310}$$

De la misma manera el error tipo para la diferencia de dos promedios quedan entre los valores máximos y mínimos siguientes

$$s_{\text{mín}} = \underline{0.0156}$$

$$s_{\text{máx}} = \underline{0.0271}$$

Si adoptamos como nivel de significación el nivel del 5%, una diferencia que exceda en 1,96 veces la desviación tipo sería estadísticamente significativa. Para las desviaciones anteriores tenemos

$$1,96 (0.0271) = \underline{0.0531}$$

$$1,96 (0.0156) = \underline{0.0306}$$

lo que nos indica si 2 tasas difieren en más de 0.0531 son significativamente diferentes y en cambio si difieren en menos de 0.0306 no puede considerarse que son diferentes en la población. Las diferencias que estuviesen entre estos dos límites deberían "probarse" en forma especial.

En la tabla 6 se indican los límites de indeterminación para diferentes tamaños medios de familias dentro del mismo grupo de "status social" y según diferentes cohortes de matrimonios.

Tabla 6

Significación de la diferencia en el tamaño promedio de la familia dentro del mismo grupo del status social con diferentes cohortes de matrimonio

Grupo de Status Social	Edad al casarse	Duración del matrimonio	Cohortes extremas cubiertas	Diferencias	
				No significativas a un nivel del 5% bajo	Significativa sobre
Todas	Todas	20 años y +	1910, 1925	0.0305	0.0531
	menores	10 años	1910, 1935	0.0192	0.0329
	45 años	5 años	1910, 1940	0.0113	0.0216
No-manual	Todas	20 años y +	1910, 1925	0.0400	0.0673
	menores	10 años	1910, 1935	0.0289	0.0471
	45 años	5 años	1910, 1940	0.0181	0.0318
Manual	Todas	20 años y +	1910, 1925	0.0410	0.0718
	menores	10 años	1910, 1935	0.0289	0.0431
	45 años	5 años	1910, 1940	0.0142	0.0281

