Gobierno de Canarias
Consejería de Sanidad
Consejería de Economía y Hacienda

ENCUESTA DE SALUD DE CANARIAS 2004
Metodología

Instituto Canario de Estadística

SERVICIO CANARIO
DE LA SALUD

1. ÁMBITOS DE LA ENCUESTA.

1.1. Ámbito poblacional.

El ámbito poblacional de la ESC es la población que reside en viviendas familiares principales. Éstas son las utilizadas, toda o la mayor parte del año, como residencia habitual o permanente. Se excluyen por tanto del ámbito poblacional la población residente en hogares colectivos.

1.2. Ámbito geográfico.

Esta encuesta se realiza en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

1.3. Ámbito temporal y periodos de referencia.

El periodo de recogida de información ocupó los meses de Junio, Julio y Agosto. La fecha de referencia de la encuesta es el 1 de Junio de 2004.

2. MARCO DE LA ENCUESTA.

El marco utilizado para la selección de la muestra está formado por la relación de secciones censales existentes con referencia a 1 de enero de 2001. Para las unidades de la segunda etapa se ha utilizado la relación de viviendas familiares principales en cada una de las secciones seleccionadas para la muestra.

3. DISEÑO DE LA MUESTRA.

La ESC se ha diseñado para poder aportar información para unidades territoriales inferiores a la isla pero superiores a los municipios, al menos en las islas de mayor población. Por ello utilizamos la división que denominamos comarcas, que no es más que la desagrupación para las islas mayores en tres unidades territoriales, considerando para el resto a las islas en su conjunto. La división territorial utilizada en la siguiente:

	Comarca	Municipio
LANZAROTE	Lanzarote	Arrecife San Bartolomé Tías Haría Teguise Tinajo Yaiza
FUERTEVENTURA	Fuerteventura	Antigua Betancuria La Oliva Puerto del Rosario Pájara Tuineje
GRAN CANARIA	GC-Área Metropolitana	Arucas Las Palmas de G.C. Santa Brígida Telde
	GC-Noroeste	Firgas Teror Valleseco Vega de San Mateo Valsequillo Agaete Gáldar Moya Santa María de Guía Artenara San Nicolás de Tolentino Tejeda
	GC-Sureste	Mogán San Bartolomé de Tirajana Agüimes Ingenio Santa Lucía de Tirajana

	Comarca	Municipio
TENERIFE	TF-Área Metropolitana	El Rosario La Laguna S/C de Tenerife Tegueste
	TF-Norte	El Sauzal La Matanza de Acentejo La Victoria de Acentejo Santa Úrsula Tacoronte Buenavista del Norte El Tanque Garachico Los Silos La Guancha Icod de los Vinos San Juan de la Rambla La Orotava Los Realejos Puerto de la Cruz

	TF-Sur	Adeje Arona Guía de Isora Santiago del Teide Arafo Candelaria Güímar Arico Fasnia Granadilla de Abona San Miguel Vilaflor
LA GOMERA	La Gomera	Agulo Hermigua Vallehermoso Valle Gran Rey San Sebastián de La Gomera Alajeró
LA PALMA	La Palma	Breña Alta Breña Baja S/C de La Palma Villa de Mazo Barlovento Puntallana San Andrés y Sauces Garafía Puntagorda Tijarafe El Paso Fuencaliente Los Llanos de Aridane Tazacorte
EL HIERRO	El Hierro	Valverde Frontera

3.1. Tipo de muestreo.

El tipo de muestreo que utilizamos es el aleatorio multietápico. En un primer paso se define un muestreo bietápico de conglomerados con estratificación de las unidades de primera etapa.

Las unidades de primera etapa son las secciones censales, también denominadas unidades primarias de muestreo (UPM), mientras que las unidades de segunda etapa las constituyen las viviendas familiares principales, a las que también se las denomina como unidades secundarias de muestreo (USM).

Dentro de las unidades de segunda etapa no se realiza distinción de hogares. Dentro de la vivienda se selecciona a un adulto (16 o más años) para cumplimentar el Cuestionario de Adultos y en caso de que hubiera menores (menos de 16 años) se selecciona un menor para cumplimentar el Cuestionario de Menores.

3.2. Criterios de estratificación.

Las secciones, unidades de primera etapa, son conglomerados sobre los que realizamos una estratificación para reducir la varianza de los parámetros de interés. Tales secciones se estratifican atendiendo a dos criterios:

3.2.1. Criterio geográfico.

Las secciones censales se agrupan en estratos de acuerdo con la comarca y tipo de municipio (según importancia demográfica) al que pertenecen.

La tipología municipal utilizada es la siguiente:
1. Capital de isla
2. Municipios con 10.000 habitantes o menos.
3. Municipios entre 10.000 y 20.000 habitantes
4. Municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes
5. Municipios con 50.000 habitantes ó más

Todos los intervalos son cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha. Los tamaños poblacionales utilizados para la clasificación son los ofrecidos por el Censo 2001.

3.2.1. Criterio socioeconómico.

Para la estratificación secundaria tenemos en cuenta las condiciones socio-ocupacionales de los hogares ubicados en la sección. Para ello utilizamos la metodología de estructura social - 1996 del ISTAC , que clasifica un hogar en una de las siguientes cinco categorías:

1. Grupo Alto
2. Grupo Medio-Alto
3. Grupo Medio
4. Grupo Medio-Bajo
5. Grupo Bajo

El grupo socio-ocupacional es una variable que clasifica a los hogares (y por tanto, a la población que convive en dichos hogares) de acuerdo a criterios razonablemente homogéneos en cuanto a las características sociales, económicas y culturales de la persona de referencia de dicho hogar.

La información de mayor peso en la determinación del grupo es la ocupación-profesión y los estudios realizados (titulación de más alto nivel alcanzado) de las personas principales de los hogares, dado que son estas las variables que aportan mayor identidad socio-económica respecto a la posición en la jerarquía de la sociedad actual. Así la definición sintética de la composición de cada grupo puede ser la siguiente:

Grupo Alto	Propietarios, directores y mandos superiores.
Grupo Medio-alto	Pequeños propietarios y mandos intermedios, ambos de alta cualificación.
Grupo Medio	Mandos intermedios, administrativos y trabajadores de alta cualificación.
Grupo Medio-bajo	Personal administrativo y trabajadores en general, de baja cualificación
Grupo Bajo	Trabajadores no cualificados.

3.3. Función de costes y tamaño de la muestra.

Para determinar el número n de secciones y el número m de viviendas por sección se utilizó una función de costes lineal y la expresión del coeficiente de variación de una proporción en el muestreo de conglomerados con submuestreo.

La función de costes es:

$$Q = Q_S n + Q_V nm \quad \text{con} \quad Q_S = Q_F + dQ_D$$

donde:

- Q = Presupuesto total para el pago a los entrevistadores
- Q_S = Coste por unidad primaria (sección)
- Q_V = Coste por unidad última (vivienda)
- n = Número muestral de secciones
- m = Número muestral de viviendas por sección
- Q_F = Coste fijo por sección
- Q_D = Coste diario de trabajo de campo
- d = Número de días necesarios para el trabajo de campo

Para calcular la función de costes se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- El organigrama del trabajo de campo se basa en un Titulado superior, dos Jefes de Campo (uno por provincia), seis Jefes de Zona (tres por provincia) y veinte encuestadores (diez por provincia).
- Los costes salariales de cada una de ellos, incluyendo salario base, productividad, dietas, kilometraje y gastos de la Seguridad Social, se han obtenido del Convenio Colectivo Estatal de Planificación, Consultorías e Investigación de Mercados 2001-2002, aplicándoles el correspondiente incremento del IPC para el año 2003. Su retribución es por tanto fija y mensual.

Los tamaños maestrales en la ESC son 180 secciones muestrales y 25 viviendas a encuestar en cada sección.

3.4. Afijación.

Los criterios para la distribución de las secciones de la muestra entre las grandes comarcas y dentro de las ellas entre estratos y subestratos son los siguientes

- **Grandes comarcas:** Afijación de compromiso, asignando a cada comarca un número mínimo de secciones que permita disponer en cada una un tamaño de muestra suficiente para dar estimaciones básicas de la misma y distribuyendo el resto de secciones de forma proporcional.
- **Estratificación:** En cada gran comarca aplicamos una afijación proporcional para distribuir el número de secciones muestrales entre cada uno de los estratos que surge del cruce entre el criterio geográfico y el criterio socioeconómico.

La distribución de la muestra de secciones por comarca aparece en la siguiente tabla.

	Secciones muestrales
CANARIAS	**180**
Lanzarote	14
Fuerteventura	13
Gran Canaria	59
GC-Área Metropolitana	29
GC-Noroeste	14
GC-Sureste	16
Tenerife	59
TF-Área Metropolitana	24
TF-Norte	18
TF-Sur	17
La Gomera	11
La Palma	14
El Hierro	10

3.5. Selección de la muestra.

Como hemos mencionado el tipo de diseño que utilizamos es trietápico de conglomerados. Los criterios de selección en cada una de las etapas persiguen conseguir muestras de viviendas autoponderadas por estrato.

Las secciones censales se seleccionan independientemente en cada estrato, con reposición[1] y mediante muestreo proporcional al

[1] Si bien el muestreo sin reposición es más informativo que el muestreo con reposición, en este caso no lo podemos aplicar por el pequeño número de secciones en algunas unidades territoriales tales como El Hierro.

tamaño, medido en número de viviendas familiares.

En la segunda etapa seleccionamos las viviendas familiares mediante muestreo sistemático con arranque aleatorio.

Con estos criterios de selección en cada una de las dos primeras etapas se consigue que dentro de cada estrato cualquier vivienda familiar tenga la misma probabilidad de ser seleccionada; es decir, se obtendrían muestras autoponderadas dentro de cada estrato.

En tercera etapa seleccionamos, mediante muestreo aleatorio simple, a un adulto entre los adultos de la vivienda, y si existen menores, a un menor entre los que habitan en la vivienda.

En la siguiente tabla podemos ver los tamaños muestrales efectivos para la ESC.

	TOTAL	Adultos	Menores
CANARIAS	**5.633**	**4.320**	**1.313**
Lanzarote	440	342	98
Fuerteventura	392	295	97
Gran Canaria	1.888	1.424	469
GC-Metropolitana	925	705	220
GC-Noroeste	447	341	106
GC-Sureste	516	373	143
Tenerife	1.932	1.448	484
TF-Metropolitana	795	597	198
TF-Norte	579	429	150
TF-Sur	558	422	136
La Gomera	302	250	52
La Palma	409	337	72
El Hierro	270	229	41

3.6. Distribución en el tiempo de la muestra.

Se ha distribuido la muestra a lo largo de los tres meses de trabajo, de tal manera que se recogieron datos en cada una de las grandes comarcas durante la mayor cantidad de semanas posibles de las fijadas para el trabajo de campo. Con ello se pretende evitar la concentración del trabajo por zona y tiempo, lo que provoca un claro efecto de éste último sobre la información recogida.

4. TRABAJO DE CAMPO.

El tiempo de trabajo de campo fue de tres meses siendo necesario un equipo de veintiún encuestadores.

El sistema de recogida de información es el de entrevista personal mediante el sistema CAPI (entrevista personal asistida por ordenador). Los instrumentos de recogida de información son los cuestionarios de adultos y de menores.

Para su trabajo los encuestadores disponían de un ordenador pen-tablet, que incorpora tanto los cuestionarios como la cartografía digital. El uso de este tipo de ordenador supune un gran avance respecto al uso de cuestionarios en papel. Por un lado, permite un control más eficiente del flujo en el cuestionario y por otro ya están incorporadas reglas de validación que evita muchos de los errores que pueden darse en la recogida de datos en papel.

Además, la cartografía digital presente en el pen-tablet está complementada con un sistema GPS que permite la localización de las viviendas a encuestar, así como la situación del encuestador en el mapa.

Otro de los aspectos técnicos utilizados en esta encuesta fue el uso de un sistema de comunicación GPRS que permite la comunicación vía telefonía móvil de los datos procedentes de cuestionarios completados y la recepción de nuevas viviendas a encuestar. De esta manera se evitan desplazamientos de los encuestadores.

5. IMPUTACIÓN.

La metodología de imputación utilizada es la imputación mediante registro donante. Son procedimientos que asignan a los campos a imputar el valor que tiene otro registro de la encuesta con características similares.

Por parte del ISTAC, conjuntamente con la Universidad de La Laguna, se viene implantando dicha metodología en un programa propio denominado TEIDE (Técnicas de Edición e Imputación de Datos Estadísticos), que aplicamos en la fase de depuración de datos de la ESC.

6. ELEVACIÓN Y REPONDERACIÓN.

Los pesos de diseño, deducidos del tipo de muestreo utilizado en la Encuesta de Salud, se han calibrado utilizando técnicas de reponderación. El programa utilizado es el g-CALIB 1.0, desarrollado en el Instituto de Estadística Belga.

Se ha utilizado la estructura de la población por sexo y grupos de edad en la reponderación, realizándose de forma independiente en cada comarca. Esta información auxiliar la hemos tomado a partir de los datos del padrón a 1 de enero de 2003, estimando la población a la fecha de referencia de la encuesta.