

# **PROYECTO SOBRE REDES FAMILIARES EN ANDALUCÍA**

**INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**

## **ANEXO METODOLÓGICO**

## INDICE

<b>1. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA ENCUESTA</b>	<b>3</b>
<b>2. DISEÑO MUESTRAL</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Diseño de la muestra</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Sustituciones</b>	<b>6</b>
<b>3. SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS</b>	<b>8</b>
<b>4. TRABAJOS DE CAMPO</b>	<b>9</b>
<b>5. DEPURACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS DATOS</b>	<b>11</b>
<b>5.1. Depuración de los datos. Descripción del cruce de datos con el RPA como instrumento para el control de calidad de los cuestionarios</b>	<b>11</b>
<b>5.2. Validación y control de la encuesta</b>	<b>12</b>
<b>6. PROCESO DE IMPUTACIÓN ESTADÍSTICA DE LA ENCUESTA</b>	<b>14</b>
<b>7. REPONDERACIÓN DE LA ENCUESTA DE REDES FAMILIARES</b>	<b>14</b>
<b>8. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA</b>	<b>16</b>

## **1. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA ENCUESTA.**

Los conceptos fundamentales utilizados en las producciones estadísticas más recientes en nuestro país ( “núcleo familiar”, “ familia”, “hogar” y “vivienda”) deben ser revisados a la luz de las dimensiones fundamentales del parentesco y la convivencia.

Con el objetivo de adentrarse de manera compleja en la realidad familiar de los andaluces se confeccionó un cuestionario que permitiese trascender el tratamiento estadístico tradicional de los hogares y las familias.

Las estadísticas sobre familias generalmente tienen el hogar como centro de su diseño, siendo éste un concepto incompleto ya que se refiere a una unidad de convivencia integrada o no por individuos que forman parte de una misma familia, pudiéndose producir así una generalización errónea de la realidad social.

La información que proporciona el presente proyecto ha supuesto una nueva dimensión metodológica y conceptual que trasciende la dimensión hogar, situando al individuo como eje central sobre el que articular el análisis. A partir de él se reconstruye su red familiar, cuyo examen incorpora una perspectiva de las familias entendidas como una realidad dinámica y compleja, subsanando de este modo los problemas teóricos y metodológicos del concepto hogar e introduciendo un instrumento conceptual que contempla aspectos claves como los intercambios materiales y simbólicos entre los miembros de la red (afectos, cuidados, servicios, transferencias económicas...) y la interrelación entre los cambios sociales y la organización de las familias.

El cuestionario de “Redes Familiares en Andalucía” se adentra en la configuración que hace el individuo de la estructura y composición de su red familiar. Con estos elementos se ha determinado la red activa a partir de la intensidad en las relaciones, la capacidad y disponibilidad de los miembros de la familia y la construcción y mantenimiento de las redes familiares a partir de los encuentros y la comunicación entre sus miembros.

A partir de esta información, la encuesta profundiza en los intercambios de diversa índole que se producen dentro de la red de cada individuo, abarcando un espectro que va desde los intercambios materiales a los simbólicos, centrándose en las ayudas prestadas y recibidas en relación a las personas dependientes.

Por último, el objetivo de la encuesta en su último bloque es conocer las necesidades y demandas de las familias, así como el uso y conocimiento de las ayudas públicas y la opinión sobre aspectos claves que forman parte de las transformaciones que se están produciendo en la realidad social en relación a este tema.

La estructura del cuestionario es la siguiente:

**Bloque I: Estructura y composición de la Red Familiar a partir del individuo.**

- Preguntas sobre el entrevistado.
- Estructura de la Red Familiar.
- Intensidad de las relaciones dentro de la red familiar.

**Bloque II: Intercambios dentro de la Red Familiar.**

- A) Ayudas a las personas dependientes:
  - Ayudas recibidas por el entrevistado.
  - Ayudas prestadas por el entrevistado.
- B) Intercambios materiales:
  - Regalos.
  - Transferencias económicas.
  - Otro tipo de ayuda.

**Bloque III: Ayudas públicas- Opiniones.**

- A) Ayudas públicas.
  - Ayudas a las personas dependientes.
  - Ayudas a las personas prestadoras de cuidados.
  - Ayudas a las madres.
  - Permisos parentales.
  - Utilización de Servicios Públicos.
- B) Opiniones.
  - Quién debe ocuparse de los cuidados de las personas mayores.
  - Quién debe ocuparse del cuidado de las personas con discapacidades.
  - Cómo debe financiarse.

**2. DISEÑO MUESTRAL.**

**2.1. Diseño de la muestra.**

La Ley 8/2002 del Plan Estadístico de Andalucía 2003-2006 y de modificación de la Ley de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía, crea el Registro de Población de Andalucía, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, y atribuye la gestión del mismo al Instituto de Estadística de Andalucía. En dicho registro se recogen los datos individualizados de cada uno de los vecinos inscritos en los padrones municipales de los

ayuntamientos andaluces. Ello permite disponer de un marco para el diseño de encuestas dirigidas a la población andaluza, que ha sido utilizado por primera vez por el Instituto de Estadística de Andalucía para la realización de esta encuesta.

El tipo de muestreo utilizado ha sido bietápico, con estratificación de las unidades de primera etapa y submuestreo en las de segunda etapa. Las unidades de primera etapa estaban constituidas por las secciones censales y las de segunda por las personas residentes en dichas secciones.

Las unidades de primera etapa se han estratificado atendiendo a un criterio geográfico. Las secciones se agruparon en estratos de acuerdo a la provincia y tipo de zonificación a que pertenecían según su importancia demográfica. Para ello se utilizó una agrupación de municipios en Ámbitos Estadísticos Intermedios (AEI) que actualmente está definiendo el Instituto de Estadística de Andalucía en relación a los trabajos conjuntos con el INE y resto de Institutos de Estadísticas autonómicos para la obtención de una división territorial española para fines estadísticos (NUTS4). Se trata de un total de 52 áreas funcionales de distinto carácter que ha sido utilizada por el IEA en diversos proyectos estadísticos.

El tamaño muestral considerado fue de 10.000 personas, garantizándose un mínimo de 1.000 entrevistas en cada provincia (con lo cual se asegura que el error máximo admisible que se produce en las estimaciones correspondientes a preguntas de opción alternativa, para un nivel de confianza del 95%, siempre sea menor del 3,10% a nivel provincial y del 0,98% a nivel de Andalucía, bajo la hipótesis de máxima dispersión).

Con dicho tamaño muestral, y de las diversas alternativas posibles, mediante un criterio de compromiso, se seleccionaron 500 unidades de primera etapa (secciones censales), tomándose en cada una de ellas 20 unidades de segunda etapa (personas). La distribución de las secciones de la muestra entre las provincias se hizo de forma proporcional al número de secciones en cada una de ellas, y dentro de cada provincia el reparto se hizo proporcional al número de personas residentes en cada estrato.

La muestra seleccionada para cada provincia fue la siguiente:

	<b>NÚMERO SECCIONES</b>	<b>NÚMERO INDIVIDUOS</b>
ALMERÍA	50	1.000
CÁDIZ	69	1.380
CÓRDOBA	53	1.060
GRANADA	55	1.100
HUELVA	50	1.000
JAÉN	50	1.000
MÁLAGA	77	1.540
SEVILLA	96	1.920
ANDALUCÍA	500	10.000

La selección de la muestra se hizo de forma que dentro de cada estrato cualquier persona tuviera la misma probabilidad de ser seleccionada, es decir, se tuviera una muestra autoponderada. Para ello, las unidades de primera etapa (secciones censales) se seleccionaron con probabilidad proporcional al número de personas residentes en cada sección. Dentro de cada sección seleccionada en primera etapa se sortearon los individuos mediante la aplicación de un muestreo sistemático con arranque aleatorio. Al conocerse la probabilidad de selección de cada individuo se utilizaron estimadores de expansión de Horvitz-Thompson.

## **2.2 Sustituciones.**

Cuando en la realización de los trabajos de campo ha surgido alguna incidencia justificada de falta de respuesta el individuo ha sido sustituido por otro del mismo estrato según el método que a continuación se detalla.

Tras la fase inicial de selección de la muestra para la realización de la encuesta, se obtuvo una base de datos de más de 600.000 individuos clasificados por “Sección de Pertenencia” y “Estrato”. De todos los individuos que forman un estrato sólo uno formaba parte de la muestra.

Para todos los casos en los que fuese oportuno realizar una sustitución se diseñó un sistema que permitía seleccionar de forma ágil un individuo con características similares al eliminado. Los criterios metodológicos que se siguieron para que un individuo pudiera sustituir a otro en la muestra fueron los siguientes:

1. Tener el mismo sexo.
2. Pertenecer a un mismo intervalo de edad
3. Vivir en la misma sección pero sin coincidir en la misma dirección.

Los motivos que surgen en campo para que un sujeto que estaba originalmente en muestra deba ser sustituido son diversos. Los equipos técnicos que diseñaron la

encuesta clasificaron las *causas de sustitución* en dos categorías según las incidencias que las provocasen:

1. Incidencias sociales o de relación: se refieren a aquellas causas que pueden tener relación con aspectos relacionados con la interacción de los encuestadores con los entrevistados y/o a imposibilidad de encontrar a los sujetos. Son las siguientes:

-*Rechazo*: aquellas personas seleccionadas para la realización de la encuesta que optan por no colaborar y no responder a la misma.

-*Abandono durante la entrevista*: éstos son los casos en que los encuestados no han querido o no han podido terminar la encuesta.

-*Nunca está en casa*: aquellas personas cuya dirección está confirmada (sabemos que viven en ese domicilio, a través de la información recabada en el entorno de la vivienda del individuo), pero que no están localizables en las diversas visitas realizadas por los entrevistadores.

2. Incidencias de marco: se refieren a aquellas causas de sustitución que vienen provocadas por deficiencias del marco del muestreo, en este caso el Registro de Población de Andalucía a 1 de Enero de 2005. Son las siguientes:

-*Persona desconocida*: aquellas personas que no viven en la dirección dónde aparecen localizadas en la muestra, y tras preguntar a varios vecinos se confirma que no se tiene referencia de ellos.

-*Personas sin dirección conocida*: aquellas personas que han cambiado de domicilio y de las cuales no se conoce su nueva dirección.

-*Personas que residen en un municipio, provincia, Comunidad Autónoma o país distinto al que aparece en el marco*.

-*Persona fallecida*: aquellos casos en que los encuestadores han encontrado que las personas seleccionadas en muestra habían fallecido, y este dato no estaba recogido en el padrón.

-*Bloque en ruina*: aquellos casos en que las personas a entrevistar no estaban localizadas en su residencia habitual, ya que el lugar donde residían según datos del RPA había sido derrumbado o abandonado, o presentaba algún tipo de incidencia similar.

-*Otros*: esta categoría recoge incidencias del campo de diversa naturaleza. En este apartado han quedado recogidos zonas con datos incompletos para la localización de los sujetos, así como áreas que por su inaccesibilidad han debido

ser sustituidas (tras solicitar sin éxito ayuda a Ayuntamientos, Policía u otras entidades locales).

La metodología de gestión de las sustituciones se ha constituido como muy eficaz ya que ha cumplido los objetivos establecidos en su diseño. El modelo ha permitido por una parte que los encuestadores desplazados en campo tuviesen siempre las posibilidades de tener disponible a los sujetos a los que debían entrevistar y por otra parte lograr la apropiada gestión de la muestra minimizando el número de sustituciones a realizar.

### **3. SISTEMA DE RECOGIDA DE DATOS.**

La recogida de la información se llevó a cabo a través de un sistema CAPI (“Computer Assisted Personal Interviewing” o entrevista asistida por ordenador). En este sistema el cuestionario se diseña en un soporte informático y se cumplimenta directamente en este soporte por el entrevistador en el mismo momento de realizar la entrevista. Este método de recogida de información presenta grandes ventajas tanto en la fiabilidad de la recogida de información como en su posterior explotación. A su vez, esta técnica, aplicada a la encuesta “Redes Familiares en Andalucía”, ha permitido contemplar la diversidad de situaciones que la reconstrucción de la red familiar demanda, e incorporar el complejo sistema de filtros en los intercambios entre miembros de la red.

La recogida de la información ha quedado así computerizada, a través de un paquete informático diseñado a tal efecto por el sistema Entryware<sup>1</sup>. Este sistema constituye un conjunto de herramientas destinado a la recogida móvil de datos. Está formado por un software propio que permite diseñar cuestionarios, y por ordenadores de bolsillo con sistema operativo Palm. Se optó por este modelo de ordenador de bolsillo porque proporcionaba una solución flexible para la recogida de datos complejos y además el tamaño reducido del PDA permite eliminar barreras físicas y simbólicas que genera otro tipo de soporte para la recogida de información CAPI como pueden ser los ordenadores portátiles.

La novedad metodológica que supone esta herramienta de recogida de información ha permitido que los trabajos de campo se pudieran realizar de manera ágil y que lo

---

<sup>1</sup> El programa Entryware y los soportes asociados los comercializa en exclusiva el Grupo Trevenque-Kaplan, con sede en Granada.: <http://entryware.trevenque.es>.

complejo y exhaustivo del cuestionario no fuese obstáculo para el posterior tratamiento de los datos.

#### **4. TRABAJOS DE CAMPO.**

La calidad de los datos disponibles es un requerimiento fundamental de la investigación social. La encuesta sobre “*Redes Familiares en Andalucía*” es compleja, a la medida de la relevancia y de la novedad del tema, y ha sido importante asegurar que el trabajo de campo se realizase dando prioridad a la calidad de la información recogida y el rigor metodológico del proceso de obtención de los datos.

El modelo utilizado tuvo como aspecto clave la implicación de universidades andaluzas en el proceso de recogida de información. Este modelo aseguraba una red de campo integrada por profesionales con una cualificación adecuada que realizasen los trabajos con rigor científico y un alto nivel de especialización.

El IEA a través de los convenios suscritos con la Universidad Carlos III de Madrid y el Instituto de Economía y Geografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, se ocupó del diseño metodológico y la configuración de los equipos de trabajo a través de un Equipo Investigador perteneciente a estas instituciones.

La organización de los equipos de trabajo fue la siguiente:

a) Red de Campo. Equipos de recogida de información.

Los ocho equipos provinciales pertenecientes a las universidades andaluzas (uno por cada una de las provincias andaluzas) constaban de tres tipos de componentes:

*1. Investigadores Responsables:* Encargados de seleccionar y coordinar a las personas integrantes del equipo provincial.

*2. Coordinadores Provinciales:* Encargados de organizar y supervisar el trabajo de campo de los entrevistadores de su provincia, recoger semanalmente la información obtenida por los entrevistadores y resolver las dificultades que se les planteaban a los entrevistadores en el proceso de recogida de información.

*3. Entrevistadores:* Encargados de realizar las entrevistas y de tener informado al coordinador de campo de las posibles incidencias acaecidas durante la recogida de información.

La siguiente tabla muestra la distribución de los equipos de entrevistadores por cada provincia.

	NÚMERO ENTREVISTADORES	ENTREVISTADORES DE RESERVA
ALMERIA	5	2
CÁDIZ	7	3
CÓRDOBA	5	2
GRANADA	5	2
HUELVA	5	2
JAEN	5	2
MÁLAGA	7	3
SEVILLA	9	4
ANDALUCÍA	48	20

Estos ocho equipos provinciales estaban vinculados a los siguientes departamentos de las universidades andaluzas:

- Universidad de Almería. Facultad de Humanidades Área de Sociología del Departamento de Historia, Geografía e Historia del Arte.
- Universidad de Cádiz. Facultad de Ciencias del Trabajo Departamento de Economía General.
- Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias de la Educación Área de Psicología Evolutiva y de la Educación.
- Universidad de Granada. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología Departamento de Sociología
- Universidad de Huelva. Escuela Universitaria de Trabajo Social. Departamento de Sociología y Trabajo Social, Área de Sociología. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Departamento de Psicología. Área de Psicología Evolutiva y de la Educación
- Universidad de Jaén. Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas Departamento de Administración de Empresas, Contabilidad y Sociología.
- Universidad de Málaga. Facultad de Psicología Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.
- Universidad de Sevilla. Facultad de Psicología Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación..

b) Unidades de seguimiento y control de la encuesta.

Desde el Equipo Investigador se diseñaron y configuraron una serie de equipos o unidades de trabajo encargadas de asegurar la calidad y rigor científico de la encuesta. Estas unidades tuvieron las funciones de llevar a cabo el control de la calidad de los cuestionarios y de la muestra y el seguimiento de los trabajos de campo a través de la

comunicación constante con los coordinadores y los entrevistadores pertenecientes a los Equipos provinciales.

Las distintas personas involucradas en estas unidades de trabajo pertenecían a la Universidad Carlos III de Madrid, al Instituto de Economía y Geografía del CSIC, y al Instituto de Estadística de Andalucía, en cuya ubicación llevaron a cabo sus actividades.

Los trabajos de campo se desarrollaron entre el 24 de Enero y el 1 de Junio de 2005. Una vez desarrollados los trabajos de validación, en los meses posteriores al verano, se llevó a cabo un proceso adicional de recuperación de los datos recogidos mediante la detección de posibles desviaciones y reentrevista “in situ” garantizando de este modo la calidad óptima de la totalidad de los datos obtenidos.

## **5. DEPURACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS DATOS.**

Con el objetivo de garantizar la calidad óptima de la información recibida, se estableció una metodología que constaba de diversos procesos simultáneos de actuación. Estos procesos se complementaban en muchos aspectos y en ellos se implicaron las distintas unidades de trabajo ubicadas en el IEA, actuando de manera dinámica según se iban analizando los datos obtenidos en los trabajos de encuestación. Las acciones encaminadas a este objetivo se describen a continuación.

### **5.1. Depuración de los datos. Descripción del cruce de datos con el RPA como instrumento para el control de calidad de los cuestionarios.**

En el proceso de depuración es muy importante el contraste de la encuesta completa con algunos de los datos del marco de referencia de la encuesta, es decir, el Registro de Población de Andalucía de enero del 2005 (RPA) . En el proceso de encuestación se pueden cometer diversos errores que son subsanables a través de este procedimiento, comprobándose que los datos del individuo referentes al sexo, el año de nacimiento y municipio de empadronamiento son correctos. Para resolver este tipo de errores se ha tenido que acudir, en algunos casos, a contrastar la información que da el individuo en la encuesta con la que dispone de él en el RPA. A través de bases relacionales se ha podido saber qué personas con sus nombres y apellidos y año de nacimiento conviven

en el mismo domicilio, comprobando de esta manera que la entrevista se realizó a la persona seleccionada en la etapa de muestreo.

## **5.2. Validación y control de la encuesta.**

La planificación del seguimiento y control de la encuesta *Redes Familiares en Andalucía* se realizó desde el Instituto de Estadística de Andalucía, y fue diseñada por el Equipo Investigador y coordinada y realizada por las unidades de trabajo ubicadas en el IEA. Este proceso se desarrolló en paralelo al proceso de encuestación, de modo que se pudiera prever y si fuera necesario solventar, los problemas que se pudieran ir detectando en el desarrollo de los trabajos de campo.

La validación y el control de la calidad y rigor científico de la encuesta ha constado de varios niveles que han conseguido asegurar la fiabilidad de los datos a través del constante seguimiento de los procesos de recogida de información y su posterior tratamiento. Los procedimientos seguidos han sido los siguientes.

### 5.2.1. Validación interna del cuestionario.

Las tareas de control de la encuesta comenzaban con lo que podemos denominar como Validación Interna del cuestionario. Este procedimiento consiste en que la propia PDA llevaba implementado en el cuestionario un conjunto de reglas y de flujos de la entrevista que ha de cumplir, lo que supone un primer paso hacia su validación ya que con la informatización del cuestionario se incluyó en su diseño la programación de las validaciones internas. Se introdujeron comprobaciones para detectar los posibles errores justo en el momento en que se introducen: cuando esto ocurría el programa avisaba al entrevistador/a de su error para que pudiera corregirlo mientras estaba realizando la entrevista.

El procedimiento de diseño del cuestionario respondía a una lógica estructurada que facilitaba la dinámica global de la validación. Los “scripts” generaban instrucciones internas sobre el recorrido a seguir a partir de las diferentes posibles respuestas de los entrevistados, controlando de este modo la lógica interna del cuestionario.

Una vez recibida la información se realiza otro procedimiento de validación interna que consistía en que cada vez que un lote de entrevistas era recogido, se le hacía pasar por una serie de controles sencillos, con el objeto de verificar que se responde de acuerdo a unas leyes de mínima coherencia. Estos controles no eran incluidos en el cuestionario para no dificultar la realización de las entrevistas.

### 5.2.2. Validación telefónica.

Antes del inicio de los trabajos de campo de la encuesta se planificó la realización de llamadas de control y repetición parcial de las entrevistas en que se pudiera detectar algún problema en el proceso de validación. Los trabajos de inspección telefónica se aplicaban a una selección aleatoria de los cuestionarios de cada entrevistador, y se les aplicaba un breve cuestionario en que se repetía de forma parcial la encuesta y en los que se incluían preguntas claves.

Se diseñaron cinco modelos diferentes de este tipo de cuestionarios para realizar el seguimiento y control telefónico, que sería del 100% en el caso de las entrevistas en las que se detectaran incoherencias en el proceso de validación interna o no hubiesen sido acabadas en su totalidad, del 100% de las entrevistas que se realizasen a sustitutos de la persona seleccionada por muestreo (tutores, cuidadores), y a una selección del 20% para el resto de las entrevistas que fuesen validadas en el proceso informatizado.

A través del programa Entryware se realizaba una adaptación del cuestionario completo incluyendo las preguntas seleccionadas para el procedimiento de control telefónico en los modelos previstos, y se efectuaba una programación que comparaba los resultados de los datos obtenidos para cada encuesta y los obtenidos en la repetición parcial de la encuesta.

### 5.2.3. Control presencial de los trabajos de campo.

El modelo de validación concluía con la realización de un seguimiento presencial de los trabajos realizados por los equipos provinciales con el que se pretendía validar las encuestas “personalmente con los entrevistados en aquellos cuestionarios de los que no se tuviera teléfono y también observar la articulación y funcionamiento de los equipos de la red de campo.

El Equipo Investigador de la encuesta planificó tres tipos de trabajos de seguimiento y control sobre el terreno:

- a) Visitas técnicas realizadas por el Equipo de la Encuesta del IEA para conocer la infraestructura, metodología de trabajo y organización de los equipos provinciales.
- b) Repetición parcial de aquellas entrevistas seleccionadas para su control de las que no se contaba con un número de teléfono de contacto y verificar aquellos rechazos que no se podían comprobar por teléfono.
- c) Visitas realizadas por el Equipo Investigador de la encuesta. Las visitas se programaron en función de la necesidad detectada a través del análisis de los resultados cuantitativos y cualitativos de la marcha de la encuesta en cada provincia

y su relación con los ritmos de trabajo previstos. En ellas se mantenía una reunión con los Investigadores responsables y los coordinadores de cada provincia, y a ser posible, con los entrevistadores.

## **6. PROCESO DE IMPUTACIÓN ESTADÍSTICA DE LA ENCUESTA.**

Durante el trabajo de campo de la Encuesta de Redes Familiares se ha llevado todo tipo de controles (internos, externos, cruzados, ...) pero dado el número de variables del cuestionario y de individuos que han respondido a esta encuesta todavía podía quedar alguna variable con una respuesta errónea o que pudiera ser corregida en caso de que tuviese falta de respuesta. Es por ello por lo que se procedió con la *imputación* de aquellas variables en los registros que presentaban resultados no *admisibles*.

El procedimiento de imputación consistió en obtener, desde otro registro de la encuesta, un valor donante para la variable, de manera que se sustituyese la respuesta original del individuo por el de otro de características parecidas.

## **7. REPONDERACIÓN DE LA ENCUESTA DE REDES FAMILIARES.**

Al realizar una encuesta, cada cuestionario rellenado y validado tiene asociado un factor de elevación, que indica el número de individuos de la población a los que representa cada individuo finalmente entrevistado.

Por el procedimiento empleado para seleccionar la muestra de esta encuesta, los factores de elevación originales vienen dados por:

$$f_i = \frac{P_i}{n_i}$$

donde  $P_i$  es el tamaño de la población total de la zona donde reside el entrevistado y  $n_i$  es el número de individuos entrevistados en dicha zona. De esta manera se tiene asegurado que para cada zona en la que está dividida cada provincia, el total elevado de población coincide con el total real de la misma. Sin embargo, si se quiere elevar cualquier otra variable, no será posible afirmar que el total elevado coincide con el real, ya que no se ha tenido en cuenta a la hora de calcular los factores de elevación.

Precisamente, la reponderación de los factores de elevación consiste en modificar los factores de elevación originales para que los resultados se ajusten a los datos conocidos mediante otros medios: otras encuestas, registros administrativos, ...

En resumen, estamos interesados en, a partir de los factores de elevación proporcionados por el diseño muestral, obtener unos nuevos factores que cumplan una serie de restricciones nuevas, de manera que se aleje lo menos posible de los factores originales. Por lo tanto hay que fijar una distancia y un conjunto de restricciones que deban satisfacer los nuevos factores.

La distancia utilizada para el cálculo de los nuevos factores de elevación es la denominada *distancia logarítmica*. Si  $f_i$  es el factor de elevación original y  $f_i^*$  es el factor reponderado se define la distancia como:

$$d\left(\frac{f_i^*}{f_i}\right) = \frac{f_i^*}{f_i} \ln\left(\frac{f_i^*}{f_i}\right) - \frac{f_i^*}{f_i} + 1, \quad \frac{f_i^*}{f_i} > 0$$

que tiene la ventaja frente a otras, como la cuadrática, de devolver como resultado un factor de elevación positivo.

La forma de los factores de elevación originales asegura el hecho de que el total de individuos resultante de elevar la población coincide, en cada estrato con el dato correspondiente de la población real. Es razonable pedirle a los nuevos factores que mantengan esta propiedad.

Además, por el hecho de que se ha seleccionado una muestra sistemática dentro de cada sección, la pirámide de población resultante de la muestra ha de ser similar a la de la población real. Para intentar mejorar la aproximación a la pirámide de población, se realizó un ajuste por sexo y grupos de edad quinquenales.

## 8. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA.

---

-Universo	Residentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía mayores de 18 años a 1-1-2005
-Tamaño teórico de la muestra	10.000
-Tamaño final de la muestra	9.985
-Diseño muestral.	Bietápico, con estratificación de las unidades de primera etapa y submuestreo en las de segunda
-Error muestral.	$\pm 0,98$ (para Andalucía); $\pm 3,10$ (para provincias)
-Selección de entrevistados.	Las secciones censales se seleccionan con probabilidades proporcionales a las personas residentes. Dentro de cada sección se eligen los individuos mediante muestreo sistemático
-Sistema de entrevista.	CAPI
-Ponderación de los cuestionarios.	Recalibrado para mantener el total de la población de los estratos y sexo y grupos de edad quinquenales provinciales.
-Trabajos de campo.	24 enero de 2005 – 1 junio 2005

---