



ENCUESTA DE HOGARES SOBRE EQUIPAMIENTO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC-H 2002)

**RESULTADOS DEFINITIVOS (MAYO 2003)
Anexo Metodología**

INDICE

Página

Metodología de la encuesta	4
1. Antecedentes	5
2. Objetivos y ámbito de la encuesta	7
3. Diseño Muestral	8
4. Recogida de la información	17
5. Principales resultados de la encuesta	21

Metodología de la encuesta

1. Antecedentes

La investigación estadística sobre la utilización por parte de los hogares y personas de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se ha acrecentado enormemente en los últimos años a la par del desarrollo e implantación de dichas herramientas tecnológicas de difusión de la información. Es preciso reconocer que la Estadística oficial no ha estado pronta en responder a la demanda de información en este campo que ha venido en denominarse “sociedad de la información” o “nueva economía”. Ciertamente es que un cierto número de Institutos de Estadística de Comunidades Autónomas (Cataluña, País Vasco, Navarra) están llevando a efecto encuestas específicas en este campo; también cabe citar en este contexto la labor desarrollada por los denominados *Observatorios de la Sociedad de la Información*, así como los trabajos realizados por empresas privadas de consultoría estadística e investigación de mercado. En este último apartado, es oportuno citar la *Encuesta General de Medios* que lleva a cabo la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC). Ahora bien, cuando se han iniciado estos trabajos estadísticos, no se ha aplicado una metodología estadística armonizada que hubiese permitido la comparabilidad de los resultados obtenidos entre los países de la Unión Europea (UE) y, en el caso de España, entre Comunidades Autónomas (CC.AA).

Debido a estas deficiencias, los datos existentes no satisfacían las expectativas de calidad de los usuarios, debiéndose mencionar entre las mismas la diversidad de fuentes (tanto públicas como privadas) que dificultaban la coherencia de las informaciones, la existencia de importantes lagunas de información y la ausencia de una clasificación de actividades y productos capaz de facilitar la comprensión y comparabilidad de los datos.

En este contexto, a principios del año 2001, por iniciativa de la *Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones* (CMT) se establecieron contactos institucionales entre ésta y el INE para encarar la realización de una encuesta a los hogares sobre el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).

En principio, la información requerida iba a versar sobre equipamiento del hogar y uso que hacían los miembros del mismo de ordenador personal, Internet y comercio electrónico. No obstante, a instancias de la CMT, se juzgó oportuno añadir información adicional sobre gasto de telefonía fija y móvil, grado de satisfacción con las compañías telefónicas y proveedoras de servicios de Internet, motivaciones a la hora de plantearse un cambio de estas compañías y actitudes ante las compañías de telefonía fija, móvil y proveedoras de servicios de Internet. La CMT proporcionó también asesoramiento técnico en lo que se refiere a las precitadas variables.

Para plasmar legalmente esta colaboración estadística, el INE y la CMT suscribieron a principios del año 2002 un acuerdo de colaboración para la realización de una operación estadística que investigase las variables antes mencionadas y que vino en denominarse *Encuesta de Hogares sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación* (TIC-H 2002), financiando la CMT la mayor parte del coste de dicha encuesta. Con el fin de dar carácter oficial a la encuesta TIC-H 2002, se incluyó esta operación estadística en el Programa Estadístico del año 2002, en el marco del Plan Estadístico Nacional 2001-2004.

En otro orden de cosas, EUROSTAT órgano estadístico de la Unión Europea (UE), ha dado recientemente prioridad a este campo de investigación estadística como pone de manifiesto la creación en marzo de 2002 de una nueva unidad encargada de las estadísticas sobre la sociedad de la información. Como consecuencia de este impulso administrativo, pueden observarse ya avances importantes en cuanto a la disponibilidad de datos en el ámbito que nos ocupa. El ejemplo más reciente alude a la obtención de los resultados avance de la primera encuesta sobre la utilización de las TIC en las empresas que se está llevando a cabo durante el año 2002 referida al año 2001, estando previsto realizar una segunda encuesta en el año 2003.

En lo que respecta a la utilización de las TIC por los hogares, EUROSTAT lanzó por primera vez una encuesta *ad hoc* durante el año 2002. Aunque dicha operación estadística tuvo carácter voluntario para los países miembros, la mayoría de ellos se sumó a la misma. Durante el año 2003, se está llevando a cabo un nuevo trabajo estadístico también de carácter voluntario, al mismo tiempo que se elabora el pertinente Reglamento y se avanza en la armonización estadística tanto en el campo de definiciones y nomenclaturas como en el de los instrumentos de recogida de la información.

Llegados a este punto, es preciso señalar que España, a través del Instituto Nacional de Estadística (INE) se ha sumado a esta iniciativa aprovechando los trabajos estadísticos anteriormente mencionados que iban a llevarse a cabo en colaboración con la CMT (Encuesta TIC-H 2002), habiéndose obtenido de EUROSTAT una subvención financiera para la realización de dicha encuesta. Se inicia así en España una nueva etapa en la investigación estadística de la *Sociedad de la información* al ofrecerse por vez primera una información oficial que permite efectuar una comparación entre CC.AA. Al mismo tiempo, se ha comenzado también un proceso de convergencia estadística con los Institutos de Estadística de las CC.AA que realizan sus propios estudios en este campo, con el fin de optimizar los recursos públicos disponibles y evitar duplicaciones en la recogida de información que originen molestias innecesarias a los informantes.

Se abre así una nueva etapa en la investigación estadística en este campo de preocupación económica y, por qué no decirlo social, que permitirá poner a

disposición de los usuarios información de calidad comparable entre las CC.AA de España y entre ellas y los países miembros y regiones de la UE.

2. Objetivos y ámbito de la encuesta

La encuesta que nos ocupa ha tenido como objetivos:

- Profundizar en el conocimiento del equipamiento en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los hogares españoles (televisión, radio, teléfono fijo y móvil, equipamiento informático, acceso a Internet...).
- Conocer el uso que realiza la población española de Internet y de la telefonía móvil. En el uso de Internet se desea conocer la asiduidad, formas de pago, lugar de acceso, impedimentos de acceso, las actividades de comercio electrónico y el teletrabajo.
- Servir de base para la comparabilidad internacional y cubrir los requerimientos de información de organismos internacionales del estado de equipamiento y uso de las tecnologías de comunicación e información.
- Obtener información comparable entre Comunidades Autónomas sobre el equipamiento y uso de las tecnologías de comunicación e información en los hogares de sus respectivos territorios.

La investigación ha cubierto el conjunto de personas que residen en viviendas familiares principales. Cuando una misma vivienda esté constituida por dos o más hogares, el estudio se extiende a todos ellos, pero de manera independiente para cada hogar. La encuesta se realizó en las 52 provincias de España, Ceuta y Melilla.

Existen diversos períodos de referencia asociados a determinadas variables y características que se especifican en la descripción que las acompañan distinguiéndose los siguientes períodos de referencia:

- Periodo de referencia de los resultados de la encuesta. Segundo trimestre de 2002.
- Periodo de referencia de la información. En general, es el momento presente de realización de la entrevista. No obstante, algunas variables estuvieron referidas a diferentes periodos de tiempo, según se detalla a continuación:
 - ❖ Último mes para las preguntas de consumo de teléfono móvil.
 - ❖ Últimos 3 meses para el uso de Internet por parte de los miembros del hogar, lugar y frecuencia del uso de ordenadores, lugar y frecuencia del uso de Internet, tiempo de uso esporádico de Internet, servicios usados en Internet y comercio electrónico
 - ❖ Últimos 12 meses para el gasto en equipamiento de teléfono móvil

- ❖ Próximos 6 meses para intención de cambio de los operadores de telefonía fija, telefonía móvil y acceso Internet.
- ❖ Tres meses y alguna vez en el pasado para compras por Internet (comercio electrónico).

También existen dos preguntas cuyos periodos de referencia quedan abiertos en función de la información que aporte la persona encuestada: gasto y tiempo consumido en telefonía fija, así como el gasto realizado en telefonía móvil realizado con recarga.

3. Diseño muestral

3.1. Tipo de muestreo. Estratificación

Las características generales son las del diseño de la Encuesta de Población Activa ya que la muestra estuvo formada por las viviendas encuestadas por cuarta, quinta y sexta vez, durante el primer trimestre del año 2002, en dicha encuesta. Las entrevistadas por cuarta vez sólo se consideraron a efectos de incrementar la muestra en las Comunidades Autónomas uniprovinciales.

Las potencialidades del marco muestral basado en la EPA posibilitaron disponer con carácter previo de todas las variables sociodemográficas de los miembros del hogar permitiendo, como veremos más adelante, la selección por muestreo aleatorio del informante en lo referente a teléfono móvil y el cruce de los resultados obtenidos con dichas variables sociodemográficas. Solo se seleccionaron en cada hogar las personas de 16 o más años ya que ese es el umbral de edad establecido en la recogida de información de la EPA. El tipo de muestreo utilizado es un muestreo bietápico estratificado.

Las unidades de primera etapa fueron las secciones censales y las unidades de segunda etapa las viviendas familiares principales. Dentro de ellas, no se realizó submuestreo alguno, investigándose a todas las personas de 16 o más años. Sólo en el caso de los datos de telefonía móvil se seleccionó aleatoriamente una persona también mayor de 16 años, que facilitó dicha información.

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

Los estratos se definieron dentro de cada Comunidad Autónoma y provincia utilizando como criterio el tamaño del municipio al que pertenece la sección. Para cada Comunidad Autónoma se diseñó una muestra independiente que la representó, por ser uno de los objetivos de la encuesta facilitar datos con este nivel de desagregación.

3.2. Tamaño de la muestra. Afijación

Para determinar el tamaño de la muestra es necesario tener un cierto conocimiento de la población respecto a las características básicas objeto de estudio y el nivel de desagregación con el que se van a analizar los datos. Partiendo de información procedente de fuentes externas y del estudio piloto realizado, se ha determinado el tamaño muestral necesario para proporcionar estimaciones con un error de muestreo inferior al diez por ciento para, al menos, los resultados más importantes de la encuesta al nivel de Comunidad Autónoma. La muestra final fue de 20.001 viviendas distribuidas en 1.177 secciones censales.

La distribución entre Comunidades Autónomas se realizó considerando una afijación de compromiso entre uniforme y proporcional distribuyéndose entre estratos la muestra de forma estrictamente proporcional.

Tabla 1: Distribución de la muestra teórica

CC.AA	Nº de Secciones	Nº de Viviendas
01. Andalucía	150	2.526
02. Aragón	56	989
03. Asturias (Principado)	58	885
04. Baleares (Illes)	45	724
05. Canarias	60	1.062
06. Cantabria	34	539
07. Castilla-León	83	1.282
08. Castilla-La Mancha	67	1.087
09. Cataluña	126	2.221
10. Comunidad Valenciana	94	1.707
11. Extremadura	52	815
12. Galicia	80	1.323
13 Comunidad de Madrid	78	1.602
14 Murcia (Región de)	46	830
15. C. Foral de Navarra	39	651
16. País Vasco	69	1.085
17. La Rioja	27	447
18. Ceuta y Melilla	13	226
TOTAL	1.177	20.001

3.3. Selección de la muestra

Las secciones se seleccionaron dentro de cada estrato con probabilidad proporcional a su tamaño. Las viviendas, en cada sección, con igual probabilidad mediante muestreo sistemático con arranque aleatorio. Este procedimiento condujo a muestras autoponderadas en cada estrato.

En cada vivienda se cumplimentó un cuestionario del hogar. Dentro de él se recogió, además de los datos generales del hogar y de telefonía fija, la información sobre el uso de telefonía móvil que aporta uno de los miembros del hogar preseleccionado de forma aleatoria. Cada uno de los usuarios de Internet debió cumplimentar un cuestionario relativo a este tema.

3.4. Estimadores

Para estimar las características de la encuesta se consideraron los siguientes tipos de estimadores:

- Estimador para datos de hogares
- Estimador para datos sobre el uso de Internet y comercio electrónico
- Estimador para datos de telefonía móvil

En todos los casos se utilizan estimadores de razón, equilibrados según la información procedente de fuentes externas. La información auxiliar utilizada fue:

Para datos de hogares, la distribución del número total de hogares por provincia y tamaño del hogar.

Para los datos de personas, el total de población distribuido por comunidad autónoma, edad y sexo.

El universo de referencia de hogares y personas al cual se han elevado los valores muestrales obtenidos en la encuesta ha sido el correspondiente al segundo trimestre del año 2002: 13.712.939 hogares principales y 33.932.985 personas de 16 o más años.

El cálculo matemático de los estimadores se presenta a continuación:

A) Estimador para datos de hogares

Para las características de hogares se utiliza un estimador que se obtiene a través de los siguientes pasos:

A.1 Estimador de expansión basado en el factor de diseño, con corrección de falta de respuesta a nivel de sección.

En cada estrato h , el estimador del total de una característica X se obtiene mediante la expresión:

$$\hat{X}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}} \frac{V_h}{n_h \cdot v_{ih(e)}} \cdot x_{hij}$$

siendo:

V_h = Viviendas del estrato h .

$v_{ih(e)}$: muestra efectiva de viviendas en la sección i .

n_h : número de secciones de la muestra en el estrato h .

x_{hij} : Valor de la característica objeto de estudio en la vivienda j .

A.2 Estimador de razón separado, para ajustar a la proyección de población en cada estrato h .

$$\hat{\hat{X}}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}} \frac{x_{hij}}{v_{ih(e)}}}{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}} \frac{p_{hij}}{v_{ih(e)}}} \cdot P_h$$

siendo:

p_{hij} : Total de personas muestrales (16 o más años) de la vivienda j .

P_h : Proyección de población mayor de 16 años en el estrato h .

A.3 El estimador final se obtiene aplicando técnicas de reponderación al estimador anterior, usando para ello el software CALMAR. Como fuente externa se ha utilizado la información

procedente de la Encuesta de Población Activa, relativa al tamaño de la vivienda.

B) Estimador para datos sobre el uso de Internet y comercio electrónico.

Se obtiene a partir de la información procedente del cuestionario individual.

Como todas las personas que usan Internet en el hogar deben aportar información a la encuesta, el proceso de obtención del estimador es semejante al seguido para los hogares, pero se introduce los siguientes cambios:

B.1 Dado que las características que se estiman en este apartado se refieren a las personas, a partir del estimador que figura en el apartado A.2 se aplica una reponderación por grupos de edad y sexo. Como fuente externa se consideran las proyecciones de población por grupos de edad, sexo y comunidad autónoma.

B.2 Corrección de falta de respuesta en cuestionarios individuales.

Llamando F_{hij} al factor final del hogar j obtenido en el apartado anterior, el factor final de un individuo de ese hogar, perteneciente al grupo de edad y sexo (es) se obtiene mediante la expresión

$$F'_{hij(es)} = F_{hij} \cdot K_{h(es)}$$

siendo:

$$K_{h(es)} = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}} F_{hij} \cdot n_{hij(es)}}{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}} F_{hij} \cdot n'_{hij(es)}}$$

donde:

$n_{hij(es)}$: Total de personas del hogar j y del grupo de edad y sexo (es) que usan Internet según el cuestionario general del hogar(y por tanto deben cumplimentar el cuestionario individual).

$n'_{hij(es)}$: Total de personas del hogar j y del grupo de edad y sexo (es) con el cuestionario individual cumplimentado.

C) Estimador para datos de telefonía móvil

En este caso la información muestral procede de una persona seleccionada entre los miembros del hogar. El estimador es semejante al utilizado en el caso del hogar pero teniendo en cuenta la existencia de un factor que incorpora la probabilidad de selección correspondiente.

C.1 Estimador basado en el factor de diseño, con corrección de falta de respuesta.

$$\hat{X}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}^*} \frac{V_h \cdot p_{hij}}{n_h \cdot v_{ih(e)}^*} \cdot x_{hij}$$

siendo:

$v_{hi(e)}^*$ = viviendas de la muestra en las que se ha obtenido información sobre telefonía móvil.

p_{hij} = Total de personas muestrales (16 o más años) de la vivienda j.

C.2 Estimador de razón separado para ajustar la población del estrato.

$$\hat{\hat{X}}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}^*} \frac{V_h \cdot p_{hij}}{n_h \cdot v_{ih(e)}^*} \cdot x_{hij}}{\sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{v_{ih(e)}^*} \frac{V_h \cdot p_{hij}}{n_h \cdot v_{ih(e)}^*}} \cdot P_h$$

donde:

P_h = Proyección de población mayor de 16 años en el estrato h.

C.3 Aplicación de técnicas de reponderación por grupos de edad y sexo al nivel de comunidad autónoma (CALMAR) con poblaciones del segundo trimestre de 2002.

3.5. Errores de muestreo

Para el cálculo de los errores de muestreo de las principales características investigadas se utiliza el método indirecto Jackknife¹ (método de los conglomerados últimos).

Este método se basa en la formación de submuestras en las que cada una de ellas se obtiene eliminando una unidad primaria de la muestra total. La estimación de la varianza del estimador tiene la expresión:

$$\hat{V}ar(\hat{X}) = \sum_h \frac{(n_h - 1)}{n_h} \dot{\hat{a}}_h (\hat{X}_{(hj)} - \hat{X})^2$$

donde:

$\hat{X}_{(hj)}$ es la estimación de X cuando se quita de la muestra la unidad primaria j del estrato h .

\hat{X} es la estimación de X obtenida con toda la muestra.

n_h es el número de unidades primarias en el estrato h .

Se han calculado los errores de muestreo para las seis variables más representativas investigadas por la encuesta que nos ocupa, a saber: usuarios de móvil, hogares con ordenador, hogares con teléfono fijo, hogares con acceso a Internet, usuarios de Internet y usuarios de comercio electrónico (último trimestre o alguna vez). El error de muestreo se suele matematizar en forma de coeficiente de variación (CV), cuya fórmula es:

$$CV(\hat{X}) = \frac{D(\hat{X})}{\hat{X}} \cdot 100$$

Siendo "CV" el coeficiente de variación, "D" la desviación típica y " \hat{X} " la estimación de la variable (en la tabla nº 1 el error de muestreo está expresado en porcentaje).

El error de muestreo nos proporciona un intervalo numérico en el que existe una cierta confianza, medida en términos de probabilidad, de contener el verdadero valor de la característica estimada. El intervalo de confianza más utilizado es el comprendido entre la estimación menos 1,96 veces el error de muestreo (desviación típica) y la estimación más 1,96 veces el error de muestreo. Este intervalo tiene

¹ Se ha empleado el software CALJACK desarrollado por P. Lavallé de Statistics Canadá.

una confianza del 95% de encontrar en él al valor verdadero de la variable que se está estimando.

A título de ejemplo, elegiremos la variable *usuarios de Internet* (porcentaje en tanto por ciento de personas de 16 o más años que usaron Internet en los últimos tres meses). El valor estimado de dicha variable es 18,7. Según la tabla que se presenta a continuación, el coeficiente de variación para el total nacional es 2,7. Luego tendremos:

$$\frac{2,7}{100} = \frac{D(\hat{X})}{18,7} \Rightarrow D(\hat{X}) = 0,51$$

El intervalo de estimación para esta variable con una confianza del 95%, será:

$$18,7 \pm (1,96 \times 0,51) \quad ; \quad \text{es decir} \quad (17,7 - 19,7)$$

Finalmente, es preciso señalar que toda estimación con un valor de muestreo elevado debe ser tomada con reservas, y debe ser el usuario el que, de acuerdo con el grado de fiabilidad que precise, determine si un dato con un cierto error de muestre le es útil o no para la toma de decisiones.

Tabla 1

Coeficientes de variación en tanto por ciento						
Comunidad Autónoma	Usuarios móvil	Hogares con ordenador	Hogares con teléfono fijo	Hogares con acceso a internet	Usuarios de internet	Usuarios de comercio electrónico (último trimestre o alguna vez)
1 ANDALUCIA	2,92	4,12	1,23	8,87	7,88	12,93
2 ARAGON	5,36	6,14	1,66	10,61	10,23	19,38
3 ASTURIAS (PRINC. DE)	4,35	7,16	0,94	11,73	8,01	24,48
4 BALEARES (ISLAS)	3,46	5,58	1,30	9,25	8,67	15,68
5 CANARIAS	2,82	8,19	1,89	11,85	10,85	26,63
6 CANTABRIA	5,25	6,19	1,24	12,31	7,80	25,61
7 CASTILLA Y LEON	4,22	5,69	1,10	15,06	13,05	17,86
8 CASTILLA-LA MANCHA	3,14	6,71	1,71	14,78	11,96	21,38
9 CATALUÑA	2,59	4,37	0,61	8,84	7,93	13,08
10 COMUNIDAD VALENCIANA	2,82	5,40	1,36	10,07	9,71	13,77
11 EXTREMADURA	4,50	9,35	1,92	16,54	11,82	18,35
12 GALICIA	3,17	6,33	0,97	12,75	9,07	17,91
13 MADRID (COMUNIDAD DE)	2,35	4,04	0,70	6,22	5,96	11,30
14 MURCIA (REGION DE)	4,11	7,36	1,39	11,55	10,66	16,55
15 NAVARRA (COM. FORAL)	4,07	6,79	0,93	10,80	8,37	15,73
16 PAIS VASCO	3,43	5,31	0,60	9,83	9,01	16,19
17 LA RIOJA	7,58	8,56	1,98	16,05	12,61	19,59
18 CEUTA Y MELILLA	6,69	12,57	4,11	13,24	12,11	15,55
TOTAL	0,93	1,57	0,33	3,09	2,70	4,82

En el informe preliminar de la encuesta, se dieron unos criterios aproximados para calibrar la fiabilidad de los resultados elevados obtenidos. Comúnmente, se establece que las celdillas en las cuales haya menos de veinte observaciones no deben considerarse fiables y por lo tanto desecharse por inconsistentes los resultados elevados obtenidos; entre veinte y cincuenta observaciones, los resultados son fiables pero en algún caso inconsistentes acorde con el contexto de los datos y más de cincuenta pueden considerarse consistentes.

Para orientar dichos cálculos, se exponen seguidamente la media de los factores de elevación de cada una de las tres variables que estructuraban la encuesta:

- ...Factor de elevación del hogar: 800
- Factor de elevación del usuario del móvil:..... 2.000
- ...Factor de elevación del usuario de Internet:..... 900

Este enfoque de la fiabilidad de los datos no puede en ningún caso tener un carácter matemático ni sustituir al expuesto en la primera parte de este epígrafe para las seis variables elegidas anteriormente.

4. Recogida de la información

4.1. Cuestionarios

Para la recogida de datos se establecieron dos cuestionarios: *un cuestionario general y un cuestionario individual*.

Un cuestionario general de hogar con información básica de los miembros del hogar, equipamiento en medios de transmisión de información y comunicación, tipo de uso y gasto en telefonía fija y uso general (respuesta afirmativa o negativa) de Internet por los miembros del hogar de 16 o más años, incluyendo un apartado específico de uso y gasto en telefonía móvil para un único miembro del hogar de 16 o más años seleccionado aleatoriamente.

Un cuestionario individual para cada miembro del hogar de 16 o más años que hubiese usado Internet, en cualquier lugar y a través de cualquier medio, en los últimos tres meses, conteniendo información sobre uso de ordenador en cualquier lugar, uso de Internet en el hogar o fuera de él, la finalidad, frecuencia del uso y grado de conocimiento y actitud ante los proveedores de Internet, la realización de compras a través de este medio (comercio electrónico).

4.2. Realización del trabajo de campo: entrevistas

El número de secciones censales muestreadas fue de 1.177 y el número de hogares investigados de 7.327 en visita domiciliaria y 12.674 en entrevista telefónica, lo que hace un total de 20.001 hogares. Por otra parte el número de miembros del hogar incluidos en los hogares investigados fue de 51.486 (limitando los miembros del hogar encuestado a las personas con 16 o más años). En la práctica, debido a la falta de respuesta (negativas, familias ausentes de sus domicilios) la muestra efectiva de hogares quedó reducida a 17.148.

Después de estudiar diferentes alternativas metodológicas en cuanto al diseño de los instrumentos de recogida de la información, se acordó diferenciar dos submuestras, una que se realizaría totalmente por medio de encuesta telefónica (metodología CATI) y otra por visita o entrevista personal. Esta partición de la muestra se llevó a cabo incluso a nivel de sección censal, con un criterio general de realizar aproximadamente un 60% de los hogares de cada sección en entrevista telefónica y el resto en visita domiciliaria, de lo cual resultó la siguiente distribución:

- Número de hogares encuestados mediante entrevista personal: 6.311

- Número de hogares encuestados mediante entrevista telefónica: 10.837

Los entrevistadores que hicieron la entrevista presencial en los hogares cumplieron una *hoja de ruta* en la cual quedaron reflejadas las incidencias acaecidas, la cual sirvió posteriormente para apoyar la depuración de los datos.

4.3. Períodos de realización del trabajo de campo

Dichos períodos han sido los siguientes:

- Período total de ejecución de los trabajos: 27 de mayo de 2002 a 25 de septiembre de 2002
- Período de toma de datos en entrevista personal: 10 de junio de 2002 a 23 de julio de 2002
- Período de toma de datos en entrevista telefónica: 20 de junio de 2002 al 6 de septiembre.

De forma inmediata a la disposición de la muestra se inició un proceso de envío de cartas de anuncio de la encuesta, individualizadas para cada vivienda y dirigidas a la persona de referencia incluida en la base muestral procedente de la EPA, exponiendo su finalidad y necesidad. Para minimizar el tiempo transcurrido entre la recepción de la carta y la realización de la encuesta, este envío se escalonó en el tiempo según las previsiones semanales de encuestas en visita y por teléfono, de forma que no transcurriera más de una semana entre la recepción y el contacto.

Por otra parte, con el fin de disipar los recelos de los entrevistados en cuanto a la verificación de que la encuesta era efectivamente demandada por el INE y atender consultas de los mismos se estableció un número 900 de llamadas gratuitas con dos terminales telefónicas, atendándose un total de 295 llamadas.

4.4. Incidencias producidas en la recogida de datos

Incidencias producidas en relación con los hogares

Tabla 2: Valores absolutos

	Encuesta en visita personal	Encuesta por teléfono	TOTAL
Nº total de hogares de la muestra	7.327	12.674	20.001
Nº de hogares colaboradores	6.382	10.904	17.286
Nº de hogares con documentación completa	6.311	10.837	17.148
Nº de hogares con documentación incompleta	71	67	138
Nº de hogares colaboradores (incidencias)	945	1.770	2.715
Nº de hogares que se han negado a colaborar	220	480	700
Nº de hogares con distinto grupo humano (1)	141	194	335
Nº de hogares con ausencia prolongada (2)	452	67	519
Nº de hogares ilocalizables (3)	132	999	1.131
Nº de hogares con otras incidencias	0	30	30

(1) Respecto al entrevistado en la EPA

(2) En dichos hogares se ha comprobado por métodos indirectos dicha ausencia

(3) Por causas diversas

Tabla 3: Porcentaje de hogares

	Encuesta en visita	Encuesta por teléfono	TOTAL
Nº de hogares colaboradores	87,10	86,03	86,43
Nº de hogares con documentación completa	86,13	85,50	85,73
Nº de hogares con documentación incompleta	0,97	0,53	0,69
Nº de hogares no colaboradores (incidencias)	12,90	13,97	13,57
Nº de hogares que se han negado a colaborar	3,00	3,79	3,50
Nº de hogares con distinto grupo humano	1,92	1,53	1,67
Nº de hogares con ausencia prolongada	6,17	0,53	2,59
Nº de hogares ilocalizables	1,80	7,88	5,65
Nº de hogares con otras incidencias	0,00	0,24	0,16

Incidencias acaecidas en la variable “uso del teléfono móvil”

Como ya se ha señalado anteriormente, se seleccionó aleatoriamente un miembro del hogar para requerirle esa información (titular), disponiéndose de un reserva. La recogida de información dio como resultado que 16.344 “titulares” respondieran al citado apartado sobre telefonía móvil y 942 “reservas” hicieron lo propio. Por tanto, 17.286 personas, representando cada una de ellas a un hogar colaborador, suministraron la información requerida sobre teléfono móvil.

Incidencias producidas en los cuestionarios individuales de Internet

Además de los cuestionarios generales del hogar, se recogieron cuestionarios individuales relativos al uso de Internet de todos los residentes de los hogares encuestados, de 16 o más años, que lo utilizaron, en cualquier lugar y por cualquier motivo, en los últimos tres meses. El cuadro siguiente muestra el resumen de encuestas de este tipo realizadas y las incidencias ocurridas que no han originado cuestionarios. El número de cuestionarios teóricos se refiere a aquellos miembros del hogar que, según la información que constaba en el cuestionario general, usaron Internet o se tuvo una duda razonable acerca de su utilización. Se excluyeron pues las personas sobre las cuales se tuvo la certeza de que no utilizaron Internet.

Tabla 4: Valores absolutos

	Cuestionarios teóricos de Internet detectados	Cuestionarios completos obtenidos	Cuestionarios con incidencias	% de incidencias sobre detectados
Entrevista personal	2.898	2.794	104	3,59
Entrevista telefónica	4.660	4.534	126	2,70
TOTAL	7.558	7.328	230	3,04

Tabla 5: Porcentaje sobre total personas teóricas

	Encuesta en visita	Encuesta por teléfono	TOTAL
% Cuestionarios de Internet obtenidos	96,41	97,30	96,96
% Cuestionarios de Internet con incidencias	3,59	2,70	3,04

5. Principales resultados de la encuesta

Seguidamente, se presentan los principales indicadores de la encuesta.

- Porcentaje hogares que disponen de un equipo de televisión: 99,5%.
- Número medio de equipos de televisión por hogar: 1,7%.
- Porcentaje de hogares que disponen de ordenador: 36%.
- Tasa de penetración de telefonía fija (% de hogares sobre el total de los mismos que disponen de este servicio): 90,2%.
- Gasto medio mensual en telefonía fija: 30,86€.
- Porcentaje de hogares en los cuales algunos de sus miembros mayores de 16 años dispone de móvil: 65%.
- Ratio móvil/usuario en dichos hogares: 1,9.
- Porcentaje de personas del total de la población de 16 o más años que utilizan el teléfono móvil: 55,5%.
- Porcentaje de hogares que disponen de acceso a Internet: 17,4%.
- Porcentaje de personas de 16 o más años que usaron Internet en los últimos 3 meses: 18,7%.
- Porcentaje de población de 16 o más que han hecho alguna compra por Internet (comercio electrónico) de bienes o servicios para uso privado en los últimos 3 meses: 2,1%. (Además, existe un 1,1% que han realizado alguna compra en el período anterior a los 3 meses).
- Gasto medio por adquisición de bienes o servicios en los 3 últimos meses: 153,30€.

Una vez depurado el fichero de microdatos de la encuesta, se procedió a cruzarlo con el fichero de la Encuesta de Población Activa en el cual figuraban las variables sociodemográficas de los hogares y personas entrevistados. Este cruce permitió además depurar un cierto número de inconsistencias no detectadas en la validación de las entrevistas, de lo cual debe inferirse la gran robustez y consistencia de los datos finales.

Las variables de cruce fueron tamaño del municipio en el cual estaba ubicado el hogar, número de miembros del hogar y en lo que respecta a dichos miembros, el sexo, la edad, el nivel de estudios alcanzado, la relación con la situación laboral (ocupado, parado, inactivo) y la profesión u ocupación.

En lo que respecta a la relación con la situación laboral, se ha querido poner el acento sobre el colectivo “estudiantes”, ya que es bien sabido que este grupo de población hace un uso intensivo de Internet. Así, se han incluido en este grupo tanto las personas clasificadas como *estudiantes* en la Encuesta de

Población Activa del trimestre de referencia como las personas que han declarado estar siguiendo algún curso de educación/formación en las últimas cuatro semanas y que han resultado clasificadas como ocupadas, siempre y cuando el número de horas trabajadas a la semana fuera inferior a quince.

Finalmente, en lo concerniente al nivel de estudio se ha hecho una agrupación en tres grupos de acuerdo con las recomendaciones de EUROSTAT para la explotación de esta variable.

- Analfabetos ..(Nivel 0)
- Bajo.....(Niveles 1,2)...Educación Primaria y Educación Secundaria 1ª Etapa
- Medio.....(Nivel 3).....Educación Secundaria 2ª Etapa, FPI, Ciclos Formativos Grado Medio y equivalentes
- Alto.....(Niveles 5 y 6)...Educación Universitaria, Doctorado, FPII, Ciclos Formativos de Grado Superior y equivalentes

Siendo los niveles citados los recogidos en la Clasificación Nacional de Educación (CNED) elaborada por el INE.