

# Encuestas On-Line

Tecnimap

Zaragoza del 6 al 9 de abril de 2010

**LINEA 1. Servicios para los usuarios**

Autores : Teresa Ibarrola

Iñaki Ruiz

Alejandro Ortúñez

## INTRODUCCION

La captura de información estadística por internet se inicio en EUSTAT en 2002 con la Encuesta sobre la Sociedad de la Información (Empresas) al calor del auge de internet. Más adelante, en 2003, la Dirección de Eustat, estableció una norma según la cual se consideraba que esta forma de captura de la información era un asunto estratégico y de imagen para el Instituto y se fue dotando a todas las nuevas operaciones estadísticas de un formulario Internet. Para las operaciones ya rodadas, la recogida tradicional debía ser complementada con la recogida por este canal.

Como resultado, al día de hoy, todas las encuestas de Eustat cuentan con un cuestionario en Internet, que aportan porcentajes de uso en constante aumento, llegando, en los casos más señalados, a superar el 50% de las encuestas recogidas. Todo ello repercute en el aspecto económico, de la calidad de los datos y en el servicio al ciudadano.

## DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA

Como consecuencia de la evolución de las encuestas, EUSTAT a conformado un CAWI (Computer-Aided Web Interview) como el sistema administrativo de encuestas en línea donde

los entrevistados responden a los cuestionarios a través de Internet. Este sistema se completa con la recogida y el control de las encuestas por medios tradicionales que emplean el teléfono (CATI) y la visita personal (CAPI).

El funcionamiento general de este sistema se puede dividir en los siguientes apartados:

➤ **Acceso**

- El cuestionario es alojado en un servidor de Internet o Intranet.
- Se muestra mediante el navegador del cliente como una **página web**.
- Si es necesaria una autenticación, el entrevistado usa un identificador y/o una contraseña en la homepage del cuestionario.

➤ **Captura de los datos**

- El cuestionario muestra las preguntas que el entrevistado ha de contestar.
- El cuestionario comprueba la validez y la coherencia de las respuestas.
- Las respuestas se guardan progresivamente en un servidor seguro a medida que el entrevistado va completando apartados del cuestionario.

➤ **Análisis.**

- Según el sistema CAWI puesto en práctica, el administrador de la encuesta tiene la posibilidad de consultar las estadísticas de conexión y/o los resultados calculados de los datos ya recogidos, y de descargar estos datos.
- El seguimiento se puede hacer en directo y permanentemente.

## VENTAJAS Y LIMITACIONES

➤ **Ventajas**

- **Bajo precio.** Con una encuesta en línea, se suprimen los costes de impresión, de personal, de teléfono y la entrada de datos. De hecho, el internauta introduce las respuestas.
- **Ahorra tiempo.** Como todos los entrevistados pueden responder simultáneamente al cuestionario, se reducen los retrasos de recopilación y se suprimen los retrasos de entrada de respuestas.
- **Mejor acceso.** Mejor acceso a ciertos segmentos de población (internautas, población activa, ...) que generalmente no tienen tiempo de dedicarse a las encuestas de manera personalizada y por teléfono.

- **Fiabilidad técnica.** Los sesgos de información (durante el proceso de recopilación de la información) vinculados al entrevistador son suprimidos. Como la encuesta se auto administra, el entrevistado no está influenciado ni por otros entrevistados ni por el entrevistador. El orden de las preguntas, la rotación de elementos y los filtros son generados automáticamente.
- **Control en tiempo real.** El **seguimiento de datos** se efectúa en tiempo real. Las **respuestas a las preguntas** y la evolución de las respuestas son controlados en tiempo real. El tratamiento de las respuestas puede ser automatizado y efectuarse en tiempo real.

#### ➤ Límites

- No todo el mundo tiene la misma oportunidad de contestar. Las personas de mayor edad tienen más problemas.
- Dificultad de controlar la veracidad de las **respuestas** y la **identidad** de los entrevistados.
- El sistema on-line debe ser **complementado** con otro(s) sistema(s) de encuestación.
- **La facilidad de abandonar** el cuestionario
- Atención especial a **la presentación**. Cuestionarios cortos. Fáciles de rellenar. Fáciles de localizar y de acceder.
- **La protección de los datos** adquiere una importancia vital.
- Es necesario ofrecer **asistencia técnica** para resolver problemas de carácter informático.

### EVOLUCION DE LA RECOGIDA ESTADISTICA MEDIANTE ENCUESTAS ON-LINE

Los resultados obtenidos, en cuanto a número de encuestas recogidas on-line, no ha dejado de crecer desde la implantación de este canal. Así, se ha pasado en pocos años de un porcentaje mínimo de aceptación, a porcentajes de cerca del 50% en algunas encuestas a empresas.

Sin embargo, este crecimiento se ha notado más en las encuestas a personas, donde se ha llegado a obtener un 15% de respuesta en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del año 2009.

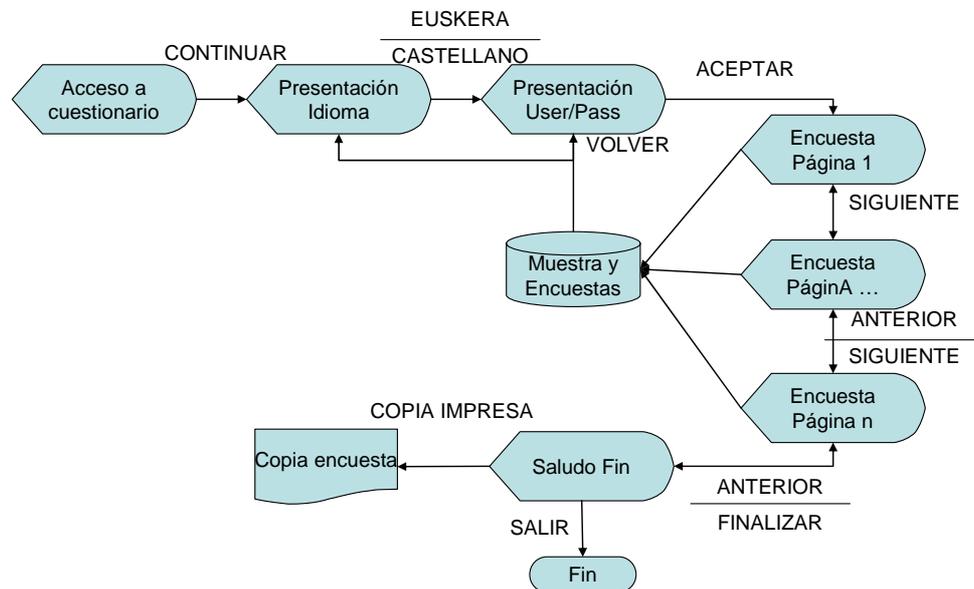
Este incremento se explica por varias razones: Continuo aumento en los hogares vascos del acceso a equipamientos TIC (En 2009, el 60% de los hogares de la C. A. de Euskadi disponía de ordenador). En el mismo periodo, más de un millón de personas mayores de 14 años disponía de conexión a la red (acceso a Internet). Es decir, son algo más de 428.000 familias, el 51,9%, las que disponen en sus viviendas de este servicio. Por último, destaca el incremento de la personas usuarias de 55 a 64 años, con un aumento del 10,6% respecto al cuarto trimestre de 2008, seguidas por aquellas cuya franja de edad está comprendida entre los 45 y 54 años, con un incremento del 6,2%.

## DESCRIPCIÓN DE UN FORMULARIO ON-LINE

De forma general todas las pantallas deben tener un formato homogéneo y utilizar los mismos elementos que determinan el estilo propio de Eustat. Estos elementos son

1. **Zona de títulos y logos.** Contiene de forma centrada el título de la encuesta en euskera y castellano y los logotipos del Gobierno Vasco y de Eustat en las esquinas superiores. Es importante que estas señales de identificación estén bien visibles y destacados para que el encuestado tenga claro en que "site" está.
2. **Zona del pie.** Tiene enlaces a un aviso legal sobre Copyright y condiciones de uso de la información contenida en este servidor, otro que muestra el mapa de la web y por último, la dirección de correo electrónico del web master
3. **Zona de contenidos.** En este espacio se configura el área de datos, que bien pueden ser textos informativos fijos, como en las pantallas de presentación, o campos para introducir datos, como en las páginas de formularios. En todos los casos, existen botones que posibilitan la navegación entre pantallas.

Los formularios que diseña y usa actualmente Eustat se dividen en cuatro apartados claramente diferenciados: El acceso, que es una pantalla común y genérica para todas las encuestas, la cabecera que es una pantalla de presentación, la encuesta, que se divide en varias páginas internet ajustándose a los diferentes apartados del diseño de la encuesta en papel y la pantalla final que ofrece al usuario información sobre la propia encuesta. El siguiente esquema refleja el flujo de datos.



**La pantalla de acceso** es el punto de entrada de todas las encuestas. Esta pantalla comunica al usuario que Eustat utiliza los certificados de seguridad emitidos por IZENPE y permite descargarlos en caso de que el PC del usuario no los tenga, ya que con mucha frecuencia, el equipo del encuestado no tiene instalados dichos certificados porque no vienen por defecto en las configuraciones comerciales. En este caso, al entrar en un servidor con un protocolo seguro, el navegador muestra una pantalla de aviso con mensajes alarmantes.

La función principal de esta pantalla, que es punto de entrada único y común a todas las encuestas, es informar al encuestado de todo esta problemática para evitar que cuando se muestre una alerta de seguridad se asuste y le disuadan de entrar en la encuesta, lo que puede incrementar la no respuesta. Por ello, esta pantalla es la única que se ha albergado en un servidor que no utiliza protocolo seguro, ya que de está forma se le puede avisar con antelación. En función de la URL introducida y una vez pulsado el botón de CONTINUAR, la pantalla redirecciona automáticamente a la encuesta correspondiente en un servidor seguro.

**Pantalla(s) de presentación**, que contienen:

1. **Símbolos de seguridad.** Aparece en la pantalla claramente destacado el logotipo que recuerda que la información proporcionada esta sujeta a secreto estadístico. La imagen es idéntica a la tradicional de Eustat empleada en los

cuestionarios papel. También aparece el logo de IZENPE y se incluye el link a su web para que el usuario pueda confirmar que: .

- a) Este sitio posee un Certificado Digital de Servidor emitido por IZENPE.
  - b) IZENPE ha verificado la identidad de la Empresa y EUSKAL ESTADISTIKA ERAKUNDEA ha aportado documentación que demuestra su derecho a utilizar ese nombre.
  - c) El sitio opera legítimamente en nombre de EUSKAL ESTADISTIKA ERAKUNDEA.
  - d) Toda la información enviada a este sitio bajo una conexión SSL se encuentra encriptada y protegida del acceso por terceras partes.
2. **Información de utilidad.** Se proporciona información bilingüe sobre temas técnicos (resolución, versiones, exploradores,..), notas sobre el funcionamiento de la encuesta (decimales, guarda de páginas completas,..), teléfono de consulta y disposiciones legales referidas al secreto estadístico, a la Ley de Estadística y al uso de los datos.
3. **Identificación del encuestado.** Consiste en dos campos de entrada que piden la identificación de usuario y la contraseña que le autentifica. Habitualmente, en la carta que se envía a la empresa/familia para comunicarle que forma parte de la muestra de una determinada encuesta, aparecen los dos códigos que se han generado previamente de forma aleatoria y forman parte del fichero muestral. También se generan códigos para los usuarios internos del Instituto (técnicos, inspectores e encuestadores), ya que según el código con el que se entra, el formulario ofrece diferentes niveles de funciones.

### **Páginas de encuesta**

La página tiene un cuerpo de preguntas que normalmente hacen referencia uno o varios apartados (bloques) naturales del cuestionario en papel. No hay preguntas sueltas y cada página viene determinada por el tamaño (aproximadamente 100 ks)

El control de grafo, si es necesario, se realiza solo en el ámbito de misma página, es decir, no se puede ir de una página a otra mediante el salto entre preguntas unidas por grafo. Se trata de evitar el desplazamiento horizontal (scroll horizontal) y, en algunas encuestas, los saltos de grafo se hacen automáticamente situando el cursor en la pregunta destino.

Las validaciones simples, como de tipo, de rango, se realizan en el cliente al salir del campo. Los campos calculados (sumas,...) también se actualizan cuando se sale de un de los campos partícipes.

A pie de página se muestra de contador de páginas sobre el total de páginas de cuestionario para que el encuestado tenga conocimiento de en qué parte del formulario se encuentra. En la parte central se encuentran dos botones para moverse adelante y atrás entre las páginas del cuestionario.

Estos botones son muy importantes porque realizan las siguientes funciones **antes** de mover entre páginas:

- Lanza todas las validaciones de servidor de la página en curso marcando todos los campos erróneos con un símbolo específico (❗), muestra un mensaje genérico anunciando que existen errores y no permite cambiar de página hasta que los errores estén solucionados.
- Pasando el curso por encima del símbolo ❗ aparece la descripción específica del error.
- En el caso de no existir errores, graba los datos de la página en la base de datos y carga la siguiente en secuencia hacia delante o hacia atrás.
- En cualquier otra circunstancia la información no se graba y no se puede cambiar de página hasta corregir los errores o, en caso contrario se sale perdiendo los datos de la página implicada.

Si el texto no es excesivamente largo, la descripción de las preguntas suele ser bilingüe. En caso contrario se crean dos cuestionarios distintos y el idioma se selecciona en la primera pantalla.

### **Página Final**

Esta página suele proporcionar información de contacto con Eustat, un campo de observaciones y alguna información referida a qué periodo corresponden los datos.

El objeto principal es el botón de terminar la encuesta. Una vez pulsado permite al usuario dar por finalizada la encuesta y grabar en la base de datos una marca especial (fecha de cierre) para tener constancia esta acción. Las consecuencias de terminar la encuesta son:

- La encuesta queda en modo de consulta, es decir, el usuario no puede modificar ningún dato. En algunas ocasiones se deja un día o dos de latencia antes de cerrarla definitivamente por si son necesarios cambios de última hora.
- El usuario puede imprimir un resumen de los datos con el formato de la encuesta.

La encuesta queda inaccesible para el usuario una vez pasado un periodo variable preestablecido que puede ser de tres o cinco días.

## OTRAS CARACTERISTICAS

### Seguridad y Control

Las normas de seguridad y control son las proporcionadas por el Centro de Procesos de Datos (CPD) de Eustat de forma estándar para todos los servidores de EUSTAT. Sin embargo, en el caso del servidor de la instancia Oracle que contiene los datos de los formularios para el canal internet hay varias singularidades:

- Los usuarios ORACLE contienen el mínimo de información posible para hacer la encuesta.
- No se permiten enlaces desde este servidor hacia la LAN de EUSTAT
- El servidor está aislado en una DMZ particular
- La información se borra físicamente en cuanto acaba el periodo valido de la encuesta.

Siempre se requiere autorización de la dirección para tener acceso a los datos y estas autorizaciones se gestionan a través de la aplicación de Gestión de Permisos donde quedan registradas (peticionario, persona que autoriza, fecha, objeto(s) del permiso,..)

### Protección de Accesos

Los accesos a la información son de cuatro tipos:

- El acceso para el control de campo del técnico estadístico, mediante una aplicación "ad hoc" o estándar.
- El acceso del propio encuestado para grabar la encuesta mediante la introducción en la pantalla inicial del formulario de un usuario y password generado exclusivamente para esa encuesta.
- En el caso de que la operación lo requiera, también puede acceder a los datos la empresa contratada para llevar a cabo la encuestación, de forma que las encuestas son editadas por personal de la empresa externa, bien de forma individual con el

usuario/password del encuestado, bien mediante un usuario/password específico de la empresa que ofrece funciones multi-encuesta.

- Por último, está el acceso a la información a través de un módulo que forma parte de la aplicación de explotación. En este caso, el usuario y password del usuario Oracle se encuentra encriptado en los ficheros de configuración de la aplicación.

### **Integridad de la Información**

La integridad de los datos hace referencia a su consistencia y exactitud. El sistema no admite modificar o corromper la información que almacena ni que alguien no autorizado lo haga. Esta propiedad permite asegurar que no se ha falseado la información.

La integridad de la información en el tiempo debe estar garantizada, por un lado, por el propio programa de grabación/validación y por otro lado, por las reglas en el diseño lógico del esquema de la BD.

Además no hay que olvidarse de la disponibilidad (grado en que un dato está en el lugar, momento y forma en que es requerido por el usuario autorizado). El sistema debe mantener la información disponible para los usuarios. La aplicación esta operativa "full-time" mientras dura el periodo de recogida de la encuesta. Se ha establecido protocolos para que cualquier incidencia en el servidor de datos, que está albergado en el CPD de Eustat o en el servidor de aplicaciones, que esta albergado en EJIE sea resuelta lo más rápidamente posible. Por otra lado, se ha dotado a los servidores más sensibles de medidas de alta disponibilidad.

### **Copias de Respaldo y Recuperación de Información**

Las copias de respaldo se hacen diariamente, de lunes a viernes, según el Calendario Anual de Backup, para la instancia que contiene las encuestas grabadas on-line.

La recuperación de información después de una posible perdida, se realiza bajo demanda mediante petición al CPD a través de la aplicación de Gestión de Permisos que se ejecuta desde la intranet de Eustat. Existe un sistema de recuperación "express" que permite restablecer la información en un periodo no mayor de ½ hora.

### **Servicio de atención de encuestas en la web**

Dado el volumen de operaciones estadísticas que tiene encuestación on-line, el número de encuestados a los que se llega por este canal es cada vez mayor y como consecuencia ha aumentado bastante las consultas/quejas/sugerencias originadas por dudas y problemas de carácter tecnologico relacionados con estas técnicas.

En respuesta a esta demanda, Eustat ha definido un protocolo de actuación para la atención de incidencias de carácter tecnológico que tiene el informante, y ha implantado un procedimiento de trabajo que persigue resolver estas consultas/quejas/sugerencias con objeto de:

- Mejorar la calidad de los datos de la encuesta.
- Evitar el efecto de **No Respuesta** por causas técnicas que, sabemos con certeza, desmotivan al encuestado.
- Atender los problemas de las personas que colaboran con las encuestas Internet y cuidar la imagen de Eustat.
- Mejorar la calidad de las aplicaciones web detectando problemas que no son visibles desde Eustat, pero que sufre el informante.
- Alimentar una base de datos de conocimiento, que sirva para la mejora continua de este sistema de recogida.

Este nuevo servicio que se ha puesto a disposición del informante, se basa en dos etapas de atención según el nivel de dificultad y novedad de la consulta. Cuando es posible, la incidencia se resuelve por teléfono on-line o, si es necesario emplear más tiempo, via e\_mail. Durante el proceso se registran todas las variables necesarias en una BD con objeto de obtener anualmente indicadores e informes de resultados usados en procesos de mejora.

## NUEVAS LINEAS DE TRABAJO

La evolución de las TI hacen que los sistemas de recogida de información mediante encuestas on-line evolucione muy rápido. En ese sentido se esta trabajando en la autenticación electrónica mediante certificado digital, como por ejemplo, con el proporcionado por la Tarjeta ONA. Se hizo un despliegue piloto en colaboración con IZENPE dentro de un grupo de encuestados bien definido. Como consecuencia de aquella iniciativa, se ha implantado este sistema de identificación en dos encuestas a empresas y se esta valorando extenderlo a las encuestas a personas.

También se esta trabajando en temas de accesibilidad web, siguiendo la iniciativa conocida como WAI (Web Accessibility Initiative) para facilitar el acceso de las personas con discapacidad a los formularios de las encuestas on-line.

Por otro lado, se están evaluando, mediante casos prácticos, nuevas formas de relacionarse con los encuestados de forma que no sea necesario teclear la información sino que esta se genere desde los sistemas del informante. Se establece un formato y estructura predeterminada para el fichero que contiene los datos de la encuesta se pueda reconocer, validar y corregir una vez se suba a una página web preparada al efecto. Este es el caso de la Encuesta de Establecimientos Turísticos Receptores que recoge datos de los hoteles de 3,4 y 5 estrellas mediante ficheros XML.

Otra iniciativa consiste en utilizar un formulario pdf creado en Acrobat que los usuarios se pueden descargar, rellenar offline, guardar y después subir al servidor. Como se desarrolló específicamente como un formato de papel a digital, funciona bien con los formularios de papel y en pantalla, permitiendo desarrollar formularios basados en la Web que proporcionan una familiar presentación tipo papel además de conectividad. El Censo Agrario desarrollado por IKT está diseñado conforme a estos principios

Por último mencionar los trabajos que Eustat está llevando a cabo para renovar la imagen y la accesibilidad de todas las encuestas on-line además de dotarlas de nuevas funcionalidades que ofrezcan al encuestado, mediante un panel de control al que se accede siendo un usuario registrado, Administración de su perfil, Gestión de sus datos personales, Avisos y Noticias relacionados con su sector y el listado de todos los formularios que tiene accesible y quiera asociarse.

---