

CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA TELEMÁTICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES FORMATIVAS DE LOS TRABAJADORES

JULIO CABERO ALMENARA
JUAN ANTONIO MORALES LOZANO
JULIO BARROSO OSUNA
PEDRO ROMÁN GRAVÁN
TOMÁS CRUZ MICHININA
SOLEDAD DOMENE MARTOS
ALMUDENA MARTÍNEZ GIMENO
LUISA M^a TORRES BARZABAL
**Grupo Investigación Didáctica
Universidad de Sevilla**
GERMÁN DOMÍNGUEZ SOTO
CARIDAD ÁLVAREZ MARÍN
UGT-Andalucía

En NAVÍO. A. y RUIZ, C. (2003): Formación trabajo y certificación: nuevas perspectivas del trabajo y cambio en la formación, Zaragoza, Diputación de Zaragoza, 139-149. (ISBN: 84-9703-053-2).

1. EL PROPÓSITO DEL ESTUDIO.

El trabajo que presentamos es una síntesis del Proyecto “*Creación de metodología y puesta en marcha de una herramienta informática para la detección permanente de las necesidades formativas de los trabajadores/as de Andalucía*”, que en el marco de la convocatoria de FORCEM 2000 ha sido desarrollado gracias a la colaboración entre UGT-Andalucía y GID (Grupo Investigación Didáctica de la Universidad de Sevilla). Y que entre sus objetivos se proponía:

- a) Dar una adecuada respuesta a los requerimientos de cualificación del sistema productivo y a las necesidades formativas que tienen los trabajadores/as de las pequeñas y medianas empresas de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- b) Dotar a los trabajadores/as de las pequeñas y medianas empresas andaluzas de un instrumento formativo adaptado a sus necesidades concretas con el fin de mejorar sus condiciones en la profesión que ejercen, abriendo caminos en la recualificación profesional y aumentando los niveles de participación en la formación continua.
- c) Crear hábitos de reflexión y cambios de mentalidad en cuanto a la formación continua.
- d) Promover y difundir la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la formación en aras del desarrollo de la sociedad de la información en consonancia con los objetivos marcados por la Unión Europea.

- e) Diseñar una metodología para la detección permanente de las necesidades formativas de los trabajadores/as andaluces con el fin de identificar las necesidades reales de formación asociadas al desarrollo de la competitividad y a la mejora de la formación individual de los trabajadores/as.
- f) Crear una herramienta informática de aplicación de la metodología elaborada para la detección permanente de las necesidades formativas, tanto cualitativas como cuantitativas, de los trabajadores/as, que sea autodiagnóstica y de fácil manejo.

En nuestro trabajo podemos identificar dos grandes fases, que describiremos a continuación, una primera, de carácter más metodológico dirigida al estudio profesional de los colectivos a diagnosticar, y otra segunda, encaminada al diseño de la herramienta telemática que gestionaría la información recabada y que permitirá a los trabajadores realizar un autodiagnóstico de sus necesidades de formación.

2. METODOLOGÍA: RECOGIDA, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La operatividad de un Proyecto como el que abordábamos requería tomar algunas decisiones respecto a los sectores profesionales que serían, en un primer momento, objeto de un análisis minucioso como piezas que contribuirán al diseño de una metodología de análisis de necesidades formativas y al diseño y validación de su estructura. Esta primera decisión que ha de enfrentar el equipo de trabajo del Proyecto debe verse respaldada fundamentalmente por un criterio de relevancia socioprofesional de los sectores elegidos, especialmente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Y en este sentido pensamos que la elección del Sector Construcción y el Sector Oficinas y Despachos constituyen un claro referente de la realidad sociolaboral de Andalucía, además poseen una estructura profesional diversificada en la que es posible identificar una variedad de ocupaciones con un peso importante en la economía de la región. El tercer “sector” seleccionado difiere sustancialmente de las características y criterios anteriores, al ser concebido más bien con un carácter de transversalidad a los diferentes sectores, perfiles y ocupaciones. Nos referimos a la Formación Social, entendida como la formación que todo trabajador debe poseer acerca del entorno laboral, social, asistencial y de seguridad e higiene.

En la misma línea argumental se procedió a una delimitación de perfiles en cada uno de los sectores seleccionados, guiados de nuevo por la relevancia de los mismos en nuestro contexto sociolaboral. Así del Sector de Construcción serían objeto de estudio los perfiles de Albañil, Encofrador, Ferrallista, Maquinista, Pintor y Solador/Alicatador. Y en el Sector de Oficinas y Despachos nos centraríamos en los perfiles de Administrativo Comercial, Administrativo de Personal, Contable, Empleado de Oficina, Secretario/a y Telefonista/Recepcionista.

2.1. Delimitación de fuentes documentales.

Una vez delimitados los sectores y perfiles profesionales que serían objeto de nuestro estudio es necesario localizar fuentes de información adecuadas para su análisis. Ello, sería abordado, como puede observarse en gráfico nº 1, a través de la combinación sistemática de dos procesos de análisis y reflexión (ya tenidos en cuenta en la fase anterior), uno sobre los diferentes sistemas de clasificación y cualificación profesional, y otro, de trabajo con representantes significativos de estos sectores profesionales.

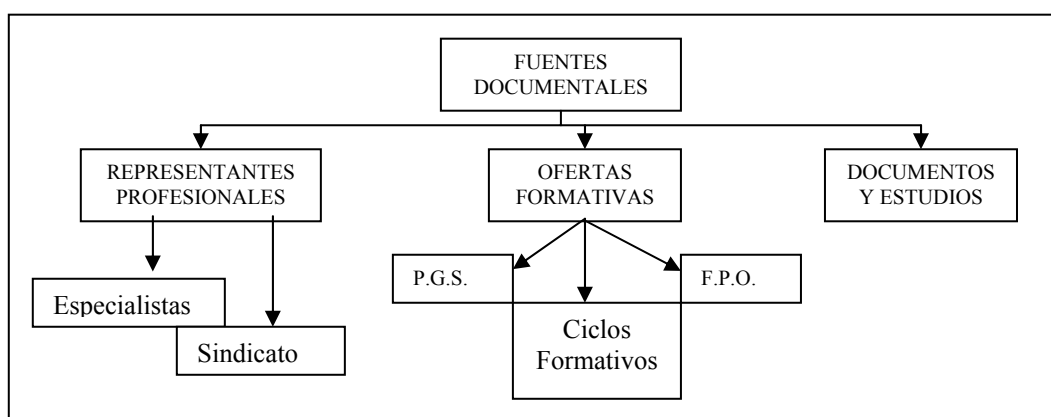


Gráfico nº 1. Fuentes documentales.

El trabajo que realizábamos necesitaba del establecimiento de colaboraciones con profesionales del sector que ayudasen en la descripción, análisis y valoración de las diferentes informaciones y datos que se iban localizando. En este sentido contaríamos con el apoyo tanto de profesionales de reconocido prestigio de cada uno de los sectores como con la constante colaboración de los profesionales que desarrollan su actividad en la correspondiente sección sindical de UGT. Además estos profesionales jugarían un papel importante en la valoración y estructuración de la información obtenida de otras fuentes documentales.

Otra importante fuente de información la localizaríamos en las clasificaciones existentes sobre estos sectores y las ofertas formativas con que cuentan. Nos referimos por una parte a las correspondientes especialidades formativas que ofrece el sistema educativo, tanto a través de los Ciclos Formativos de las enseñanzas profesionales, como a través de los Programas de Garantía Social. Y por otra parte, la oferta formativa de la Formación Profesional Ocupacional y los Certificados de Profesionalidad. De esta forma contábamos con una amplia base documental que requeriría un detenido análisis, confrontación y síntesis, de cara al desarrollo de nuestros propósitos. Complementaríamos esta información con otras fuentes bibliográficas, y especialmente publicaciones e informes referidos a la descripción, valoración o estudio tanto de los sectores, como de los perfiles y sus realidades sociolaborales. En esta línea son de destacar tantos los estudios de necesidades

realizados desde las correspondientes federaciones sindicales como el Proyecto C-510 “Clasificación y Cualificaciones Profesionales” promovido por la Comisión Ejecutiva Confederal de la Unión General de Trabajadores (CEC-UGT) en el marco de las acciones complementarias y de acompañamiento a la formación, financiado por FORCEM, que nos ofrece una valiosa información acerca de las realizaciones profesionales, los criterios de realización, los campos ocupacionales y los requerimientos formativos asociados a cada una de las competencias básicas de definen cada uno de los perfiles que pretendíamos analizar.

Estos procesos de documentación nos permitieron identificar para cada uno de los perfiles una serie de competencias, que además de definirlos profesionalmente serían la base sobre la que diseñar el proceso de evaluación de necesidades de los trabajadores/as. En los cuadros siguientes ofrecemos la estructura general del estudio, en cuanto al perfil profesional y competencias profesionales para el estudio del Sector de la Construcción (cuadro nº 1), para el estudio del Sector de Oficinas (cuadro nº 2) y para la Formación Social (cuadro nº 3).

	PERFIL	UNIDADES DE COMPETENCIA	
CONSTRUCCIÓN	ALBAÑIL	1	Replantear y construir cimentaciones sencillas y redes horizontales de saneamiento.
		2	Levantar obra fábrica con ladrillos, piedras y bloques de cemento.
		3	Construir cubiertas cerámicas y revestirlas con tejas.
		4	Ejecutar revestimientos continuos con morteros y pastas
		5	Seguridad e higiene en el trabajo.
	ENCOFRADOR	1	Organizar y preparar el tajo y los equipos, herramientas y materiales.
		2	Realizar y desmontar encofrados para piezas de hormigón.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	FERRALLISTA	1	Organizar el tajo y los medios materiales y humanos.
		2	Construir y poner en obra armaduras para elementos de hormigón armado.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	MAQUINISTA	1	Realizar las operaciones de laboreo con las máquinas de excavación.
		2	Efectuar la puesta a punto y mantenimiento de las máquinas de excavación.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	PINTOR	1	Organizar el trabajo, materiales, medios y equipos.
		2	Preparar el soporte para pintar o empapelar.
		3	Aplicar pintura sobre cualquier tipo de superficie.
		4	Empapelar.
		5	Seguridad e higiene en el trabajo.
	SOLADOR ALICATADOR	1	Organización del trabajo.
2		Realizar solados con baldosas y plaquetas.	
3		Ejecutar alicatados con piezas de cerámica.	
4		Seguridad e higiene en el trabajo.	

Cuadro nº 1. Perfiles y competencias en el Sector de Construcción.

	PERFIL	UNIDADES DE COMPETENCIA	
OFICINAS Y DESPACHOS	ADMINISTRATIVO COMERCIAL	1	Ejecutar la gestión administrativa de la provisiones de aprovisionamiento de existencias.
		2	Ejecutar la gestión administrativa de comercialización y venta de productos y servicios.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	ADMINISTRATIVO DE PERSONAL	1	Realizar la gestión administrativa de los recursos humanos.
		2	Realizar el apoyo administrativo en la selección, contratación, formación y condiciones laborales de los recursos humanos.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	CONTABLE	1	Efectuar la gestión administrativa y registro de las operaciones contables y fiscales.
		2	Efectuar la gestión administrativa y registro de las operaciones de tesorería.
		3	Seguridad e higiene en el trabajo.
	EMPLEADO DE OFICINA	1	Registrar, procesar, archivar y transmitir información.
		2	Efectuar labores administrativas relativas a la gestión comercial.
		3	Efectuar labores administrativas relativas a la gestión financiera contable.
		4	Efectuar labores administrativas relativas a la gestión de personal.
		5	Seguridad e higiene en el trabajo.
	SECRETARIO/A	1	Ejecutar funciones de tratamiento y proceso de la información escrita.
		2	Efectuar labores relacionadas con la transmisión y comunicación.
		3	Organizar, mantener y controlar el archivo.
		4	Realizar labores de organización operativa de la actividad e instalaciones del servicio.
		5	Seguridad e higiene en el trabajo.
	TELEFONISTA RECEPCIONISTA	1	Gestionar las conexiones y comunicaciones telefónicas entre los interlocutores interiores y exteriores de la empresa.
2		Ejecutar labores de acogida y asistencia a los visitantes de la empresa.	
3		Efectuar labores de asistencia y apoyo administrativo básico.	
4		Seguridad e higiene en el trabajo.	

Cuadro nº 2. Perfiles y competencias en el Sector de Oficinas y Despachos.

SECTOR / PERFIL	UNIDADES DE COMPETENCIA	
FORMACIÓN SOCIAL	1	Relaciones laborales.
	2	Negociación social.
	3	Acción social.
	4	Seguridad e higiene en el trabajo.

Cuadro nº 3. Perfil y competencias en el Sector de Formación Social.

2.2. Construcción de ítems: Banco de datos.

Con el propósito de construir una base de datos que permitiese elaborar al azar tests de evaluación de necesidades formativas para cada uno de los perfiles que nos ocupaban, procedimos, apoyándonos en los recursos y estrategias ya descritas, a la construcción de un número mínimo de ítems para cada una de las unidades de competencia que integran el correspondiente perfil profesional sobre el que un trabajador/a podría autoevaluarse. Para cada unidad de competencia elaboraríamos un mínimo de 64 cuestiones, que responderían a las siguientes modalidades:

- a) Cuestiones sobre conocimientos fundamentales del perfil profesional: 40 ítems. De los cuales 20 tendrían el formato de preguntas de elección múltiple (cuatro alternativas de respuesta con una sola verdadera) y otras 20 tendrían por respuesta la opción verdadero o falso.
- b) Cuestiones sobre habilidades del perfil profesional: 20 ítems. De los cuales 10 tendrían el formato de preguntas de elección múltiple (cuatro alternativas de respuesta con una sola verdadera) y otras 10 tendrían por respuesta la opción verdadero o falso.
- c) Cuestiones de caso práctico, en las que se presenta una situación hipotética, gráfico o imagen sobre la que se solicita una respuesta del trabajador, que en todos los casos será la opción de verdadero o falso: 4 ítems.

Una vez redactados los diferentes tipos de ítems con sus respuestas, serían sometidos a una revisión por especialistas en la correspondiente materia, con el fin de detectar no sólo errores en el planteamiento formal de las cuestiones (redacción, exactitud de la respuesta correcta...), sino evaluar también la pertinencia de cada uno de los ítems para la valoración del conocimiento/dominio de la correspondiente competencia profesional en cuestión. Este proceso de validación se realiza por profesionales seleccionados por la correspondiente Federación de la Unión General de Trabajadores. Tras la revisión efectuada por el equipo de expertos, y en su caso necesarias modificaciones, los ítems estarían preparados para introducirlos en la base de datos que sería gestionada por el programa informático para el diseño de las pruebas de autoevaluación.

El proceso seguido, y que hemos descrito, nos ha permitido contar con un total de 3.420 preguntas que integrarán la base de datos que permitirá la elaboración al azar de los diferentes tests de evaluación de necesidades en función del sector y perfil profesional en el que desee autoevaluarse el trabajador. De estos ítems, 1.538 corresponden al sector de la construcción, 1.545 al sector de oficinas y despachos y 337 ítems a formación social. En el cuadro siguiente (cuadro nº 4) presentamos un desglose del número de ítems en función del sector, perfil profesional y tipo de pregunta.

SEC.	PERFIL	COEM	COVF	HAEM	HAVF	CP	TOTAL	
CONSTRUCCIÓN	Albañil	104	142	52	60	20	378	1538
	Encofrador	60	60	30	30	12	192	
	Ferrallista	60	60	30	30	12	192	
	Maquinista	60	60	30	30	15	195	
	Pintor	100	103	51	51	20	325	
	Solador	80	80	40	40	16	256	
OFICINAS Y DESPACHOS	Adm. Comercial	67	64	30	31	12	204	1545
	Adm. de Personal	67	65	30	30	12	204	
	Contable	67	65	30	30	12	204	
	Empleado Oficina	107	105	50	50	20	332	
	Secretario/a	107	105	50	50	21	333	
	Telefonista/Recepcionista	87	85	40	40	16	268	
FORMACIÓN SOCIAL		104	119	43	50	21	337	337
TOTALES		1070	1113	506	522	209	3420	

Cuadro nº 4. Estructura del banco de items.

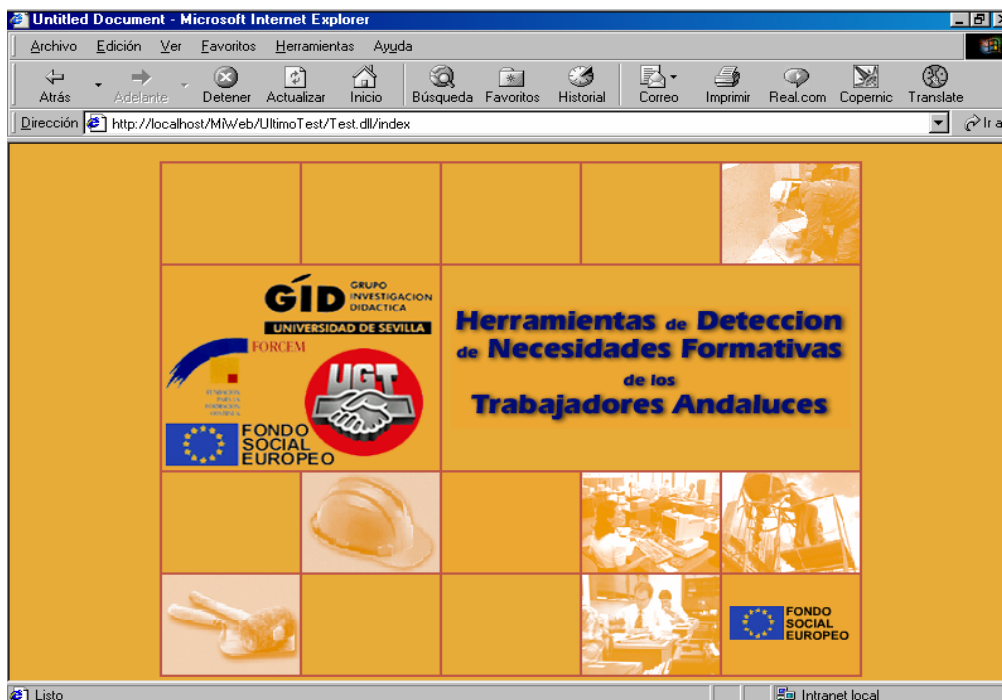
3. LA HERRAMIENTA TELEMÁTICA.

El diseño de la herramienta telemática está determinado por los objetivos del proyecto, respecto a la importancia de la detección de necesidades formativas de los trabajadores y a la necesidad de facilitar a los propios trabajadores un instrumento de autoevaluación que les facilite la orientación necesaria para la actualización de sus conocimientos y posibilite la promoción profesional en cada sector.

Una vez constituida la base de datos se analizó su comportamiento para generar los test de cada profesión, siguiendo los criterios de composición facilitados por el equipo científico, la forma de computar las decisiones adoptadas en el test, de modo que el usuario obtuviera los resultados por cada competencia profesional y a su vez, según el baremo de suficiencia establecido, ofrecer propuestas de mejora en las competencias que no se hayan superado. Los tests se generan de forma aleatoria a partir de la base de datos. Es decir, cada profesión cuenta con un número de preguntas en la base de datos por cada competencia en relación a conocimientos o habilidades de la misma y la aplicación selecciona por cada solicitud de test un número de preguntas establecido de cada competencia al azar. Por tanto el usuario siempre realiza una prueba diferente en cada sesión.

Esta herramienta permite ser utilizada tanto en la red como en forma local. Para ello se ha diseñado una aplicación web y un CDROM con las mismas características de funcionamiento y utilización, de modo que los usuarios puedan optar por la opción que deseen en cada momento o situación. La primera pantalla muestra el título de la aplicación y las entidades colaboradoras (ver

figura nº 1). Se carga automáticamente y da paso a la página de los sectores profesionales cuando pasan unos segundos.

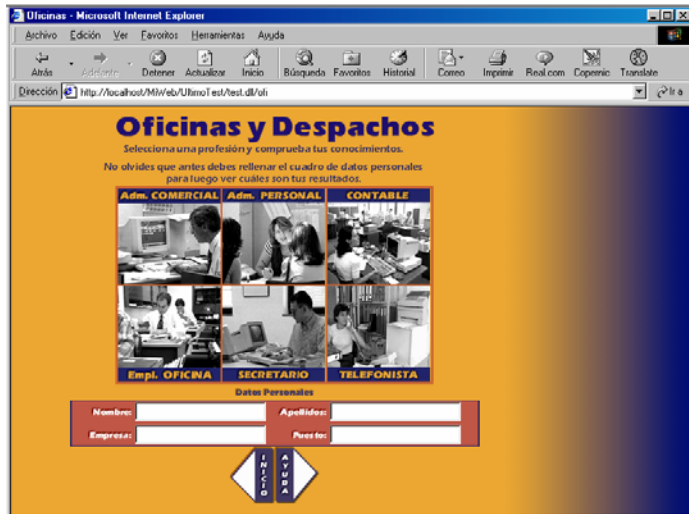


La aplicación cuenta con cinco páginas comunes: a) Página de sectores, b) Página de profesiones, c) Página de test, d) Página de resultados y e) Página de comprobación del test. A estas hemos de incorporar también unas páginas de ayuda con la finalidad de facilitar al usuario el desplazamiento dentro de la aplicación. De todas, presentamos a continuación un ejemplo.

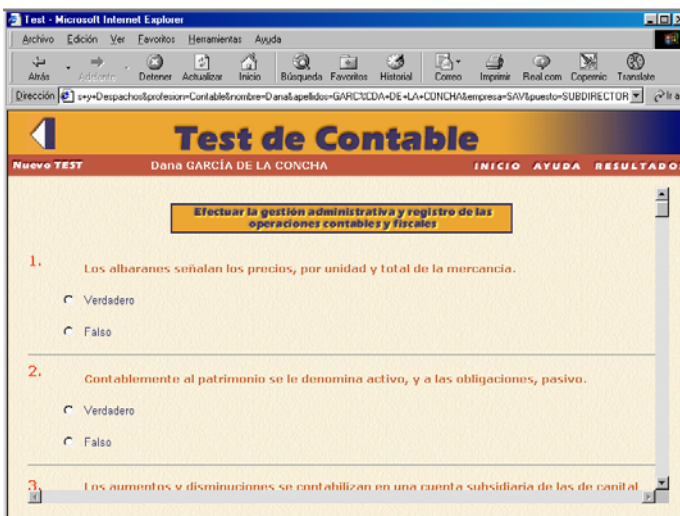
a) Página de Sectores. Esta página se muestra de forma automática tras la carga de la página de inicio. Muestra los sectores profesiones por que podemos optar, invitando al usuario a seleccionar una de las tres opciones informándole de la posibilidad de evaluar sus conocimientos en las profesiones del sector elegido.



b) Página de profesiones. Una vez que hemos seleccionado un sector profesional, encontramos esta página en la que podemos elegir la profesión específica para la que deseamos realizar una prueba de conocimientos. Debemos rellenar los datos personales en primer lugar y luego pulsar sobre la profesión por la que estamos interesados. Podemos cambiar de sector pulsando el icono de inicio o solicitar más información pulsando el icono de ayuda.

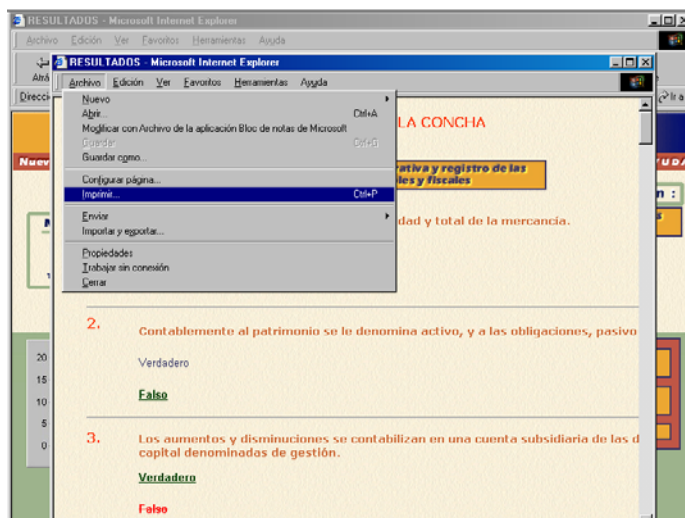
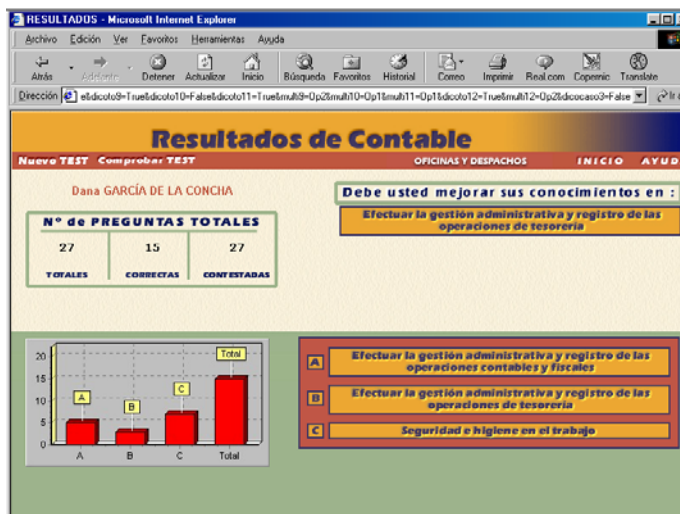


c) Página de Test. Una vez seleccionada la profesión en la página anterior aparece el test correspondiente con los datos del usuario. El test se realiza pulsando en una de las opciones de cada pregunta, sean de verdadero o falso o de elección múltiple. Algunas preguntas muestran imágenes o gráficos relacionados con el planteamiento de la pregunta. En los tests se incluye el título de la competencia profesional al comienzo del grupo de preguntas relacionadas con la actividad.



Podemos volver a la página de profesiones pulsando el icono de flecha atrás, solicitar un nuevo test o comprobar los resultados de esta prueba. También podemos volver a la página de sectores profesionales pulsando el icono inicio. Si necesitamos más información de las posibilidades de esta página tenemos una ayuda específica pulsando el icono ayuda. Una vez completado el test pulsamos resultados para evaluarlo, dándonos la aplicación la opción de revisarlo antes solicitar los resultados.

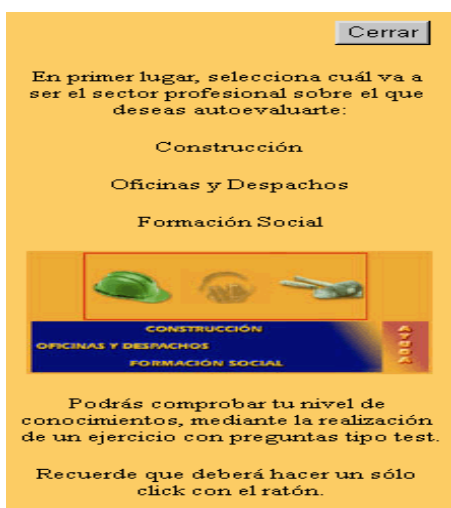
d) Página de Resultados. Esta es la página que aparece al pulsar resultados en la página del test. Nos informa de las preguntas correctas, contestadas y totales, así como los resultados por competencias en el gráfico de bloques indicando a que competencia corresponde cada bloque. Nos sugiere profundizar en los conocimientos de las competencias que no hemos superado totalmente. Desde esta página podemos volver al sector en el que estamos así como realizar un nuevo test de la misma profesión. Si deseamos conocer nuestros aciertos y errores del test realizado pulsamos comprobar test. Podemos hacer uso de la ayuda para aclarar algunas de las opciones de la página.



e) Página de Comprobación del Test. La comprobación del test realizado se abre en una nueva ventana. Muestra en color verde y subrayado las preguntas correctas y en color rojo tachado las incorrectas que se han marcado. Podemos imprimir esta página usando imprimir como indica la pantalla.

f) Páginas de Ayuda. El entorno que proporciona este conjunto de Herramientas de Detección de Necesidades Formativas de los Trabajadores Andaluces, facilita unas pantallas de ayuda, con la finalidad de que el usuario puede desenvolverse dentro de la aplicación. El programa posee cuatro tipos de pantallas de ayuda. La primera de ellas es la que se ofrece nada más entrar en el entorno y va a permitir al interesado seleccionar sobre cuál sector profesional desea realizar el proceso de

autoevaluación: Construcción, Oficinas y Despachos, o Formación Social. La segunda de las pantallas de ayuda es la que, una vez que el usuario haya seleccionado el sector profesional, deberá cumplimentar con sus datos personales, con la finalidad de que el programa y el tutor lo identifique con posterioridad. La tercera de las pantallas es la que explica cómo es la pantalla de realización de la prueba de autoevaluación propiamente dicha. Esta pantalla de ayuda recuerda al usuario que, en la parte superior de la ventana, nos aparece una cabecera con más posibilidades (*Nuevo Test*, para la realización de una nueva sesión de autoevaluación; *Inicio*, para volver a la menú principal; *Comprobar Test*, para visualizar los resultados obtenidos). La cuarta de las pantallas de ayuda es parecida a la anterior, y vuelve a recordar al participante que está autoevaluándose, que en la parte superior hay otra cabecera con más menús: *Nuevo Test*, para realizar una prueba de autoevaluación nueva; *Comprobar Test*, para comprobar, de forma pormenorizada, cuáles han sido; *Construcción*, que nos lleva al menú de selección de otra profesión dentro del mismo sector que hayamos seleccionado previamente; *Inicio*, para ir al Menú Principal; *Ayuda*, para mostrar la Ayuda.



Ventana Ayuda Nº 1



Ventana Ayuda Nº 2



Ventana Ayuda nº 3



Ventana Ayuda Nº 4.