

62721

## PROYECTO

INVESTIGACION Y DESARROLLO DE UN METODO PARA LA  
MIGRACION, ACTUALIZACION Y EXPLOTACION DE LAS  
BASES DE DATOS GEOCIENTIFICAS INSTITUCIONALES  
(MABDI) 2003-2005.

## INFORME Nº 1

APLICACION DE CONSULTA DE LA BASE DE DATOS PALEO



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA



Instituto Geológico  
y Minero de España

# **PROYECTO**

**INVESTIGACION Y DESARROLLO DE UN METODO PARA LA  
MIGRACION, ACTUALIZACION Y EXPLOTACION DE LAS  
BASES DE DATOS GEOCIENTIFICAS INSTITUCIONALES  
(MABDI) 2003-2005.**

## **INFORME N° 1**

**APLICACION DE CONSULTA DE LA BASE DE DATOS PALEO**



## INTRODUCCIÓN

El Área de Tecnologías y Sistemas de la Información del IGME, tiene entre otras misiones la de facilitar a las unidades técnicas del IGME, las Administraciones Públicas y al público en general toda la información neocientífica originada en los proyectos del IGME, así como la de informar de toda aquella documentación almacenada en sus fondos. De acuerdo con esta consideración, el objetivo fundamental del proyecto **MABDI** es mejorar la calidad de los servicios de información de diferentes Bases de Datos (BBDD) del IGME. Las actuaciones previstas promueven no solo superar aquellas limitaciones derivadas de los sistemas informáticos originales en los que inicialmente se instalaron sino, realizar un notable esfuerzo de homogeneización y actualización de los datos. La propuesta supone una fase de **diseño** y selección de plataformas, una fase de **migración** y una de **actualización** de datos y funcionalidad.

## ALCANCE

Como consecuencia de los trabajos realizados bajo el proyecto **MABDI** en 2003 sobre la antigua BDD de Muestras Paleontológicas (PALEO), se ha instaurado un servicio de consulta con nivel de acceso desde Internet. Este informe recoge todos los aspectos de desarrollo, documentos derivados y una copia inicial de la BDD.

- El **ANEXO I** contiene el documento con los procedimientos y requisitos de instalación, denominado: **MANUAL DE CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN (V 1.0)**
- El **ANEXO II** contiene el documento de ayuda "en línea" de la aplicación denominado: **MANUAL DE USUARIO (V1.0)**
- El **ANEXO III** contiene los soportes digitales (CDs).

El **DVD 01** incluye: Una copia de la BDD inicial en formato BACKUP de SQL SERVER, otra copia formato ACCESS 2000 y la totalidad de las imágenes resultado del escaneado de las fichas originales de las muestras paleontológicas

El **CD 02** contiene la totalidad del código así como los manuales digitales.

## EQUIPO DE TRABAJO

Todo el trabajo realizado así como los resultados incluidos en este informe son consecuencia directa del esfuerzo realizado de forma íntegra por componentes del **ÁREA DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN** del IGME. Especialmente las labores de desarrollo y depuración de código, estructura de la BDD, así como la elaboración de manuales que correspondieron a: **Mónica Arias Llorente**.

Como responsable del proyecto, la supervisión fue realizada por: **Javier Navas Madrazo**.



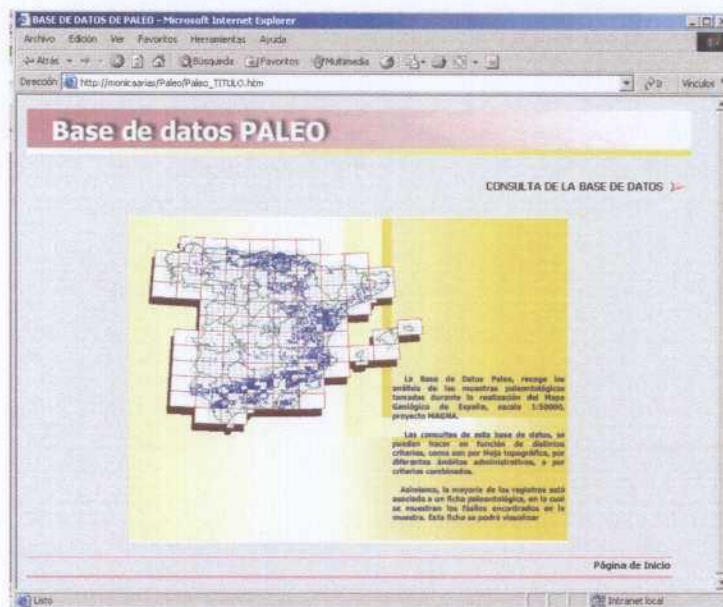
## ANEXO I

# MANUAL DE CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN (V 1.0)



## APLICACION DE CONSULA DE LA BASE DE DATOS PALEO

## MANUAL DE CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN (V 1.0)



MAYO 2004



## APLICACION DE CONSULTA DE LA BASE DE DATOS PALEO

### MANUAL DE CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN (v 1.0)

#### 1 INTRODUCCIÓN

Este documento recoge las características y requisitos de instalación de la aplicación de consulta de la Base de Datos (BDD) PALEO.

El acceso a la aplicación se puede efectuar desde cualquier ordenador que posea Internet Explorer 5.0 o superior con conexión a Internet.

Se ha realizado un especial esfuerzo en el diseño para simplificar el manejo tanto en la navegación a través de la aplicación como en las opciones de selección. De forma general, se establecen dos tipos de consulta. El que integra las consultas directas, por ejemplo la selección por Hoja Topográfica o edad de la muestra; y otro, en el que la selección de las muestras se realiza utilizando un constructor, que permite combinar diferentes criterios de selección.

Los resultados de cada selección se muestran en pantalla, permitiendo al usuario la posibilidad de descargar a su ordenador la información, en un archivo comprimido ZIP. Junto con la descarga de los resultados, se ofrece la posibilidad de visualizar las imágenes de las fichas originales, de aquellas muestras que las tengan disponibles.

#### 2 ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS. DEFINICIÓN DE LOS DATOS

La BDD está implantada bajo el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGDB) **SQL Server**, y las tablas que la componen son las siguientes:

TABLA	Información de los datos
Informacion_MUESTRA_CODTESAURO	Información propia de la muestra paleontológica
Informacion_PUNTO_CODTESAURO	Información del punto dónde se tomó la muestra paleontológica
H50	Hoja Topográfica escala 1:50000
H200	Hoja Topográfica escala 1:200000
Municipios	Municipios
Provincias	Provincias
CCAA	Comunidades Autónomas
COD_EDAD	Nombre y código de las Edades Geológicas (según Tesauro)
COD_SERIE	Nombre y código de las Series Geológicas
COD_SISTEMAS	Nombre y código de los Sistemas Geológicos

La estructura de la Base de Datos es la que se muestra en la siguiente figura:

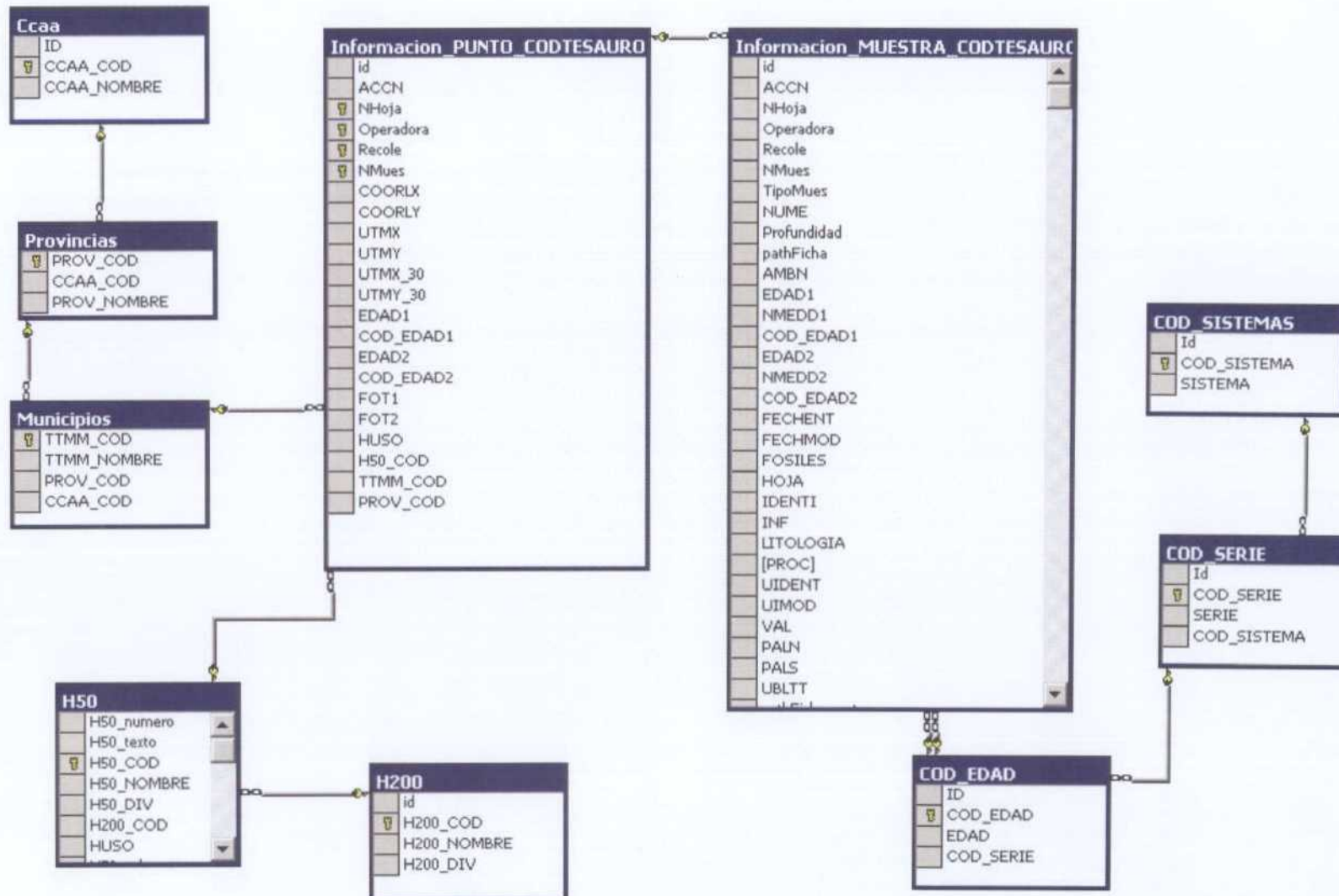


Figura 1-. Estructura de la BDD de PALEO en SQL Server



Los campos\* que componen cada una de las tablas de la Base de Datos son los siguientes:

### Informacion\_MUESTRA\_CODTESAURO

<b>CAMPO</b>	<b>Descripción del campo</b>	<b>Tipo (Tamaño)</b>
<u>id</u>	Autonumérico	int (4)
ACCN	Número registro de entrada de la muestra en la BBDD	nvarchar (7)
NHoja	Código SGE Hoja 50 (formato CCFF)	nvarchar (5)
Operadora	Empresa u organismo que realizó la campaña de muestreo	nvarchar (5)
Recole	Persona que recogió la muestra	nvarchar (5)
NMues	Nº de muestra	nvarchar (5)
TipoMues	Tipo de muestra (lámina, probeta, etc)	nvarchar (5)
NUME	Número de Orden	nvarchar (5)
Profundidad	Profundidad de la muestra	nvarchar (5)
pathFicha	Path de la Ficha paleontológica	nvarchar (85)
AMBN	Ambiente de Sedimentación	nvarchar (30)
EDAD1	Nombre de la edad que configura el límite cronológico inferior. Datación por fósiles	nvarchar (35)
COD_EDAD1	Código de la edad que configura el límite cronológico inferior	float (8)
EDAD2	Nombre de la edad que configura el límite cronológico superior. Datación por fósiles	nvarchar (35)
COD_EDAD2	Código de la edad que configura el límite cronológico superior	float (8)
FECHENT	Fecha de entrada	nvarchar (10)
FECHMOD	Fecha de última modificación	nvarchar (10)
FOSILES	Nombre fósiles (FICHAS ESCANEADAS)	nvarchar (70)
HOJA	Código SGE de la hoja50 con formato CC-FF	nvarchar (5)
IDENTI	Nº de Identificación de la muestra (unión de 6 campos)	nvarchar (20)
INF	Información Adicional	nvarchar (2)
LITOLOGIA	Litologías de la muestra	nvarchar (35)
PROC	Procedimiento de Datación	nvarchar (40)
UIDENT	Usuario de Entrada muestra	nvarchar (10)
UIMOD	Usuario Modificación	nvarchar (10)
VAL	Valoración del Procedimiento de Datación	nvarchar (10)
PALN	Sin Informe Paleontológico Normalizado	nvarchar (5)
PALS	Con Informe Paleontológico Normalizado	nvarchar (5)
UBLTT	Ubicación Física de la muestra	nvarchar (30)

Tabla 1-. Campos de Información de la Tabla Informacion\_MUESTRA\_CODTESAURO

\* Los campos subrayados son la clave principal





### informacion\_PUNTO\_CODTESAURO

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
id	Autonumérico	int
ACCN	Número registro de entrada de la muestra en la BBDD	nvarchar (7)
NHoja	Código SGE Hoja 50 (formato CCFF)	nvarchar (5)
Empresa	Empresa u organismo que realizó la campaña de muestreo	nvarchar (5)
Recole	Persona que recogió la muestra	nvarchar (5)
NMues	Nº de muestra	nvarchar (5)
COORLX	Coordenada X Lambert	float
COORLY	Coordenada Y Lambert	float
UTMX	Coordenada X UTM	float
UTMY	Coordenada Y UTM	float
UTMX_30	Coordenada X UTM huso 30	float
UTMY_30	Coordenada Y UTM huso 30	float
EDAD1	Nombre de la edad que configura el límite cronológico inferior	nvarchar (35)
COD_EDAD1	Código de la edad que configura el límite cronológico inferior	float
EDAD2	Nombre de la edad que configura el límite cronológico superior	nvarchar (35)
COD_EDAD2	Código de la edad que configura el límite cronológico superior	float
FOT1	Existencia o no de Fotografías	nvarchar (1)
FOT2	Existencia o no de Fotografías	nvarchar (1)
HUSO	Huso al que pertenece la muestra	nvarchar (2)
H50_COD	Código IGN de la Hoja 50	nvarchar (10)
TTMM_COD	Código del Municipio	numeric (10)
PROV_COD	Código de la Provincia	nvarchar (5)

Tabla 2-. Campos de Información de la Tabla Informacion\_PUNTO\_CODTESAURO



### Municipios

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>TTMM_COD</u>	Código del Municipio	numeric (10)
TTMM_NOMBRE	Nombre del Municipio	nvarchar (30)
PROV_COD	Código de la Provincia	int
CCAA_COD	Código de la Comunidad Autónoma	nvarchar (5)

### Provincias

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>PROV_COD</u>	Código de la Provincia	Int
CCAA_COD	Código de la Comunidad Autónoma	Int
PROV_NOMBRE	Nombre de la Provincia	nvarchar (30)

### CCAA

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
ID	Descripción del campo	int
<u>CCAA_COD</u>	Código de la Comunidad Autónoma	int
CCAA_NOMBRE	Nombre de la Comunidad Autónoma	nvarchar (30)

**Tabla 3-.** Campos de información de las tablas, Municipios, Provincias y CCAA

### COD\_EDAD

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>COD_EDAD</u>	Código IGME de la Edad	float
EDAD	Nombre de la Edad Geológica	nvarchar (40)
<u>COD_SERIE</u>	Código IGME de la Serie	int

### COD\_SERIE

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>COD_SERIE</u>	Código IGME de la Serie	int
SERIE	Nombre de la Serie	nvarchar (40)
<u>COD_SISTEMA</u>	Código IGME del Sistema	int

### COD\_SISTEMA

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>COD_SISTEMA</u>	Código IGME del Sistema	int
SISTEMA	Nombre Sistema	nvarchar (40)

**Tabla 4-.** Campos de información de las tablas COD\_EDAD, COD\_SERIE y COD\_SISTEMAS



## H200

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
<u>H200_COD</u>	Código del IGN* de la Hoja 200	int
H200_NOMBRE	Nombre de la Hoja 200	nvarchar (30)
H200_DIV	Código del SGE del la Holoa 200	nvarchar (8)

## H50

Nombre	Descripción del campo	Tipo (Tamaño)
h50_numero	Parte numérica del código IGN de la Hoja 50	int
h50_texto	Fracción texto del código IGN de la Hoja 50	nvarchar (5)
<u>H50_COD</u>	Código del IGN de la Hoja 50	nvarchar (10)
<u>H50_NOMBRE</u>	Nombre de la Hoja 50	nvarchar (30)
H50_DIV	Código del SGE de la Hoja 50 (columna-fila)	nvarchar (8)
H200_COD	Código del IGN de la Hoja 200	int
HUSO	Huso al que pertenece la Hoja	int
H50_Nhoja	Código del SGE de la Hoja (formato sin separador)	nvarchar (2)

*Tabla 5-. Campos de información de las tablas H200 y H50.*

### 3 REQUISITOS DE INSTALACIÓN

El funcionamiento de una aplicación en Active Server Page (ASP) 3.0 exige la instalación de al menos Sistema Operativo Windows 2000 Server y del servicio: Servidor Web de Microsoft, Internet Information Server, (IIS) 5.0. Por aplicación ASP se entiende el conjunto de páginas ASP que se ejecutan en los directorios definidos en un sitio Web.

Es necesario que el directorio en el cual se guardan los diferentes archivos que componen la aplicación tengan **permisos de Secuencia de Comandos y ejecución**, ya que las páginas ASP son enviadas y ejecutadas en el servidor de BDD

El funcionamiento se basa en que el cliente realiza una petición al servidor, en este se ejecutan las rutinas de la página ASP, como pueden ser consultas a Bases de Datos. Una vez ejecutadas, el servidor devuelve el resultado en código HTML al cliente a través del navegador.

En la siguiente figura se muestra de manera esquemática, la arquitectura cliente-servidor, que presenta cualquier aplicación de este tipo.

\* Las siglas IGN, corresponden con Instituto Geográfico Nacional; y las del SGE, con el Servicio geográfico del Ejército

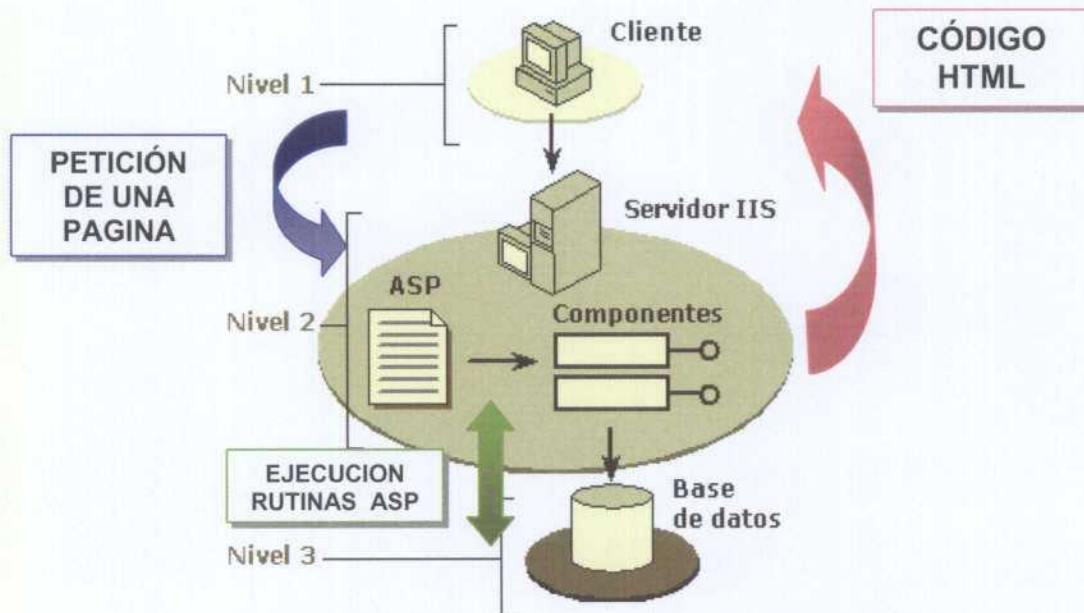


Figura 2-. Arquitectura de una aplicación del modelo cliente-servidor

Debido a que la aplicación permite la generación de ficheros Zip, es necesario instalar y registrar en el servidor de BDD la "DLL" **csASPZipFile.dll**. El registro puede realizarse ejecutando el siguiente comando:

```
REGSVR32 path de la carpeta del sistema\SYSTEM32\csASPZipFile.dll
```

El servidor en el que se instale la aplicación debe tener instalados los controladores necesarios para la conexión vía ODBC con Servidor de SQL Server, ya que es este el gestor que consulta la aplicación ASP

Por lo tanto, para el funcionamiento y publicación de la aplicación PALEO son necesarios:

- Servidor Web (IIS 5.0)
- Instalación y Registro en el servidor de la dll, **csASPZipFile.dll**.
- Instalación de controladores de conexión a SQL Server

#### 4 COMPONENTES DE LA APLICACIÓN.

La aplicación, para posibilitar su disponibilidad a través del Internet Explorer, se ha realizado con Páginas Activas de Servidor, (ASP). Estas páginas, como su nombre indica son páginas que se ejecutan en el servidor, y que dan como resultado una página HTML, que es lo que visualiza el cliente en su máquina a través del navegador.

Una página ASP puede estar compuesta por multitud de elementos: texto, código HTML y scripts que pueden ser de dos tipos, scripts que se ejecutan en el cliente (normalmente realizados en Javascript) y scripts que se ejecutan en el servidor (realizados en lenguajes como VB Script).



La aplicación consta de las siguientes páginas:

ARCHIVO	DESCRIPCIÓN
Paleo_TITULO.htm	Página de presentación de la aplicación
index.htm	Índice con los tipos de consultas
Paleo_tiempo.htm	Página auxiliar con la tabla de los tiempos geológicos
Paleo_campos.asp	Página con todos los campos de información de la BDD
Paleo_javascript.js	Archivo con las rutinas de javascript
estilos_calsesPaleo.css	Archivo con los estilos de las clases utilizadas
Paleo_conTopo200.asp	Página de selección de Hoja 1:200000
Paleo_conTopo50.asp	Página de selección de Hoja 1:50000
Paleo_resultados_hojas.asp	Página de los resultados de las consultas por Hojas Topográficas
Paleo_Comunidades.asp	Página de selección por CCAA
Paleo_Provincias.asp	Página de selección por Provincias
Paleo_Municipios.asp	Página de selección por Municipios
Paleo_resultados_Adm.asp	Página de los resultados de las consultas por Límites Administrativos
Paleo_Sistemas.asp	Página de selección por Sistemas
Paleo_Serie.asp	Página de selección por Series
Paleo_Edades.asp	Página de selección por Provincias
Paleo_resultados_edades.asp	Página de los resultados de las consultas por criterios cronológicos
Paleo_constructor.asp	Página del constructor de consultas
Paleo_cosntructor_campos.asp	Página auxiliar para la selección de Edad, Provincia o de Hoja 1:50000
Paleo_resultados_constructor.asp	Página de los resultados de las consultas realizadas con el constructor

Tabla 6-. Páginas de las que está constituida la aplicación

## 5 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

La aplicación debe residir en el Directorio particular<sup>\*</sup> del Servicio de Publicación de Internet (IIS). En este caso, el directorio particular es `\\netpub\wwwroot\`, directorio creado por defecto al instalar el IIS 5.0.

Es importante reseñar que para que la aplicación funcione, todos los subdirectorios y archivos de los que está compuesta deben estar dentro de este directorio raíz. Como se muestra en la siguiente figura:

<sup>\*</sup> El directorio particular es el punto de partida para los visitantes del sitio y el nivel superior del árbol de publicación en Web. Contiene una página principal o archivo de índice que da la bienvenida a los visitantes y contiene vínculos a otras páginas de su sitio Web.

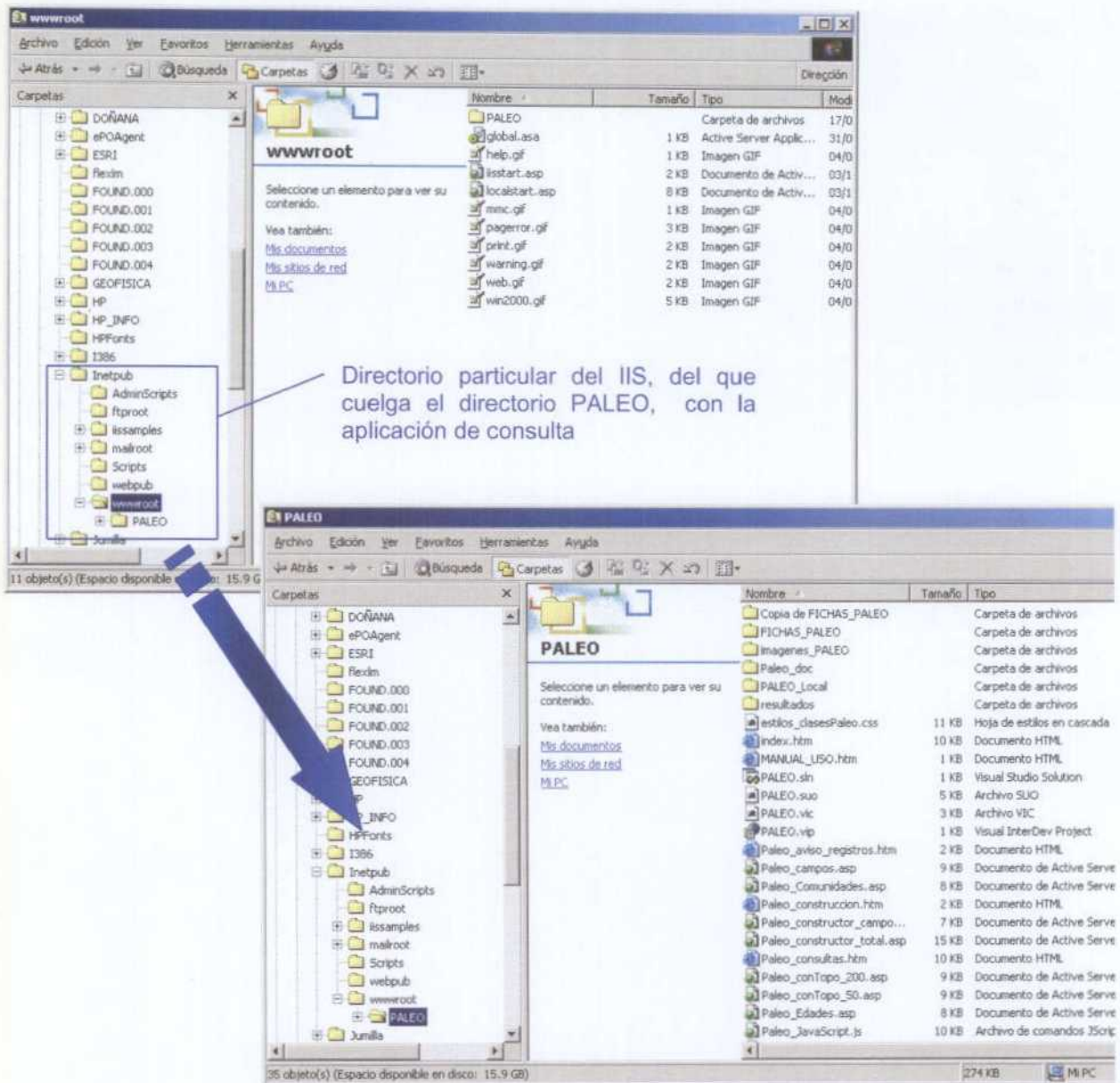


Figura 3-. Estructura de directorios de la aplicación

Como se ve en la Figura 3, el path en modo local es:

**\\inetpub\wwwroot\PALEO\**

Si la aplicación se instala en otro servidor web, se debe instalar siempre dentro del directorio configurado como directorio particular, aunque no sea el que se crea por defecto.

Una vez descrita la estructura de directorios y ficheros de la aplicación, es necesario indicar que dentro del fichero **index.html** se ha incorporado una rutina que se ejecuta cada vez que se inicie una sesión nueva de la aplicación.



El objetivo de la misma, es que se compruebe la hora de creación de los ficheros zip dentro del directorio de los resultados, y se borren aquellos que han sido creados como mínimo dos horas antes del inicio de la nueva sesión.

## 6 OBSERVACIONES

Durante la etapa de desarrollo de la aplicación, se han presentado varios problemas, como por ejemplo la **duplicidad en los códigos de los límites cronológicos** al eliminar algunos términos que no tenían significación en una datación por medio de fósiles (como es el caso que nos ocupa), como se pone de manifiesto en el ejemplo de la Tabla 7.

Cod SISTEMA	SISTEMA	cod SISTEMA_N	SISTEMA_N
4014	CUATERNARIO	4014	CUATERNARIO
4015	CUATERNARIO <b>CONT</b>	4015	CUATERNARIO

**Tabla 7.-** Ejemplo de la duplicidad producida al eliminar algunos términos de los listados cronológicos

Para subsanar este problema, se barajaron en un principio diferentes soluciones como recodificar los códigos cronológicos de todas las tablas, pero se llegó a la conclusión de que no era la solución más adecuada, debido al elevado número de cambios a realizar.

La decisión finalmente tomada ha sido el mostrar todos los registros que presente el mismo nombre, tras la corrección de términos anteriormente indicada, aunque tengan diferentes códigos. De esta forma, si el usuario busca, por ejemplo, por edad CUATERNARIO, la aplicación internamente, está seleccionando todas las muestras que tengan tanto el código 4014 como 4015, siguiendo el ejemplo anterior

Otro problema era el de que no se acumulara un número elevado de ficheros ZIP, generados por consultas, en el directorio específico de resultados del Servidor.

En un principio se tomó la decisión de llamar a los ficheros por el mismo nombre, pero se presentaba el problema de que hubiese más de un usuario conectados y realizando consultas al mismo tiempo, produciéndose un conflicto a la hora de descarga el fichero de las consultas individuales de cada uno de los usuarios

Para solucionar este problema y el de almacenar un número muy elevado de archivos, en el nombre del archivo ZIP, se ha introducido una variable del sistema, que indica el nº de Sesión, única para cada usuario. De tal manera que el nombre del archivo es **consulta\_Nº Sesion.zip**, nombre que el usuario puede modificar al descargarlo y guardarlo en su máquina.



## ANEXO II

### MANUAL DE USUARIO (V 1.0)





## APLICACION DE CONSULTA DE LA BASE DE DATOS PALEO

### MANUAL DE USUARIO (v 1.0)



- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 CAMPOS DE INFORMACIÓN
- 3 UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN. TIPOS DE CONSULTA
  - 3.1 CONSULTA POR HOJA TOPOGRÁFICA
  - 3.2 CONSULTA POR LÍMITES ADMINISTRATIVOS
  - 3.3 CONSULTA POR EDAD
  - 3.4 CONSTRUCTOR DE CONSULTAS
- 4 VISUALIZACIÓN Y DESCARGA DE LA INFORMACIÓN



## 1 INTRODUCCIÓN

La Base de Datos (BDD) PALEO recoge información relativa a los estudios paleontológicos de las muestras obtenidas durante los trabajos realizados en la elaboración del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) a escala 1/50000.

La cobertura temporal es desde 1970 hasta la actualidad, y la espacial está situada entre el 75 y 100% del territorio nacional.

El número total de muestras es de cerca de 81.000 muestras, de las cuales 76.000 tienen asociada la imagen del documento original (ficha) en formato digital. La mayoría de las muestras están georreferenciadas en el sistema de coordenadas UTM huso 30.

La presente aplicación, accesible a través de Internet Explorer, posibilita la realización de consultas a la BDD de una manera sencilla y muy intuitiva desde cualquier ordenador conectado a la Red.

Se establecen dos tipos de consultas. Uno que integra las consultas directas, como por ejemplo la selección por Hoja Topográfica o edad de la muestra; y otro, en el que la selección de las muestras se realiza utilizando un constructor, que permite combinar diferentes criterios de selección.

Los resultados de cada selección se muestran en pantalla, permitiendo al usuario la posibilidad de descargar a su ordenador la información, en un archivo comprimido ZIP.

También, se ofrece la posibilidad de visualizar las imágenes de las fichas, en aquellos registros que las tengan disponibles.

[Volver al índice](#)

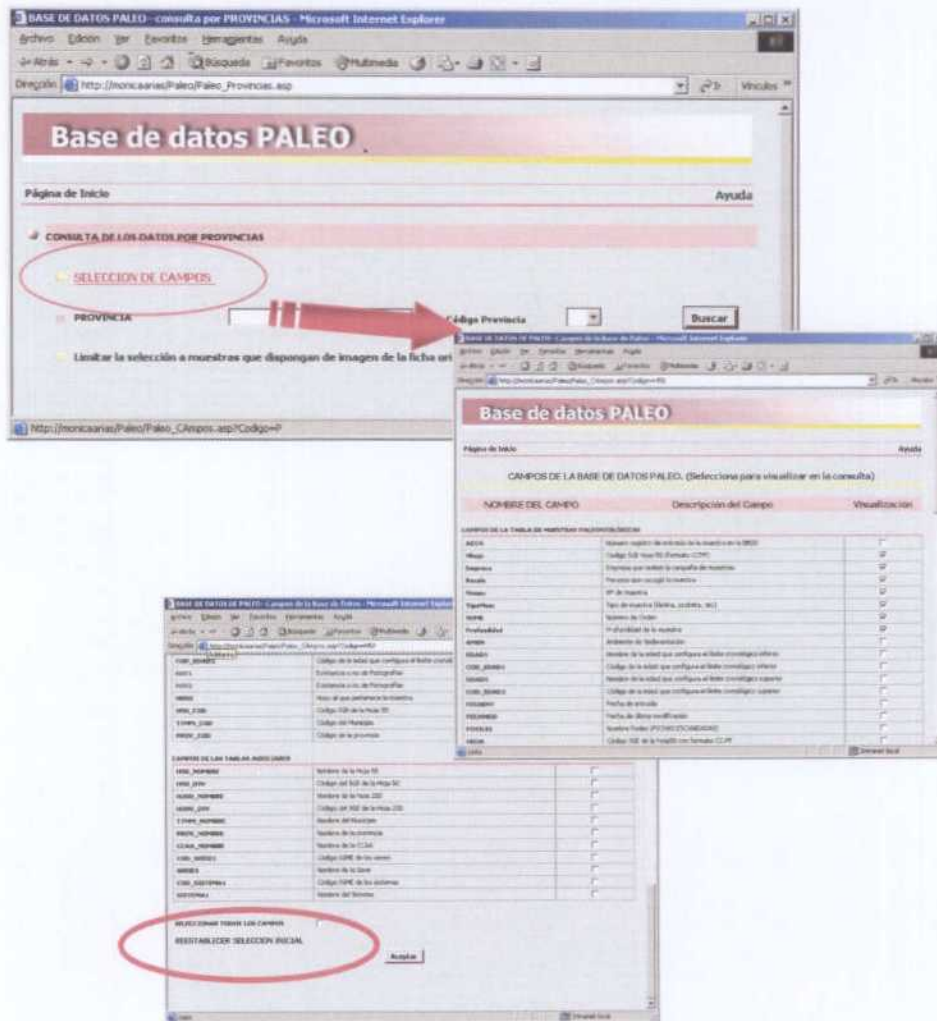


## 2 CAMPOS DE INFORMACIÓN

Hay que resaltar que por defecto, los campos de información que se muestran en el resultado de las selecciones son los siguientes:

Nhoja	Operadora	Recole	TipoMues	NUME	Prof	UTMX_30	UTMY_30	UBLTT	Imagen
-------	-----------	--------	----------	------	------	---------	---------	-------	--------

Para seleccionar más campos, se deben seguir los pasos que se muestra la *Figura 1*.



**Figura 4-.** Procedimiento de Selección de campos

En la pantalla de selección de campos hay habilitadas dos opciones, una que permite seleccionar todos los campos a la vez, y otra que permite restaurar la situación por defecto.

La selección de otros campos de información debe realizarse **ANTES** de escoger el criterio de búsqueda.

**Volver al índice**



El conjunto de campos de información disponibles de la Base de Datos es el que muestran las tres tablas siguientes:

#### CAMPOS DE LA TABLA DE MUESTRAS PALEONTOLÓGICAS

<b>ACCN</b>	Número registro de entrada de la muestra en la BBDD
<b>Nhoja</b>	Código SGE Hoja 50 (formato Columna – Fila)
<b>Operadora</b>	Empresa u organismo que realizó la campaña de muestreo
<b>Recole</b>	Persona que recogió la muestra
<b>Nmues</b>	Nº de muestra
<b>TipoMues</b>	Tipo de muestra (lámina, probeta, etc)
<b>NUME</b>	Número de Orden
<b>Profundidad</b>	Profundidad de la muestra
<b>AMBN</b>	Ambiente de Sedimentación
<b>EDAD1 (*)</b>	Nombre de la edad que configura el límite cronológico inferior .
<b>COD_EDAD1</b>	Código de la edad que configura el límite cronológico inferior
<b>EDAD2 (*)</b>	Nombre de la edad que configura el límite cronológico superior
<b>COD_EDAD2</b>	Código de la edad que configura el límite cronológico superior
<b>FECHENT</b>	Fecha de entrada
<b>FECHMOD</b>	Fecha de última modificación
<b>FOSILES</b>	Nombre fósiles
<b>HOJA</b>	Código SGE de la Hoja 50 con formato Columna-Fila
<b>IDENTI</b>	Nº de Identificación de la muestra
<b>INF</b>	Información Adicional
<b>LITOLOGIA</b>	Litologías de la muestra
<b>PROC</b>	Procedimiento de Datación
<b>UIDENT</b>	Usuario de Entrada de la muestra
<b>UIMOD</b>	Usuario de Modificación de la muestra
<b>VAL</b>	Valoración del Procedimiento de Datación
<b>PALN</b>	Sin Informe Paleontológico Normalizado
<b>PALS</b>	Con Informe Paleontológico Normalizado
<b>UBLTT</b>	Ubicación Física de la muestra
<b>ImagenFicha</b>	Existencia de la imagen de la ficha original escaneada

*Tabla 1. Campos de información disponibles de la tabla Muestras*

[Volver al índice](#)

(\*) – Estas Edades están obtenidas datación fosilífera



### CAMPOS DE LA TABLA DE PUNTOS DE MUESTREO

Nhoja	Código SGE Hoja 50 (formato Columna - Fila)
Operadora	Empresa u Organismo que realizó la campaña
Recole	Persona que recogió la muestra
Nmues	Nº de muestra
COORLX	Coordenada X Lambert
COORLY	Coordenada Y Lambert
UTMX	Coordenada X UTM
UTMY	Coordenada Y UTM
UTMX_30	Coordenada X UTM huso 30
UTMY_30	Coordenada Y UTM huso 30
EDAD1	Nombre de la edad que configura el límite cronológico inferior
COD_EDAD1	Código de la edad que configura el límite cronológico inferior
EDAD2	Nombre de la edad que configura el límite cronológico superior
COD_EDAD2	Código de la edad que configura el límite cronológico superior
FOT1	Existencia o no de Fotografías
FOT2	Existencia o no de Fotografías
HUSO	Huso al que pertenece la muestra
H50_COD	Código IGN de la Hoja 50
TTMM_COD	Código del Municipio
PROV_COD	Código de la Provincia

*Tabla 2. Campos de información disponibles de la tabla de Puntos*

### CAMPOS DE LAS TABLAS AUXILIARES

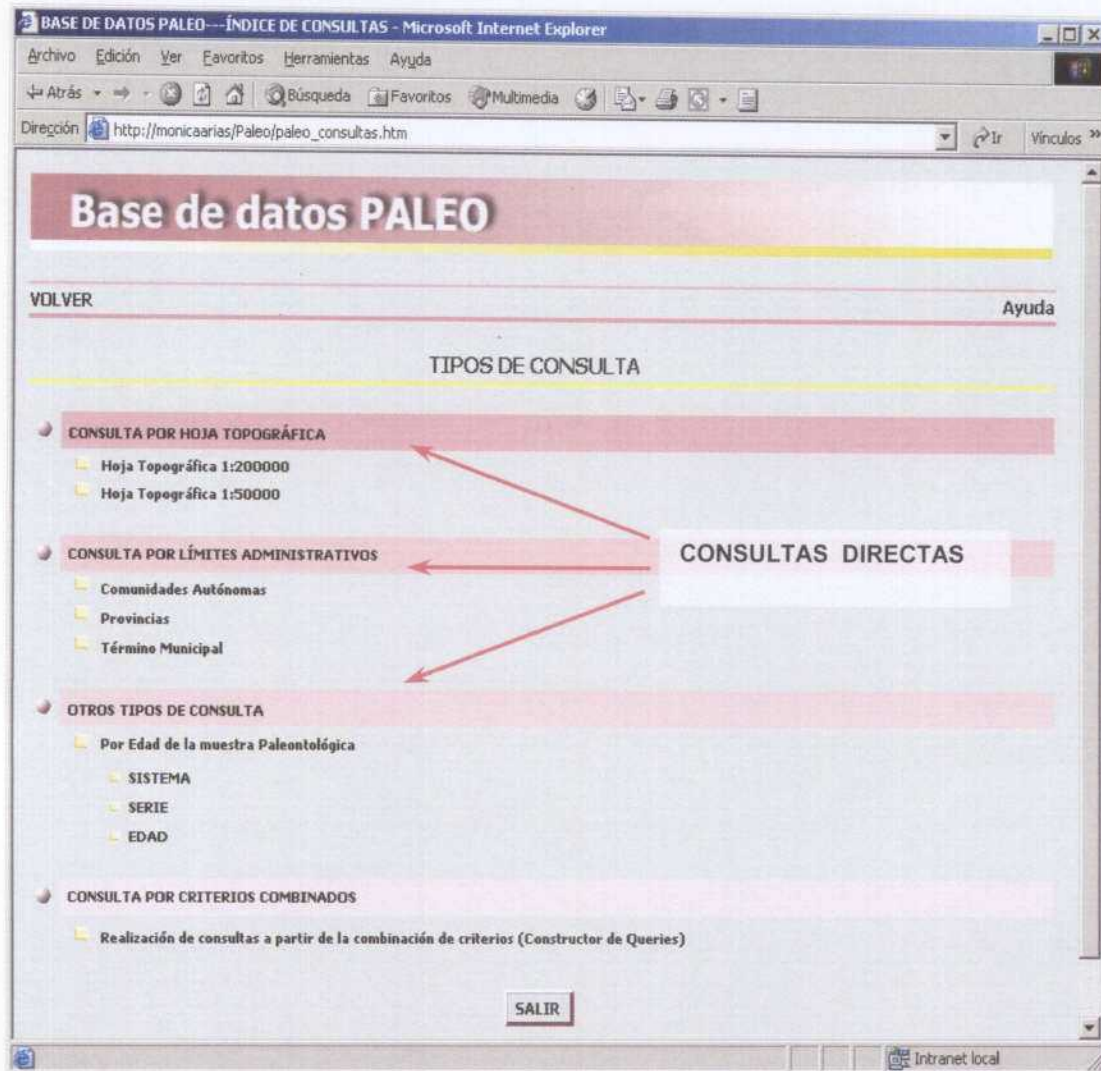
H50_NOMBRE	Nombre de la Hoja 50
H50_DIV	Código del SGE de la Hoja 50
H200_NOMBRE	Nombre de la Hoja 200
H200_DIV	Código del SGE de la Hoja 200
TTMM_NOMBRE	Nombre del Municipio
PROV_NOMBRE	Nombre de la Provincia
CCAA_NOMBRE	Nombre de la Comunidad Autónoma
COD_SERIE1	Código IGME de las Series
SERIE1	Nombre de la Serie
COD_SISTEMA1	Código IGME de los Sistemas
SISTEMA1	Nombre del Sistemas

*Tabla 3. Campos de información disponibles de las tablas Auxiliares*



### 3 UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN. TIPOS DE CONSULTA

La aplicación, en su primera pantalla ofrece cuatro opciones principales. Las tres primeras corresponden a consultas directas y la cuarta a la selección por criterios combinados. El aspecto es el que presenta la *Figura 2*.



*Figura 5-.* Pantalla inicial de selección del tipo de consulta

Se consideran consultas directas las que se pueden realizar según campos preestablecidos. Constituyen un conjunto de procedimientos de fácil manejo destinados a satisfacer los criterios más habituales de consulta. Se han desarrollado tres tipos de consulta directa, *Figura 2*.

Es importante resaltar que en todas las consultas se ha habilitado una opción que permite obtener exclusivamente las muestras que dispongan de la imagen del documento original de la muestra.

[Volver al índice](#)



### 3.1 SELECCIÓN POR HOJA TOPOGRÁFICA

Se incluyen en este apartado, la selección de muestras según la división geográfica constituida por las cuadrículas que cubren el territorio español a las escalas 200.000 y 50.000.

La ayuda proporcionada por menús desplegables, permite realizar la consulta en función del nombre de la hoja, del código del Instituto Geográfico Nacional (IGN) o del código del Servicio Geográfico del Ejército. (SGE). El procedimiento es el que presenta la *Figura 3*.

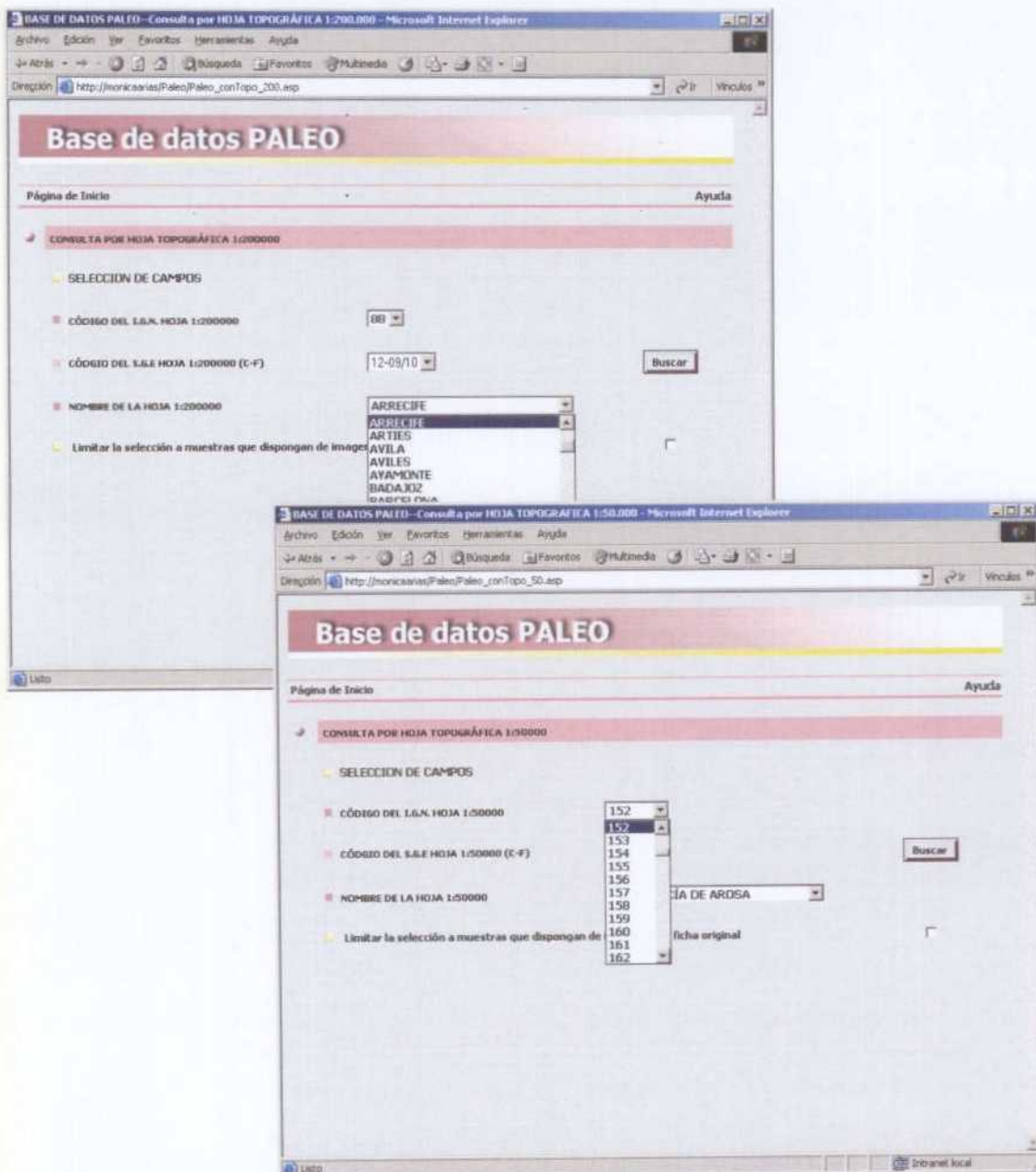


Figura 6-. Pantallas de selección por Hoja 1:200.000 y 1:50.000.

[Volver al índice](#)



### 3.2 SELECCIÓN POR LÍMITES ADMINISTRATIVOS

Este grupo de consultas directas permite la selección según criterios basados en la pertenencia a tres divisiones administrativas: **Comunidades Autónomas, Provincias y Términos Municipales**. La *Figura 4*, presenta el aspecto de estos tres tipos de consulta.

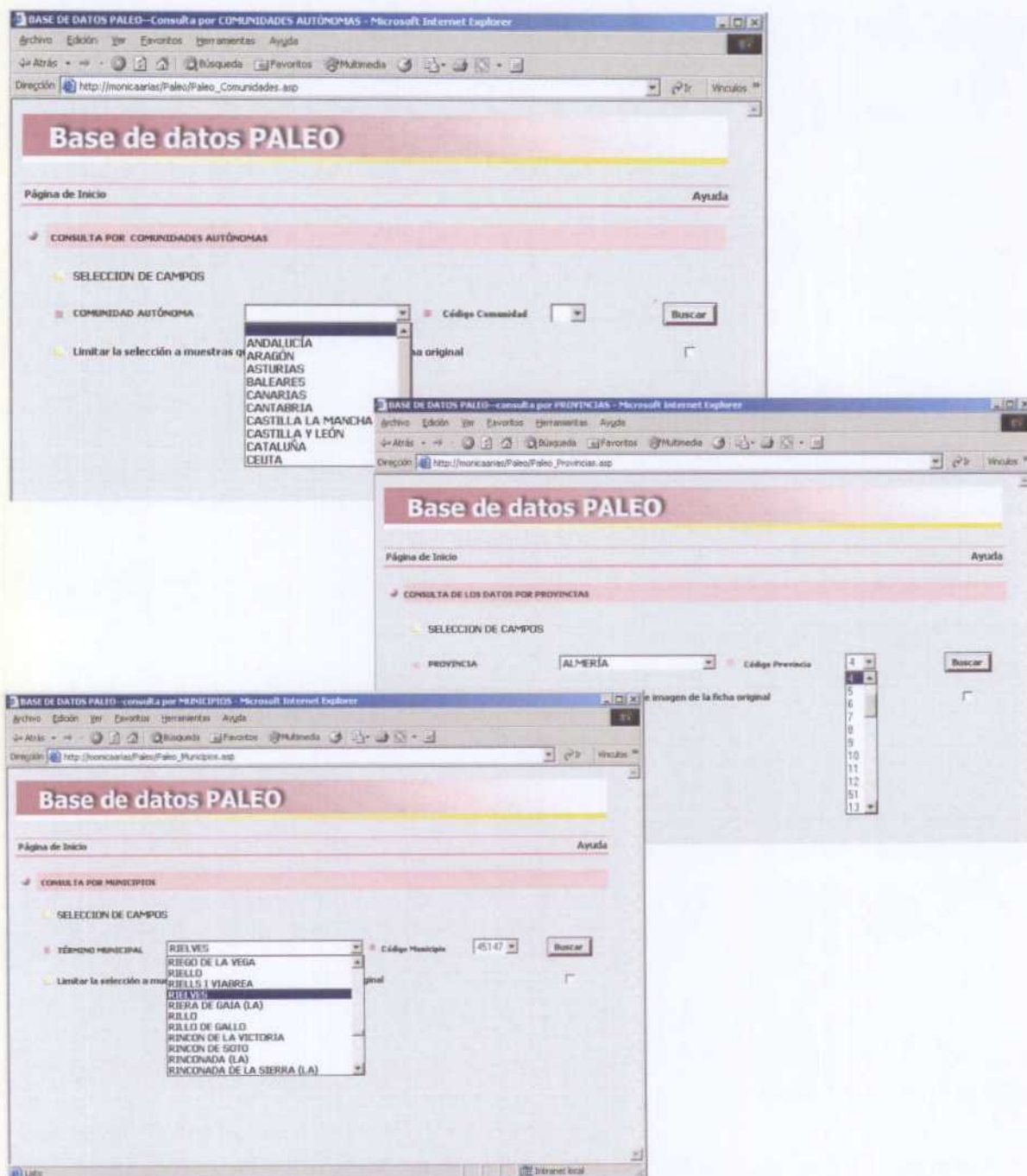


Figura 7-. Pantallas de consulta por Comunidades Autónomas, Provincias y Términos Municipales.

[Volver al índice](#)




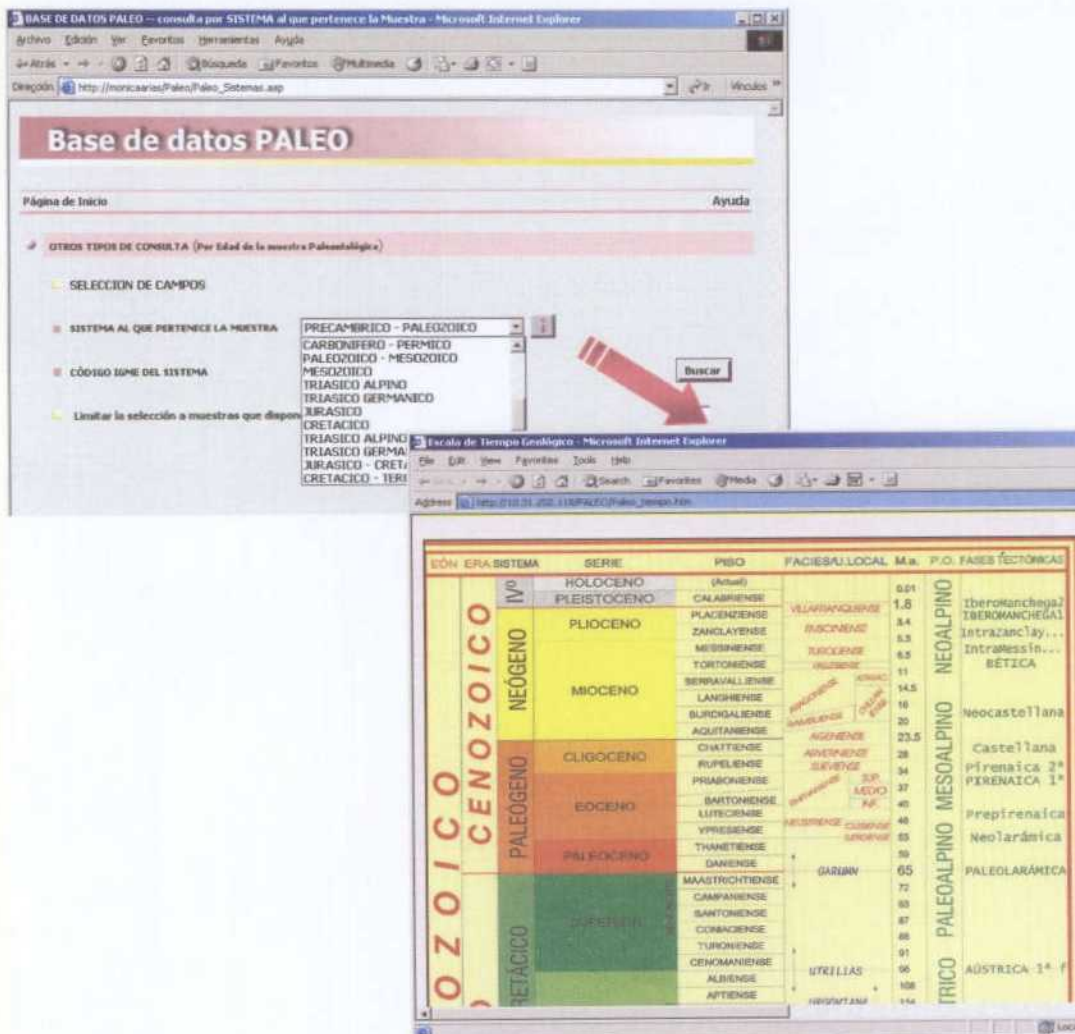


### 3.3 CONSULTA POR EDAD

Uno de los campos de información más significativos a la hora de consultar la BDD de muestras paleontológicas es la **edad**. Su datación se realiza a través de los fósiles que incluyen. En algunos casos, es muy exacta, y la muestra presenta sólo una edad; sin embargo, en otros, los fósiles presentes, sólo permiten establecer un intervalo cronológico entre un límite inferior o más antiguo (Campo **EDAD1**), y un límite superior o más moderno (Campo **EDAD2**).

Las consultas por criterios cronológicos, se pueden realizar en función del **sistema**, de la **serie** o de la **edad** de datación.

Para facilitar la ubicación cronológica y de terminología, se ha habilitado la posibilidad de visualizar una imagen con una relación de los tiempos geológicos. Esta imagen se presenta en una nueva ventana al pulsar el botón de información, , tal como muestra la *Figura 5*.



The screenshot shows two browser windows. The top window is titled 'BASE DE DATOS PALEO - consulta por SISTEMA al que pertenece la Muestra - Microsoft Internet Explorer'. It displays a search interface with a dropdown menu for 'SISTEMA AL QUE PERTENECE LA MUESTRA' containing options like 'PRECAMBRIICO - PALEOZOICO', 'CARBONIFERO - PERMIANO', 'PALEOZOICO - MESOZOICO', 'MESOZOICO', 'TRIASICO ALPINO', 'TRIASICO GERMANICO', 'JURASICO', 'CRETACICO', 'TRIASICO ALPINO', 'TRIASICO GERMANICO', 'JURASICO - CRETACICO', and 'CRETACICO - TERCIARIO'. A red arrow points to an 'Información' icon next to the dropdown. The bottom window is titled 'Escala de Tiempo Geológico - Microsoft Internet Explorer' and displays a detailed geological time scale table.

ERA-SISTEMA	SERIE	PERIODO	FACIES/LOCAL	M.a.	P.O.	FASES TECTÓNICAS	
CENOZOICO	IVº HOLOCENO	(Actual)		0.01			
		PLEISTOCENO	CALABRIENSE	1.8		Iberorancega2	
	NEÓGENO	PLIOCENO	PLACENTINENSE	VILLFRANQUENSE	3.4		Iberorancega1
			ZAKLAYENSE	BUSCONENSE	5.3		Intra2ancly...
		MIOCENO	MEDINENSE	TURKOCENO	6.5		Intra3ancly...
	PALEÓGENO	EÓCENO	TORTONENSE	VALDENENSE	11		BÉTICA
			SERRAVALLENSE	14.5			
		LANGHENSE	16				
		BURDIGALENSE	20				
		AGUTANENSE	23.5				
	PALEÓCENO	CLIGOCENO	CHATTINENSE	AGHENSE	28		Neocastellana
			RUPELENSE	ADVENENSE	34		Castellana
		EÓCENO	PRABONENSE	SUKVITSE	54		Pirenaica 2ª
	CRETÁCICO	PALEOCENO	BARTONENSE	37			PIRENAICA 1ª
LUTECIENSE			40				
YPRÉSINENSE		48					
THAMINENSE		63					
DAVENENSE		65					
MAASTRICHTINENSE		GARIN	72				
TRIÁSICO	MESOALPINO	CAMPANENSE	87				
		SANTONENSE	88				
	COMACINENSE	90					
	TURONINENSE	91					
	CENOMANINENSE	96					
NEOALPINO	ALBIENSE	UTRELIAS	108			ADÚSTRICA 1ª f	
		APTINENSE	144				

Figura 8-. Acceso a la Información de tiempos geológicos.

Volver al índice



Las Figuras 6 y 7 presentan los procedimientos de consulta por Serie y Edad

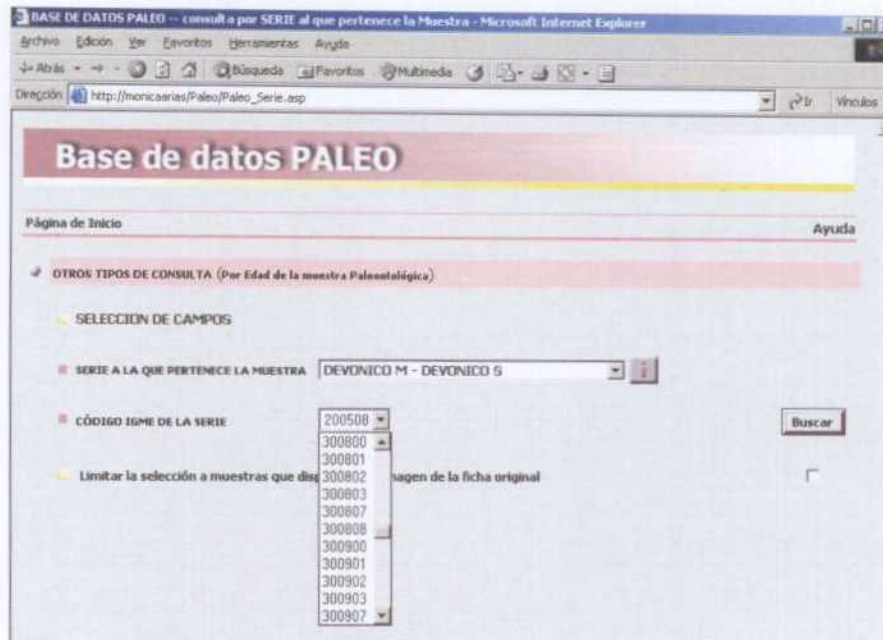


Figura 9-. Consulta cronológica por Serie

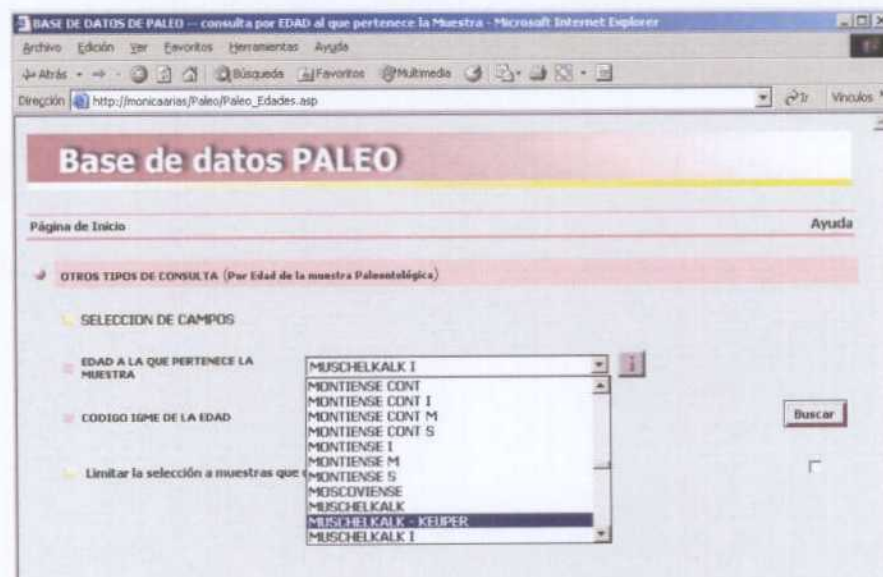


Figura 10-. Consulta cronológica por Edad de la muestra

[Volver al índice](#)



### 3.4 CONSTRUCTOR DE CONSULTAS

En este punto se aborda la posibilidad de efectuar búsquedas y selecciones avanzadas. Para realizar estas funciones se incluye un "constructor de consultas" que permite combinar criterios sobre un amplio conjunto de campos. Los operadores de búsqueda son los habituales de **comparación** (=, >, <, <>, etc) y el vínculo entre condiciones sobre diferentes campos puede ser alguno de los **operadores booleanos**. **AND (Y)** ó **OR (O)**

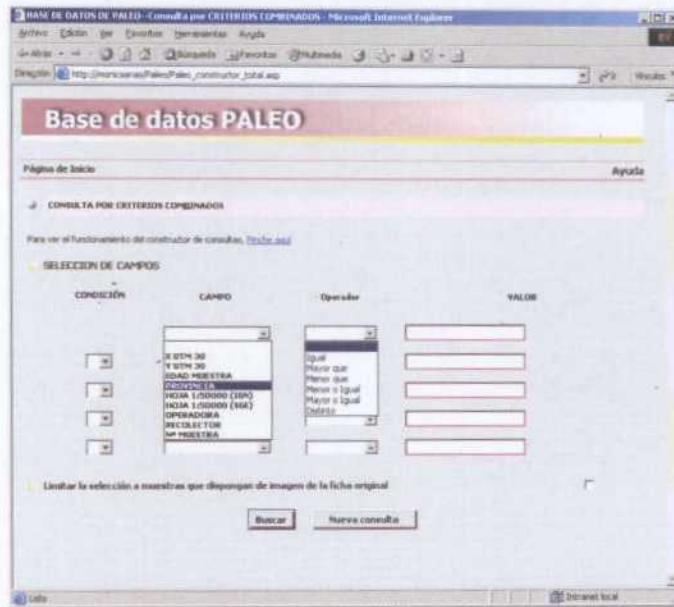


Figura 11-. Campos y operadores que pueden utilizarse en el constructor de consultas

Para facilitar la utilización del constructor, al seleccionar los campos de **Provincia**, **Hoja**, y **Edad**, se ha habilitado un vínculo, que permite escoger los valores posibles directamente de una lista, Figura 9.

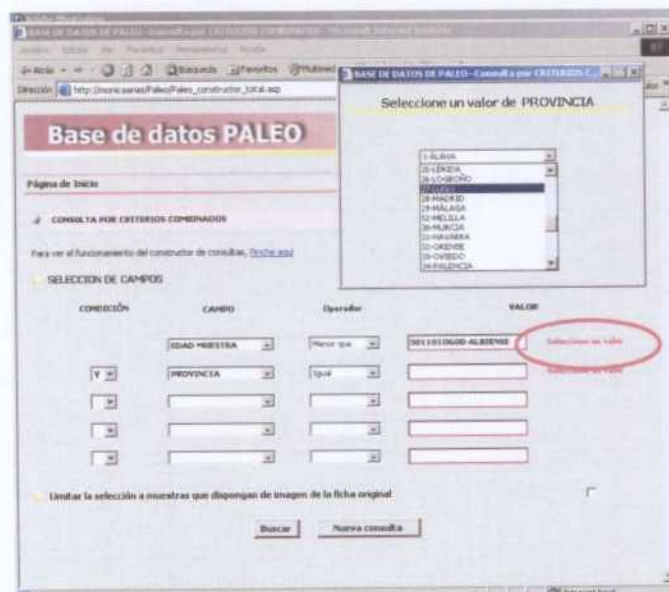


Figura 12-. Vínculo para la selección directa de los valores de Provincia, Hoja 1:50000 y Edad

[Volver al índice](#)



#### 4 VISUALIZACIÓN Y DESCARGA DE LA INFORMACIÓN

Los resultados de las consultas a la BDD, se muestran en una pantalla similar a la que presenta la *Figura 10*. El encabezamiento ofrece información sobre número de muestras localizadas y debajo aparece una tabla con los resultados de la consulta. Por criterios de funcionalidad se ha limitado a 5000 el número máximo de muestras por consulta.

Para facilitar la visualización, cuando el número de registros es elevado, se han habilitado unos botones de navegación, de *Página siguiente*, *Página anterior*, *Primera Página*, y *Última Página*

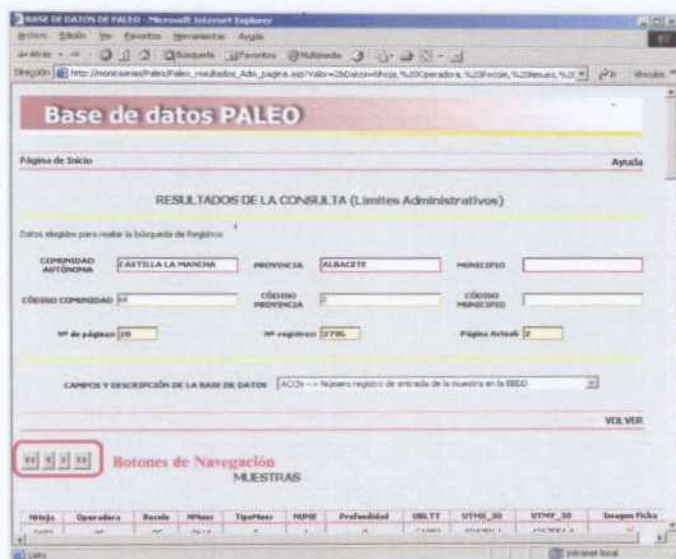


Figura 13-. Cabecera de la página con los resultados de la consulta

Al final de la página con los resultados, existen dos botones que permiten la descarga de la información seleccionada, y la visualización, de la imagen escaneada del documento original en el que aparece la muestra, *Figura 11*.

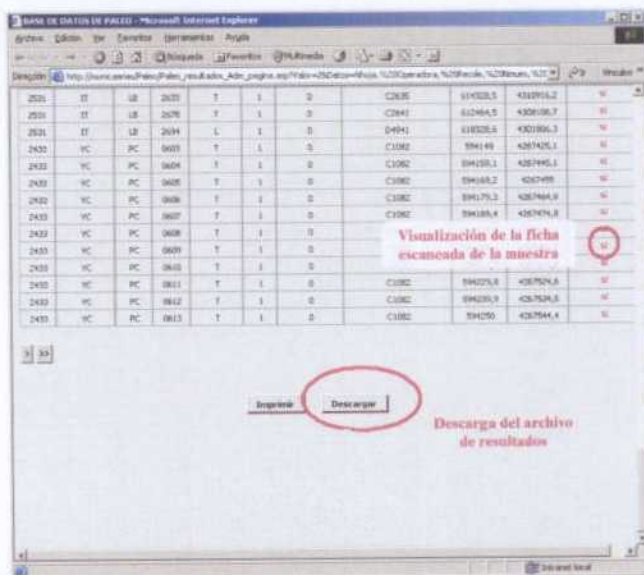


Figura 14-. Opciones de descarga y visualización de imagen del documento original.



La opción de descarga permite que cualquier usuario pueda disponer de una copia de los resultados de la consulta, ésta se realizará en fichero ASCII, comprimido en formato ZIP, tal y como se muestra en las siguientes Figuras 12 y 13.

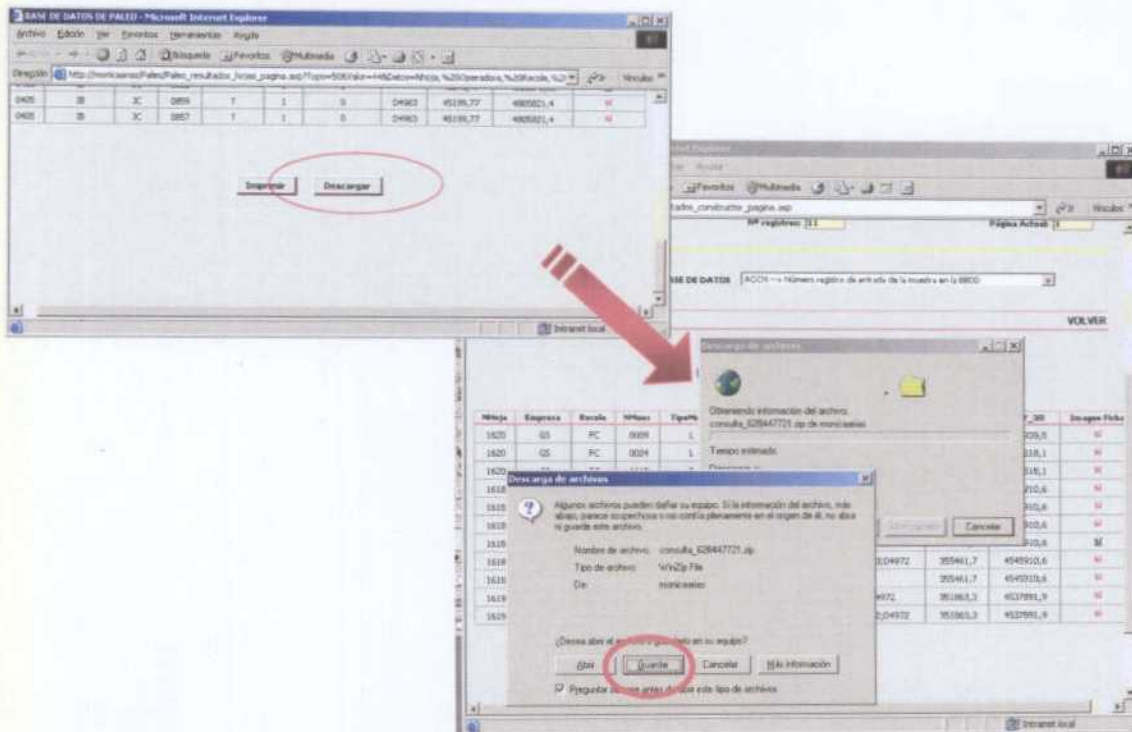


Figura 15-. Descarga del resultado de la consulta en formato zip

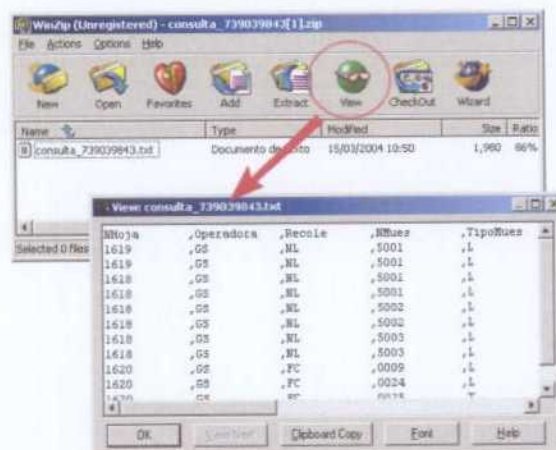


Figura 16-. Fichero de texto que se descarga en el ZIP

La descarga debe realizarse en un periodo **no superior a las dos horas** desde el momento en que se realiza la consulta.

[Volver al índice](#)



La opción de visualización de las imágenes de los documentos originales se produce al pulsar para cada muestra en el campo "Existe ficha". Sólo si el valor del campo es "SI" la imagen estará disponible.

The screenshot shows a web browser window titled "BASE DE DATOS DE PALEO - Microsoft Internet Explorer". The main content is a table with the following columns: Muestra, Operadora, Recole, NºMoes, TipoMoes, NOME, Profundidad, UTM X, UTM Y, UTM Z, and Existe Ficha. The table contains three rows of data for samples D405. A red arrow points from the "Existe Ficha" column to a detailed view window titled "INFORME PALEONTOLOGICO". This window shows a list of fossil species with checkboxes for their presence in the sample. The species listed include: ASIDIC-BOLLEALITES ABSOLUTUS, EXTRA-BOLLEALITES SP., GRANULOPHILITES ABSTRALIS, TUSILAN NORMANA, NODOSPORITES STABILIS, NODOSULCITES MAXIMA, PLEAS-ALIPHILITES SP., PLEAS (NARDOXILON) SP., PLEAS ABDELUS/CULATA, BOLLEALITES ACACIUS, BOLLEALITES BULGUS, BOLLEALITES EXACTUS, BOLLEALITES LARGUS, BOLLEALITES TRIANGULUS, and BOLLEALITES SP.

Figura 17-. Visualización de la imagen del documento original.



## ANEXO III

### SOPORTES DIGITALES

DVD 01: BACKUPS INICIALES DE LA BDD PALEO E IMÁGENES

CD 02: CÓDIGO DE LA APLICACION Y MANUALES DIGITALES.