



# MultiBase Cosmos

Notas a la versión 8.0

**BASE100**

BASE 100, S.A.  
[www.base100.com](http://www.base100.com)

## Índice

<b>1. IMPLEMENTACIONES .....</b>	<b>3</b>
1.1 ENTORNO DE DESARROLLO .....	3
1.2 CTSQL .....	3
1.3 RUTIME .....	3
1.4 COSMOS WEBSERVER. ....	3
1.5 API TTCHARTDLL.....	4
1.6 API TTXMLDLL .....	4
1.7 API COSCOMPRESSDLL.....	4
<b>2. NUEVOS MÉTODOS .....</b>	<b>5</b>
2.1 API COSCOMPRESSDLL.....	5
2.2 API TTCHARTDLL.....	6
2.3 API TTXMLDLL .....	7
2.4 CLASE MODULE.....	10
2.5 CLASE SIMPLECONTROL.....	14
<b>3. CORRECCIONES .....</b>	<b>16</b>
3.1 RUNTIME .....	16
3.2 ENTORNO DE DESARROLLO .....	16
3.3 COMPILADOR.....	16
3.4 COSMOS WEB SERVER .....	16
3.5 ODBC .....	17
3.6 COSPRJ .....	17
3.7 COSREP.....	17
3.8 COSCOMPRESSDLL .....	17
3.9 COSHTTPDLL.....	17
3.10 TTXMLDLL.....	17
3.11 TTCHARTDLL.....	17
3.12 CTSQL .....	17
3.13 MONITOR .....	18

## 1. Implementaciones

---

### 1.1 Entorno de desarrollo

En la ventana de información de un control, además de los controles, se mostrará la variable asociada al control y el nombre de esta.

### 1.2 CTSQL

- TTBACKUPDB. Se ha implementado un nuevo parámetro «maxtries» para este comando. Este parámetro indicará el número máximo de reintentos que se realizarán antes de continuar con la copia de seguridad en caliente.

### 1.3 Rutime

- A partir de la versión 8.0 de Cosmos se podrá exportar el contenido de una lista a un archivo «PDF» sin necesidad de tener instalado la suite OpenOffice como sucedía en versiones anteriores.
- El método FtpPutFileEx permite subir un fichero a un servidor FTP con protocolo SFTP.
- Posibilidad de crear, borrar, listar directorios del servidor FTP. Además, se podrá renombrar y borrar ficheros. Implementación del método UrlSendCommand de la clase Module.
- Posibilidad de saber si el runtime de Cosmos que se está ejecutando es de 32 ó 64 bits. Implementación del método IsX64Runtime de la clase Module.
- Posibilidad de buscar un texto en el visor del listado.
- Posibilidad de utilizar cursores scrollables en una conexión ODBC a PostgreSQL.

### 1.4 Cosmos Webserver.

La versión 8.0 de Cosmos permite la instalación, arranque, parada y eliminación del servicio de manera silenciosa y en el fichero log4j, con la traza en modo DEBUG, se podrán consultar los parámetros que se envían en la petición.

En versiones anteriores a la 8.0, si se ejecutaban muchos hilos simultáneamente, Cosmos WebServer llegaba a bloquearse. Para solucionar este problema se ha implementado la posibilidad de modificar el número de «acceptors» y «selectors» de Jetty con una variable de entorno. La variable de entorno es «com.base100.cosmos.server.threadacceptorselector», que se define en la sección [Java] de la configuración de CWS.

Ejemplo:

```
-Dcom.base100.cosmos.server.threadacceptorselector=10,100
```

El número máximo de la suma de los 2 elementos no puede pasar de 180.

## 1.5 API TTCHARTDLL

Implementación de las funciones ChartLegendSetXShift y ChartGraphSetXShift para poder definir la posición de las leyendas y los gráficos, para evitar el solapamiento que se produce en algunas ocasiones.

Implementación de gráficos polar y radar.

## 1.6 API TTXMLDLL

- A partir de la versión 8.0 de Cosmos esta API permite, además de parsear ficheros en formato «XML», ficheros en formato «HTML». Las funciones que deberán utilizarse en este caso para abrir el fichero son: TTXmlOpenHtmlDoc o TTXmlOpenHtmlBuffer. La diferencia entre estas dos funciones es que la primera recibe como parámetro un objeto char con la ruta del fichero HTML y la segunda recibe como parámetro un objeto char con el contenido del fichero «HTML».
- En los ficheros con formato «XML», se podrá consultar el valor de la propiedad encoding abierto con la función TTXmlOpenDoc. La nueva función se llama TTXmlGetDocEncodingString. Además, se han implementado las funciones TTXmlGetCharsetIdFromString y TTXmlGetCharsetStringFromId que permiten obtener el ID del set de caracteres a partir del nombre y viceversa.
- Se ha implementado una nueva función que permite saber si las funciones TTXmlGetNextNode y TTXmlGetFirstChildNode retornan un nodo de tipo «TEXT\_NODE», código (3), sin valor.

## 1.7 API COSCOMPRESSDLL

Posibilidad de comprimir y descomprimir fichero con contraseña.

## 2. Nuevos métodos y funciones

---

### 2.1 API COSCOMPRESSDLL

#### **CosCosmpressSetPassword**

Permite asignar una contraseña al archivo comprimido.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "coscompressdll.dll" CosCompressSetPassword (zipId as integer,  
password as char) return integer
```

Parámetros:

zipID	Identificador del archivo comprimido.
password	Contraseña.

Retorna:

0	Si no ha ocurrido ningún error.
-3	Si el identificador del archivo comprimido no es correcto.

#### **CosCosmpressExtractEx**

Permite extraer el contenido de un archivo comprimido indicando la contraseña del mismo.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "coscompressdll.dll" CosCompressExtractEx(compressedFile as char,  
outputFolder as char, format as char, showProgressWindow as boolean, password  
as char) return integer
```

Parámetros:

compressedFile	Ruta completa del archivo comprimido.
outputFolder	Ruta completa de la carpeta donde se extraerá el archivo. La carpeta debe estar creada.
Format	Tipo de archivo. Valores posibles: ZIP y 7z.
showProgressWindow	Mostrar ventana de progreso. Valores posibles: TRUE, FALSE.
password	Contraseña.

Retorna:

0	Si el proceso se ha ejecutado correctamente.
---	--

- 12 No es posible crear el fichero de salida. Ya existe fichero o no se tiene permiso de escritura en la carpeta indicada o la contraseña indicada es incorrecta.
- 16 Fichero de entrada no encontrado.
- 18 El usuario ha cancelado el proceso.
- 19 Falta algún dato obligatorio.
- 20 La carpeta de salida no existe.

## 2.2 API TTCHARTDLL

### ChartGraphSetXShift

Permite desplazar a izquierda (valor negativo) o derecha (valor positivo) el gráfico respecto a su posición por defecto dentro de la ventana del control.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttchartdll.dll" ChartGraphSetXShift (hWindow as integer, xShift as decimal) return boolean
```

Parámetros:

hWindow	Entero de 32 bits que se corresponde con el handle de la ventana de control.
xShift	Valor de la coordenada X.

Retorna:

- 1 Si se ha ejecutado correctamente la función.
- 0 Si no existe un control chart asociado al parámetro hWindow.

### ChartLegendSetXShift

Permite desplazar a izquierda (valor negativo) o derecha (valor positivo) la leyenda respecto a su posición por defecto dentro de la ventana del control.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttchartdll.dll" ChartLegendSetXShift(hWindow as integer, xShift as decimal) return boolean
```

Parámetros:

hWindow	Entero de 32 bits que se corresponde con el handle de la ventana de control.
xShift	Valor de la coordenada X.

Retorna:

- 1 Si se ha ejecutado correctamente la función.
- 0 Si no existe un control chart asociado al parámetro hWindow o si al parámetro scaleType no se le ha asignado un valor correcto (1 o 2).

### ChartGraphRadarSetScaleType

Esta función indica cual será la magnitud de escala que se utilizará a la hora de dibujar cada uno de los elementos del gráfico.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttchartdll.dll" ChartGraphRadarSetScaleType(hWindow as integer,  
scaleType as integer) return boolean
```

Parámetros:

hWindow Entero de 32 bits que se corresponde con el handle de la ventana de control donde se va a añadir el gráfico.

scaleType Valores posibles:

- 1. La escala de todos los ejes se define poniendo como valor máximo el valor máximo de todos los elementos de todas las capas.
- 2. La escala de cada eje se define poniendo como valor máximo el valor máximo de los elementos en ese eje de todas las capas.

Si no se ejecuta esta función, el modo de funcionamiento por defecto es 1.

Retorna:

- 1 Si se ha ejecutado correctamente la función.
- 0 Si no existe un control chart asociado al parámetro hWindow o si al parámetro scaleType no se le ha asignado un valor correcto (1 o 2).

## 2.3 API TTXMLDLL

### TTXmlIsBlankNode

Permite detectar si el texto del nodo no tiene valor.

Esta función debe utilizarse cuando las funciones TTXmlGetNextNode y TTXmlGetFirstChildNode retornan nodo de tipo «TEXT\_NODE», código 3, para comprobar si la propiedad texto tiene valor.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlIsBlankNode(Doc as integer, node as integer)
return boolean
```

Parámetros:

Doc	Identificador del documento.
node	Identificador del nodo.

Retorna:

TRUE si el nodo de tipo texto de la propiedad no tiene valor, es decir, es un nodo en blanco.

FALSE si el nodo de tipo texto tiene valor.

### **TTXmlGetDocEncodingString**

Permite saber el set de caracteres de un fichero XML abierto con la función TTXmlOpenDoc.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlGetDocEncodingString(doc as integer) return
char
```

Parámetros:

Doc	Identificador del documento.
-----	------------------------------

Retorna:

Una cadena de caracteres con el valor del encoding del fichero XML.

### **TTXmlGetCharsetIdFromString**

Permite obtener el identificador del encoding a partir de la cadena de caracteres que recibe como parámetro.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlGetCharsetIdFromString(encodingString as
char) return integer
```

Parámetros:

encodingString	Cadena de caracteres con el valor del encoding.
----------------	---

Retorna:

Identificador del encoding.

### **TTXmlGetCharsetStringFromId**

Permite obtener el valor del encoding a partir del identificador que recibe como parámetro.



Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlGetCharsetStringFromId(encoding as integer)
return char
```

Parámetros:

encoding	Identificador del encoding.
----------	-----------------------------

Retorna:

Cadena de caracteres con el valor del encoding.

### **TTXmlOpenHtmlDoc**

Permite abrir y cargar un fichero HTML ya existente.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlOpenHtmlDoc(htmlDocName as char) return
integer
```

Parámetros:

htmlDocName	Nombre del documento HTML que se desea abrir. Debe incluir la ruta completa del documento.
-------------	--

Retorna:

Retorna el identificador del documento HTML abierto. Si el valor que retorna es 0, indica que no se encuentra el documento o no lo puede abrir.

### **TTXmlOpenHtmlBuffer**

Permite cargar un objeto de tipo char en formato HTML y ser manejado como si se tratase de un documento HTML abierto con la función TTXmlOpenHtmlDoc.

Sintaxis:

```
[Acceso] dll "ttxmldll.dll" TTXmlOpenHtmlbuffer(bufferHtml as char) return
integer
```

Parámetros:

bufferHtml	Cadena de caracteres en formato HTML.
------------	---------------------------------------

Retorna:

Retorna el identificador del buffer HTML abierto. Si el valor que retorna es 0, indica que no ha sido posible cargar el buffer.

## 2.4 Clase Module

### IsX64Runtime

Permite saber el tipo de arquitectura del runtime que se está ejecutando.

Sintaxis:

```
IsX64Runtime() return boolean
```

Retorna:

TRUE, si la arquitectura del runtime es x64.

FALSE, si la arquitectura del runtime es x86.

### UrlSendCommand

Permite crear, borrar, listar directorios del servidor FTP. Además, se podrá renombrar y borrar ficheros.

Sintaxis:

```
UrlSendCommand(remoteHost as Char ,remoteHostPort as Integer ,remoteHostUser as Char ,remoteHostPassword as Char ,command as Char ,VAR retCommand as Char)
```

Parámetros:

remoteHost	Dirección IP o nombre del servidor.
remoteHostPort	Número del puerto FTP.
remoteHostUser	Nombre del usuario.
remoteHostPassword	Contraseña del usuario.
command	Nombre del comando a ejecutar en el servidor FTP.
retCommand	Cadena de caracteres que retorna el servidor FTP/SFTP.

Retorno:

a) Los códigos de error FTP son los siguientes:

Código	Descripción
100	La acción solicitada se está iniciando, espere otra respuesta antes de continuar con un nuevo comando.
110	Restart marker replay . In this case, the text is exact and not left to the particular implementation; it must read: MARK yyyy = mmmm where yyyy is User-process data stream marker, and mmmm server's equivalent marker (note the spaces between markers and "=").
120	Service ready in nnn minutes.
125	Data connection already open; transfer starting.
150	File status okay; about to open data connection.

Código	Descripción
200	The requested action has been successfully completed.
202	Command not implemented, superfluous at this site.
211	System status, or system help reply.
212	Directory status.
213	File status.
214	Help message. Explains how to use the server or the meaning of a particular non-standard command. This reply is useful only to the human user.
215	NAME system type. Where NAME is an official system name from the registry kept by IANA.
220	Service ready for new user.
221	Service closing control connection.
225	Data connection open; no transfer in progress.
226	Closing data connection. Requested file action successful (for example, file transfer or file abort).
227	Entering Passive Mode (h1,h2,h3,h4,p1,p2).
228	Entering Long Passive Mode (long address, port).
229	Entering Extended Passive Mode (  port ).
230	User logged in, proceed. Logged out if appropriate.
231	User logged out; service terminated.
232	Logout command noted, will complete when transfer done. Alternatively: User logged in, authorized by security data exchange.
234	Specifies that the server accepts the authentication mechanism specified by the client, and no security data needs to be exchanged.
235	Specifies that the server accepts the security data given by the client, and no further security data needs to be exchanged.
250	Requested file action okay, completed.
257	"PATHNAME" created.
300	The command has been accepted, but the requested action is on hold, pending receipt of further information.
331	User name okay, need password.
332	Need account for login.
334	Specifies that the server accepts the authentication mechanism specified by the client, but some security data needs to be exchanged.
335	Specifies that the server accepts the security data given by the client, but further security data needs to be exchanged.
350	Requested file action pending further information
400	The command was not accepted and the requested action did not take place, but the error condition is temporary and the action may be requested again.
421	Service not available, closing control connection. This may be a reply to any command if the service knows it must shut down.
425	Can't open data connection.
426	Connection closed; transfer aborted.
430	Invalid username or password
434	Requested host unavailable.
450	Requested file action not taken.

Código	Descripción
451	Requested action aborted. Local error in processing.
452	Requested action not taken. Insufficient storage space in system. File unavailable (e.g., file busy).
500	Syntax error, command unrecognized and the requested action did not take place. This may include errors such as command line too long.
501	Syntax error in parameters or arguments.
502	Command not implemented.
503	Bad sequence of commands.
504	Command not implemented for that parameter.
530	Not logged in.
532	Need account for storing files.
534	Request denied for policy reasons.
550	Requested action not taken. File unavailable (e.g., file not found, no access).
551	Requested action aborted. Page type unknown.
552	Requested file action aborted. Exceeded storage allocation (for current directory or dataset).
553	Requested action not taken. File name not allowed.
600	Replies regarding confidentiality and integrity
631	Integrity protected reply.
632	Confidentiality and integrity protected reply.
633	Confidentiality protected reply.
10000	Common Winsock Error Codes.
10054	Connection reset by peer. The connection was forcibly closed by the remote host.
10060	Cannot connect to remote server.
10061	Cannot connect to remote server. The connection is actively refused by the server.
10065	No route to host / DNS cannot be resolved.
10066	Directory not empty.

b) Los códigos de error SFTP y sus descripciones son los siguientes:

Código	Descripción	Código	Descripción
0	No ha ocurrido ningún error	46	Código obsoleto
1	Unsupported protocol	47	Number of redirects hit maximum amount
2	Failed initialization	48	An unknown option was passed in to libcurl
3	URL using bad/illegal format or missing URL	49	Malformed telnet option
4	A requested feature, protocol or option was not found built-in in this libcurl due to a build-time decision.	50	Código obsoleto
5	Couldn't resolve proxy name	51	SSL peer certificate or SSH remote key was not OK
6	Couldn't resolve host name	52	Server returned nothing (no headers, no data)
7	Couldn't connect to server	53	SSL crypto engine not found
8	FTP: weird server reply	54	Can not set SSL crypto engine as default

Código	Descripción	Código	Descripción
9	Access denied to remote resource.	55	Failed sending data to the peer
10	FTP: The server failed to connect to data port Fallo al conectar al puerto	56	Failure when receiving data from the peer
11	Password desconocida. FTP: unknown PASS reply".	57	Código obsoleto
12	Time out	58	Problem with the local SSL certificate
13	FTP: unknown PASV reply	59	Couldn't use specified SSL cipher
14	Formato 227 respuesta desconocida. FTP: unknown 227 response format	60	Peer certificate cannot be authenticated with given CA certificates
15	FTP: can't figure out the host in the PASV response	61	Unrecognized or bad HTTP Content or Transfer-Encoding
16	Error in the HTTP2 framing layer	62	Invalid LDAP URL
17	FTP: couldn't set file type	63	Maximum file size exceeded
18	Transferred a partial file	64	Requested SSL level failed
19	FTP: couldn't retrieve (RETR failed) the specified file	65	Send failed since rewinding of the data stream failed
20	Código obsoleto	66	Failed to initialise SSL crypto engine
21	Quote command returned error	67	Login denied
22	HTTP response code said error	68	TFTP: File Not Found
23	Failed writing received data to disk/application	69	TFTP: Access Violation
24	Código obsoleto	70	Disk full or allocation exceeded
25	Upload failed (at start/before it took off)	71	TFTP: Illegal operation
26	Failed to open/read local data from file/application	72	TFTP: Unknown transfer ID
27	Out of memory	73	Remote file already exists
28	Timeout was reached	74	TFTP: No such user
29	Código obsoleto	75	Conversion failed
30	FTP: command PORT failed	76	Caller must register CURLOPT_CONV_ callback options
31	FTP: command REST failed	77	Problem with the SSL CA cert (path? access rights?)
32	Código obsoleto	78	Remote file not found
33	Requested range was not delivered by the server	79	Error in the SSH layer
34	Internal problem setting up the POST	80	Failed to shut down the SSL connection
35	SSL connect error	81	Socket not ready for send/rcv
36	Couldn't resume download	82	Failed to load CRL file (path? access rights?, format?)
37	Couldn't read a file.	83	Issuer check against peer certificate failed
38	LDAP: cannot bind	84	FTP: The server did not accept the PRET command.
39	LDAP: search failed	85	RTSP CSeq mismatch or invalid CSeq
40	Código obsoleto	86	RTSP session error

Código	Descripción	Código	Descripción
41	A required function in the library was not found	87	Unable to parse FTP file list
42	Operation was aborted by an application callback	88	Chunk callback failed
43	A libcurl function was given a bad argumen	89	The max connection limit is reached
44	Código obsoleto	90	SSL public key does not match pinned public key
45	Failed binding local connection end		

Resumen:

FTP	SFTP	Descripción
530	67	Usuario o contraseña incorrecta
550	21	Error en comando

## 2.5 Clase SimpleControl

### ExportToPDFEx

Permite la exportación a PDF del contenido de una lista.

Sintaxis:

```
ExportToPDFEx(fileName as Char ,width as Smallint ,height as Smallint) return boolean
```

Parámetros:

FileName                      Nombre del fichero de salida.

Width                              Smallint que indica el ancho de la página del PDF, en píxeles.

Posibles valores:

Valor: -1. El ancho de la página será de al menos 794 píxeles, es decir, A4 a 96ppp.

Si no caben todas las columnas de la lista, se ampliará automáticamente el ancho de la página para que quepan.

Valor: > 0. Ancho en píxeles de la página.

Solo se mostrarán las columnas que quepan en el ancho de página indicado.

Height                              Smallint que indica el alto de cada página del PDF, en píxeles.

Posibles valores:

Valor: -1. El alto de la página será de 1123 píxeles, es decir, A4 a 96ppp.

Valor > 0. El alto de la página será en el indicado.

Retorna:

TRUE, si la exportación ha sido correcta.

FALSE, si se produjo un error en la exportación, el control no es de tipo lista o no se ha podido crear el fichero de salida (permisos, fichero existente y abierto por otra aplicación, etc).

## 3. Correcciones

---

### 3.1 Runtime

- Exportación a EXCEL. No se generaba el fichero con extensión xlsx si la ruta del fichero destino contiene el carácter ñ o el carácter ±,
- Exportación a PDF. A partir de la versión 7.8 de Cosmos, la exportación a PDF de listados con muchos controles y muchas páginas era más lento.
- En conexiones ODBC:
  - PostgreSQL, no funcionaban los cursores scrollables (FetchLast, FetchFirst, FetchPrevious, FetchNext).
  - Excel, en arquitectura x64, se mostraban caracteres no imprimibles.
- Clase JSON.
  - Al añadir como valor del elemento de un array un decimal sin dígitos decimales, añadía una coma y un carácter no imprimible.
  - Si el fichero JSON contenía cadenas de caracteres entrecomilladas, al ejecutar el método SaveToFile generaba un fichero JSON incorrecto.
- Método LoadSelect no cargaba la lista si en la instrucción select contiene la palabra «limita\*» y la lista se ordenaba con el método SetOrderBy.
- Listas ordenadas (flag SORT). Si se ordenaba una lista con más de 888 elementos, se ejecutaba el método Reset y posteriormente se volvía a cargar con los mismos elementos, no se cargaban todos los elementos y la ordenación no era correcta.

### 3.2 Entorno de desarrollo

- La opción de añadir librerías o includes a un módulo desde la opción «Multi Select» no funcionaba correctamente si se ha definido una label en el nombre del módulo.

### 3.3 Compilador

- Se producía un error de memoria al compilar un módulo con líneas de un tamaño superior a 1024 caracteres.

### 3.4 Cosmos WebServer

- No funcionaba correctamente cuando la respuesta ocupa más de 32767 bytes y la petición se realiza desde un servidor externo a través de un navegador con Javascript.
- Si se ejecutaban muchos hilos simultáneamente, CWS se bloqueaba.
- No se iniciaba el servicio si dentro de la sección [Java] del fichero de configuración había una línea que empieza con punto y coma o con almohadilla. No admitía líneas comentadas en esta sección del fichero de configuración.



### 3.5 ODBC

- Al crear un servidor vinculado con SQL Server, los nombres de las bases de datos y de las tablas se mostraban duplicados. Además, no se visualizaban los datos de algunas consultas.

### 3.6 COSPRJ

- El parámetro «-imp» no admitía el carácter «ñ» en el nombre de los nodos del proyecto a importar.

### 3.7 COSREP

- A veces, al crear una columna vinculada, en la lista de tabla a elegir, no aparecían todas las tablas del repositorio ni se mostraban ordenadas alfabéticamente.

### 3.8 COSCOMPRESSDLL

- No se comprimían los directorios cuyo nombre empezaba por el carácter «.».

### 3.9 COSHTTPDLL.

- No calculaba correctamente el valor de la propiedad «content-length» cuando en el cuerpo de la petición REST se enviaba un fichero binario.

### 3.10 TTXMLDLL

- En algunas ocasiones, al recorrer un XML, las funciones TTXmlGetNextNode y TTXmlGetFirstChildNode retornaban nodos de tipo «TEXT\_NODE» código (3) sin valor. Implementar la posibilidad de detectar este tipo de nodos. Ver función TTXmlIsBlankNode.

### 3.11 TTCHARTDLL.

- No se mostraba el texto del tooltip en los charts tipo línea curva (ChartLayerSetCurvedLine) cuando tiene valores negativos.

### 3.12 CTSQL

- TTBKUPDB. En Windows 10, si al iniciarse el proceso de copia de seguridad de la base de datos existía algún un proceso CTSQL activo, la copia de seguridad no finalizaba hasta que el proceso CTSQL no finalizara la transacción que estuviera realizando en ese momento.
- En algunas ocasiones, no actualizaba correctamente en campo «n\_indexes» en «systables» tras borrar la clave primaria de una tabla.
- TRIGGERS. Se producía un error de comunicación con el CTSQL al lanzar un procedimiento almacenado desde un trigger after/before update.

### 3.13 Monitor

- En algunas ocasiones, cuando se ejecutaba monitor -start, en el sistema operativo Windows, el monitor no arrancaba.