ÍNDICE

CAPÍTULO 3. EL PROYECTO PEAR

El proyecto *PEAR* “*PHP* Extension and Application Repository” es un poderoso sistema de distribución y entorno de trabajo para componentes *PHP*. En castellano, las siglas *PEAR* significan Repositorio de Aplicación y Extensión *PHP*.

Stig S. Bakken fundó el proyecto *PEAR* a finales del año 1999 con el objetivo de promocionar la reutilización de código que implementara funcionalidades habituales. En enero de 2000 el proyecto se presentó en la reunión de desarrolladores de *PHP* en Israel y comenzó su verdadera andadura, llegando a la primera versión estable en diciembre de 2002, lanzamiento que coincidió con la versión 4.3.0 de *PHP*. A partir de dicha versión, *PEAR* se ha incluido con todas las versiones de *PHP*.

El crecimiento del proyecto, tanto en paquetes de código, en desarrolladores y en usuarios, ha sido tal que en agosto de 2003 se formó el *PEAR Group*, un organismo encargado de supervisar las decisiones respecto al proyecto. En definitiva, el proyecto *PEAR* ha crecido hasta convertirse en algo más que un conjunto de librerías agrupadas en paquetes:

- Cada paquete, es en si mismo un proyecto autocontenido, con su equipo de desarrollo encargado de versionar el mismo y mantener la documentación.

- La importancia que el proyecto *PEAR* da a la calidad es máxima, por lo que cada paquete *PEAR* debe adaptarse a un estricto estándar de codificación, el *PCS* (PEAR Coding Standards), que ha sido adoptado por proyectos ajenos a *PEAR*.

- Es un sistema de distribución y mantenimiento centralizado en la Web de *PEAR* (http://pear.php.net). A través de la herramienta *PPM*, PEAR package manager, podemos mantener y distribuir paquetes.

- Es una comunidad compuesta por más de 1000 miembros en todo el mundo, que son los principales protagonistas del proyecto manteniendo la calidad del mismo a un alto nivel, y haciendo que evolucione constantemente.

En resumen, los principales objetivos de *PEAR* son:

- Proporcionar una librería estructurada de código.

- Mantener un sistema de distribución de código, y administración de paquetes de código.

- Promocionar un desarrollo estandarizado de código.

Muchas de las características que las clases *PEAR* ofrecen, han sido fundamentales en el diseño del lenguaje *PHP* en su última versión, *PHP5*, pues *PEAR* con la versión 4 de *PHP*, ya proporcionaba entre otras muchas cosas:

- Clases base que simulan los destructores orientados a objetos.

- Gestión de errores estandarizada (como vimos en el tema de introducción a *PHP*).

- Un sistema de conexión a bases de datos independiente. El actualmente obsoleto *PEAR:DB*.

- La *API SimpleXML* que ha sido incluida de forma nativa en *PHP5*.

- Clases para servicios Web (ej. *PEAR:SOAP*), que en *PHP5* también son nativas.

- Y un amplio etcétera: sistemas de autenticación, sistemas de aceleración por caché, encriptación, configuración, *APIs* orientadas a objetos para acceder a servicios de red como *FTP*, *POP*, *SMTP*, *IMAP*, sistemas e plantilla para separar la presentación de la lógica de negocio o facilidades de internacionalización de código.

3.1 Comprobación de rutas PEAR en PHP.

Antes de proceder con la instalación de PEAR, vamos a comprobar que nuestra instalación portable de PHP enlace bien a nuestro futuro PEAR.

Para ello, abriremos el fichero de configuración de PHP que encontraremos en la ruta "*\USBAMP\web_system\php5\php.ini*". Dentro de este fichero de configuración, aproximadamente en la línea 791 comprobamos que se asigne a *include_path* el siguiente valor:

```
include_path = ".;\USBAMP\web_system\php5\PEAR"
```

Fijaros bien en las contrabarras ya que en el tema de instalación se omitió la primera de ellas.

Solucionado este problema, procedemos a la instalación de PEAR.

3.2 Instalación de PEAR.

A continuación, vamos a describir el proceso para realizar la instalación de PEAR en nuestro sistema *USBAMP*. Esta instalación dista ligeramente de la instalación habitual, pues recordemos que queremos mantener la portabilidad de nuestro proyecto. Os aconsejamos que **antes de continuar**, se realice **una copia de seguridad del directorio, por ejemplo en USBAMP_prePEAR**. Así, en caso de surgir algún problema durante la instalación, podremos volver a intentarlo partir desde un punto seguro.

Llevar a cabo una instalación típica de *PEAR* es un proceso bastante sencillo[1], ya que para realizar la instalación en *Windows* disponemos del script "*go-pear.bat*" en el directorio donde se encuentra *PHP*. Sin embargo, ese fichero .bat no hace más que enmascarar al verdadero artífice, el script PHP "*go-pear.php*" situado dentro del directorio *PEAR*.

La instalación de PEAR va a llevarse a cabo a través de la línea de comandos, por lo que nos será necesaria una ventana de consola con ciertas variables de entorno prefijadas. Para evitar tener que establecer el valor de dichas variables de sistema cada vez que vayamos a trabajar con la consola, crearemos el fichero "*consolaPHP5-Web.cmd*" en nuestra ruta base "*F:\USBAMP\*". Su contenido se describe a continuación:

Fichero "\USBAMP\consolaPHP5-Web.cmd"

```
set PHP_PEAR_SYSCONF_DIR=%CD%\web_system\php5
set PHP_PEAR_INSTALL_DIR=%CD%\web_system\php5\pear
set PHP_PEAR_DOC_DIR=%CD%\web_system\php5\pear\docs
set PHP_PEAR_BIN_DIR=%CD%\web_system\php5
set PHP_PEAR_DATA_DIR=%CD%\web_system\php5\pear\data
set PHP_PEAR_PHP_BIN=%CD%\web_system\php5\php.exe
set PHP_PEAR_TEST_DIR=%CD%\web_system\php5\pear\tests
path=%CD%\web_system\php5;%CD%\web_system\php5\ext;%CD%\web_system\mysql\bin;%PATH%
%windir%\system32\cmd.exe
```

[1] Como ya comentamos en el capítulo de introducción, muchas de las críticas a PHP 5.3 han venido por no esperar a que sus proyectos hermanos estén preparados antes de sacar versión. Al proyecto PEAR le han surgido pequeños problemas según como se intente la instalación del mismo con Windows y PHP 5.3.0.

Tras crear el fichero, si hacemos doble click sobre el mismo el fichero recién creado “*F:\USBAMP\consolaPHP5-Web.cmd*”[2] tendremos lista una consola para el sistema *PHP*.

La instalación de PEAR puede llevarse a cabo de varias formas posibles. En nuestro caso particular, queremos que la instalación se lleve a cabo para un entorno portable, por lo que vamos a llevar a cabo la instalación con una forma concreta de entre todas las posibles.

Como primer paso, abriremos en nuestro navegador favorito la URL siguiente:

http://pear.php.net/go-pear

Seleccionaremos todo el texto, copiaremos el mismo. Crearemos el archivo de texto “*F:\USBAMP\web_system\php5\go-pear.php*” vacío. Después, editaremos el mismo y pegaremos en su interior el texto que habíamos copiado de la URL antes mencionada.

Una vez hecho esto, abriremos la consola con un doble click sobre “*F:\USBAMP\consolaPHP5-Web.cmd*”. Una vez abierta la consola, nos situaremos dentro del directorio “*F:\USBAMP\web_system\php5*”, y desde allí ejecutamos la orden:

```
F \USBAMP\web_system\php5>php-cgi.exe go-pear.php
```

Con ello, dará comienzo la instalación de PEAR, y si pulsamos *enter* un par de veces para proseguir con la instalación, tendremos un diálogo similar a éste:

```
F:\USBAMP\web_system\php5>php-cgi.exe go-pear.php
PHP Deprecated:  Assigning the return value of new by reference is deprecated in F:\USBAMP\web_system
\php5\go-pear.php on line 725
PHP Deprecated:  Function ereg() is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5\go-pear.php on line 1406
X-Powered-By: PHP/5.3.0
Content-type: text/html


Deprecated: Function ereg() is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5\go-pear.php on line 1406
Welcome to go-pear!

Go-pear will install the 'pear' command and all the files needed by
it.  This command is your tool for PEAR installation and maintenance.

Use 'php go-pear.php local' to install a local copy of PEAR.

Go-pear also lets you download and install the following optional PEAR
packages: PEAR_Frontend_Web-beta, PEAR_Frontend_Gtk2, MDB2.


If you wish to abort, press Control-C now, or press Enter to continue:

HTTP proxy (http://user:password@proxy.myhost.com:port), or Enter for none::
```

[2] Recordemos, que la letra “F” que indica la unidad, puede ser distinta para cada uno de nosotros, en función de donde se haya llevado a cabo la instalación, o si se está haciendo uso de una unidad removible, de la unidad asignada a la misma.

```
Below is a suggested file layout for your new PEAR installation.  To
change individual locations, type the number in front of the
directory.  Type 'all' to change all of them or simply press Enter to
accept these locations.

 1. Installation prefix ($prefix) : F:\USBAMP\web_system\php5
 2. Temporary files directory     : $prefix\temp
 3. Binaries directory            : $prefix
 4. PHP code directory ($php_dir) : $prefix\pear
 5. Documentation base directory  : $php_dir\docs
 6. Data base directory           : $php_dir\data
 7. Tests base directory          : $php_dir\tests
 8. php.exe path                  : F:\USBAMP\web_system\php5\php.exe

1-8, 'all' or Enter to continue: 1
Installation prefix ($prefix) [F:\USBAMP\web_system\php5] : \USBAMP\web_system\php5
```

En este punto, se nos pregunta si estamos de acuerdo con las rutas que se proponen para instalar *PEAR*. Aquí debemos hacer una modificación para conseguir que la instalación de nuestro *PEAR* sea portable. Elegiremos la opción “1” y modificaremos el prefijo de instalación, eliminado la letra de la unidad en el mismo. Podemos intentar hacer lo mismo con la opción “8 “para eliminar la unidad de la ruta al fichero *php.exe*, sin embargo, si lo hacemos veremos como el instalador ignora nuestra intención. Por este motivo, lo dejaremos así, teniendo en cuenta que realizaremos los cambios manualmente un poco más adelante:

```
                              ··· (ver anterior) ···

1-8, 'all' or Enter to continue: 1
Installation prefix ($prefix) [D:\USBAMP\web_system\php5] : \USBAMP\web_system\php5

Below is a suggested file layout for your new PEAR installation.  To
change individual locations, type the number in front of the
directory.  Type 'all' to change all of them or simply press Enter to
accept these locations.

 1. Installation prefix ($prefix) : \USBAMP\web_system\php5
 2. Temporary files directory     : $prefix\temp
 3. Binaries directory            : $prefix
 4. PHP code directory ($php_dir) : $prefix\pear
 5. Documentation base directory  : $php_dir\docs
 6. Data base directory           : $php_dir\data
 7. Tests base directory          : $php_dir\tests
 8. php.exe path                  : D:\USBAMP\web_system\php5\php.exe

1-8, 'all' or Enter to continue:
                                  ··· (sigue) ···
```

Tras pulsar “*enter*”, el instalador nos dirá que ha encontrado algunos paquetes PEAR incluidos con el *PHP*, y nos consultará si queremos aprovecharlos. Decimos que sí, y comienza la descarga e instalación del núcleo del proyecto *PEAR*.

```
                              ··· (ver anterior) ···
The following PEAR packages are bundled with PHP: PEAR_Frontend_Web-beta,
PEAR_Frontend_Gtk2, MDB2.
Would you like to install these as well? [Y/n] : Y

Loading zlib: ok

Bootstrapping Installer..................
Bootstrapping PEAR.php............(remote) PHP Deprecated:  Assigning the return value of new by refe
rence is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5\temp\PEAR.php on line 563

Deprecated: Assigning the return value of new by reference is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5
\temp\PEAR.php on line 563
PHP Deprecated:  Assigning the return value of new by reference is deprecated in F:\USBAMP\web_system
\php5\temp\PEAR.php on line 566
```

```
Deprecated: Assigning the return value of new by reference is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5
\temp\PEAR.php on line 566
ok
Bootstrapping Archive/Tar.php............(remote) ok
Bootstrapping Console/Getopt.php............(remote) ok

Extracting installer..................
Downloading package: PEAR.............PHP Deprecated:  Function eregi() is deprecated in F:\USBAMP\we
b_system\php5\go-pear.php on line 1080

Deprecated: Function eregi() is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5\go-pear.php on line 1080
ok
Downloading package: Structures_Graph....PHP Deprecated:  Function eregi() is deprecated in F:\USBAMP
\web_system\php5\go-pear.php on line 1080

Deprecated: Function eregi() is deprecated in F:\USBAMP\web_system\php5\go-pear.php on line 1080

                                             ... ... ...
```

Es posible que durante la instalación se nos pregunte si deseamos que la instalación modifique el fichero php.ini para añadir en el PATH la ruta del PEAR. Debemos decir que **NO**, dado que ya incluimos la ruta del PEAR cuando preparamos la instalación del USBAMP.

```
                                             ... ... ...
******************************************************************************
WARNING!  The include_path defined in the currently used php.ini does not
contain the PEAR PHP directory you just specified:
<\USBAMP\web_system\php5\pear>
If the specified directory is also not in the include_path used by
your scripts, you will have problems getting any PEAR packages working.


Would you like to alter php.ini <F:\USBAMP\web_system\php5\php.ini>? [Y/n] : N.

The 'pear' command is now at your service at \usbamp\web_system\php5\pear.bat


* WINDOWS ENVIRONMENT VARIABLES *
For convenience, a REG file is available under \USBAMP\web_system\php5\PEAR_ENV.reg .
This file creates ENV variables for the current user.

Double-click this file to add it to the current user registry.
                                             ... ... ...
```

Finalizada la descarga e instalación[3], podemos leer un mensaje que versa sobre la conveniencia de incorporar información al registro de Windows, ejecutando el script "*\USBAMP\web_system\php4\PEAR_ENV.reg*". Nosotros **NO** vamos a realizar dicha acción, puesto que nuestro sistema debe ser portable, y no tiene sentido incorporar información al registro de Windows cuando no siempre vamos a ejecutar nuestro entorno en esta máquina. La información a la que se refiere el instalador son las variables de entorno que fijamos durante la instalación de USBAMP en los ficheros de extensión ".cmd".

Si nos fijamos en nuestros directorios, podremos ver que han aparecido nuevos ficheros en el directorio "*F:\USBAMP\web_system\php5\*", así

[3] Puede que podamos leer algunos "*warnings*" durante la instalación referidos a dependencias del PEAR, es debido a una discrepancia de versiones entre los paquetes que descargamos del proyecto PEAR (frescos y ultima versión) y los que venían incluidos con nuestro PHP, posteriormente haremos una actualización.

como el “*F:\USBAMP\web_system\php5\pear.ini*” y muchos otros dentro del subdirectorio “*F:\USBAMP\web_system\php5\PEAR*”.

Finalizada la instalación básica, podemos realizar la configuración del entorno. Para afinar nuestra instalación, utilizaremos la *CLI* que proporciona *PEAR*.

Situados en el directorio “*F:\USBAMP\web_system\php5\*” ejecutaremos el comando “*pear*”, y podremos ver si su funcionamiento es correcto:

```
F:\USBAMP\web_system\php5>pear
Commands:
build                    Build an Extension From C Source
bundle                   Unpacks a Pecl Package
channel-add              Add a Channel
channel-alias            Specify an alias to a channel name
channel-delete           Remove a Channel From the List
channel-discover         Initialize a Channel from its server
channel-info             Retrieve Information on a Channel
channel-login            Connects and authenticates to remote channel server
channel-logout           Logs out from the remote channel server
channel-update           Update an Existing Channel
clear-cache              Clear Web Services Cache
config-create            Create a Default configuration file
config-get               Show One Setting
config-help              Show Information About Setting
config-set               Change Setting
config-show              Show All Settings
convert                  Convert a package.xml 1.0 to package.xml 2.0 format
cvsdiff                  Run a "cvs diff" for all files in a package
cvstag                   Set CVS Release Tag
download                 Download Package
download-all             Downloads each available package from the default channel
info                     Display information about a package
install                  Install Package
list                     List Installed Packages In The Default Channel
list-all                 List All Packages
list-categories          List All Categories
list-category            List All Packages of a Category
list-channels            List Available Channels
list-files               List Files In Installed Package
list-packages            List All Packages of a Channel
list-upgrades            List Available Upgrades
login                    Connects and authenticates to remote server [Deprecated in favor of channel-
login]
logout                   Logs out from the remote server [Deprecated in favor of channel-logout]
makerpm                  Builds an RPM spec file from a PEAR package
package                  Build Package
package-dependencies     Show package dependencies
package-validate         Validate Package Consistency
pickle                   Build PECL Package
remote-info              Information About Remote Packages
remote-list              List Remote Packages
run-scripts              Run Post-Install Scripts bundled with a package
run-tests                Run Regression Tests
search                   Search remote package database
shell-test               Shell Script Test
sign                     Sign a package distribution file
svntag                   Set SVN Release Tag
uninstall                Un-install Package
update-channels          Update the Channel List
upgrade                  Upgrade Package
upgrade-all              Upgrade All Packages [Deprecated in favor of calling upgrade with no paramet
ers]
Usage: pear [options] command [command-options] <parameters>
Type "pear help options" to list all options.
Type "pear help shortcuts" to list all command shortcuts.
Type "pear help <command>" to get the help for the specified command.list-all               List All
Packages
list-channels          List Available Channels
list-files             List Files In Installed Package
list-upgrades          List Available Upgrades
login                  Connects and authenticates to remote server
logout                 Logs out from the remote server
makerpm                Builds an RPM spec file from a PEAR package
package                Build Package
package-dependencies   Show package dependencies
```

```
package-validate       Validate Package Consistency
pickle                 Build PECL Package
remote-info            Information About Remote Packages
remote-list            List Remote Packages
run-scripts            Run Post-Install Scripts bundled with a package
run-tests              Run Regression Tests
search                 Search remote package database
shell-test             Shell Script Test
sign                   Sign a package distribution file
uninstall              Un-install Package
update-channels        Update the Channel List
upgrade                Upgrade Package
upgrade-all            Upgrade All Packages
Usage: pear [options] command [command-options] <parameters>
Type "pear help options" to list all options.
Type "pear help shortcuts" to list all command shortcuts.
Type "pear help <command>" to get the help for the specified command.
```

Con todo funcionando, repasamos la lista de opciones anterior, y veamos el resultado de la ejecución de pear con la opción "*config-show*". Obtendremos algo parecido a esto:

```
F:\USBAMP\web_system\php5>pear config-show
CONFIGURATION (CHANNEL PEAR.PHP.NET):
=====================================
Auto-discover new Channels     auto_discover    <not set>
Default Channel                default_channel  pear.php.net
HTTP Proxy Server Address      http_proxy       <not set>
PEAR server [DEPRECATED]       master_server    pear.php.net
Default Channel Mirror         preferred_mirror pear.php.net
Remote Configuration File      remote_config    <not set>
PEAR executables directory     bin_dir          \USBAMP\web_system\php5
PEAR documentation directory   doc_dir          \USBAMP\web_system\php5\pear\docs
PHP extension directory        ext_dir          /USBAMP/web_system/php5/ext
PEAR directory                 php_dir          \USBAMP\web_system\php5\pear
PEAR Installer cache directory cache_dir        C:\Users\david\AppData\Local\Temp\pear\cache
PEAR configuration file        cfg_dir          C:\php5\pear\cfg
directory
PEAR data directory            data_dir         \USBAMP\web_system\php5\pear\data
PEAR Installer download        download_dir     \USBAMP\web_system\php5\temp/download
directory
PHP CLI/CGI binary             php_bin          F:\USBAMP\web_system\php5\php.exe
php.ini location               php_ini          <not set>
--program-prefix passed to     php_prefix       <not set>
PHP's ./configure
--program-suffix passed to     php_suffix       <not set>
PHP's ./configure
PEAR Installer temp directory  temp_dir         \USBAMP\web_system\php5\temp
PEAR test directory            test_dir         \USBAMP\web_system\php5\pear\tests
PEAR www files directory       www_dir          C:\php5\pear\www
Cache TimeToLive               cache_ttl        3600
Preferred Package State        preferred_state  stable
Unix file mask                 umask            0
Debug Log Level                verbose          1
PEAR password (for             password         <not set>
maintainers)
Signature Handling Program     sig_bin          c:\gnupg\gpg.exe
Signature Key Directory        sig_keydir       F:\USBAMP\web_system\php5\pearkeys
Signature Key Id               sig_keyid        <not set>
Package Signature Type         sig_type         gpg
PEAR username (for             username         <not set>
maintainers)
User Configuration File        Filename         F:\USBAMP\web_system\php5\pear.ini
System Configuration File      Filename         F:\USBAMP\web_system\php5\pearsys.ini
```

Como vemos, todavía aparecen referencias a la unidad, por lo que mediante la opción "*config-set*" podemos corregir esos pequeños problemas. Por ejemplo, el directorio de CACHE de PEAR. Dado que queremos un sistema portable, **crearemos algunos directorios:**

- **Crearemos** el directorio destinado a la caché en la ruta ***"\USBAMP\web_system\php5\PEAR\cache"*** y cambiaremos la configuración de PEAR para que lo utilice.

- **Crearemos** el directorio destinado a ficheros de configuración de PEAR en la ruta ***“\USBAMP\web_system\php5\PEAR\cfg”*** y cambiaremos la configuración de PEAR para que lo utilice**.**
- Crearemos el directorio para ficheros temporales del instalador de PEAR en la ruta ***“\USBAMP\web_system\php5\PEAR\temp”*** y cambiaremos la configuración de PEAR para que lo utilice.

```
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set cache_dir \USBAMP\web_system\php5\PEAR\cache
config-set suceded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set cfg_dir  \USBAMP\web_system\php5\PEAR\cfg
config-set suceded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set download_dir \USBAMP\web_system\php5\PEAR\temp
config-set succeeded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set php_bin \USBAMP\web_system\php5\php.exe
config-set suceded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set  www_dir \USBAMP\web_system\www
config-set succeeded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set sig_bin \USBAMP\gnupg\gpg.exe
config-set suceded
F:\USBAMP\web_system\php5> pear config-set sig_keydir \USBAMP\web_system\php5\pearkeys
config-set suceded
```

Tras asegurarnos de que los directorios están creados podemos si queremos comprobar que las últimas opciones no pueden modificarse. No hay problema, *PEAR* funcionará bien. Comprobemos que no nos hemos dejado sin configurar ninguna de las opciones anteriores, ejecutando de nuevo la opción “*config-show*” y repasando el resultado.

```
F:\USBAMP\web_system\php5>pear config-show
CONFIGURATION (CHANNEL PEAR.PHP.NET):
=====================================
Auto-discover new Channels     auto_discover    <not set>
Default Channel                default_channel  pear.php.net
HTTP Proxy Server Address      http_proxy       <not set>
PEAR server [DEPRECATED]       master_server    pear.php.net
Default Channel Mirror         preferred_mirror pear.php.net
Remote Configuration File      remote_config    <not set>
PEAR executables directory     bin_dir          \USBAMP\web_system\php5
PEAR documentation directory   doc_dir          \USBAMP\web_system\php5\pear\docs
PHP extension directory        ext_dir          /USBAMP/web_system/php5/ext
PEAR directory                 php_dir          \USBAMP\web_system\php5\pear
PEAR Installer cache directory cache_dir        \USBAMP\web_system\php5\PEAR\cache
PEAR configuration file        cfg_dir          \USBAMP\web_system\php5\PEAR\cfg
directory
PEAR data directory            data_dir         \USBAMP\web_system\php5\pear\data
PEAR Installer download        download_dir     \USBAMP\web_system\php5\PEAR\temp
directory
PHP CLI/CGI binary             php_bin          \USBAMP\web_system\php5\php.exe
php.ini location               php_ini          <not set>
--program-prefix passed to     php_prefix       <not set>
PHP's ./configure
--program-suffix passed to     php_suffix       <not set>
PHP's ./configure
PEAR Installer temp directory  temp_dir         \USBAMP\web_system\php5\temp
PEAR test directory            test_dir         \USBAMP\web_system\php5\pear\tests
PEAR www files directory       www_dir          \USBAMP\web_system\www
Cache TimeToLive               cache_ttl        3600
Preferred Package State        preferred_state  stable
Unix file mask                 umask            0
Debug Log Level                verbose          1
PEAR password (for             password         <not set>
maintainers)
Signature Handling Program     sig_bin          \USBAMP\gnupg\gpg.exe
Signature Key Directory        sig_keydir       \USBAMP\web_system\php5\pearkeys
Signature Key Id               sig_keyid        <not set>
Package Signature Type         sig_type         gpg
PEAR username (for             username         <not set>
maintainers)
User Configuration File        Filename         F:\USBAMP\web_system\php5\pear.ini
System Configuration File      Filename         F:\USBAMP\web_system\php5\pearsys.ini
```

A continuación, sólo queda que veamos los paquetes que tenemos instalados:

```
F:\USBAMP\web_system\php5>pear list
INSTALLED PACKAGES, CHANNEL PEAR.PHP.NET:
=========================================
PACKAGE           VERSION STATE
Archive_Tar       1.3.3   stable
Config            1.10.11 stable
Console_Getopt    1.2.3   stable
HTML_Template_IT  1.2.1   stable
MDB2              2.4.1   stable
MIME_Type         1.2.0   stable
PEAR              1.9.0   stable
PEAR_Frontend_Web 0.7.4   beta
Structures_Graph  1.0.2   stable
```

Bien, llegados a este paso, tenemos PEAR instalado en nuestro sistema.

3.3 Clases base de PEAR.

PEAR incluye una serie de clases predefinidas. Estos objetos se dividen en dos grupos: clases bases y clases de instalación.

Mientras que las clases de instalación proporcionan una *API* para la administración y organización de los paquetes *PEAR*, las clases base definen la funcionalidad mínima de las clases empleadas en los paquetes del proyecto *PEAR*.

Las clases base de *PEAR*, que son la que resultan de mayor importancia para nuestros intereses, son:

- **Clase *PEAR*:** es la clase principal, y de ella heredan la mayoría de las clases. Proporciona funcionalidad estándar para la destrucción de objetos, y la gestión de errores.
- **Clase *PEAR_Error*:** esta clase es la principal fuente de información en la gestión de errores, y es utilizada en aquellos casos en que se haya producido un error.
- **Clase *Intelligent_Error_Handling_with_PEAR_ErrorStack*:** se trata de un sistema avanzado de gestión y administración de errores que todavía se encuentra en fase experimental.
- **Clase *System*:** proporciona un conjunto de comandos que compatibilizan *PEAR* con los programas de consola, independientemente de la arquitectura hardware empleada. Incluye básicamente funciones de gestión de directorios.

3.4 Línea de comandos de *PEAR*.

La línea de comandos de *PEAR* es el método más sencillo de instalación de paquetes.

Para instalar un paquete concreto en *PEAR* tan sólo es necesario ejecutar la instrucción,

```
$ pear install <package>
```

Además, podemos visualizar los paquetes disponibles mediante el comando

```
$ pear remote-list
```

Aunque estas instrucciones son las más frecuentes, existen multitud de acciones disponibles mediante el uso del comando *pear*. Dichas instrucciones se encuentran enumeradas a continuación:

Command	Description
Build	Construye la extensión a partir del fuente
Bundle	Descarga y descomprime la extensión PECL
channel-add	Añade un canal (PEAR 1.4+)
channel-alias	Especifica un alias a un canal (PEAR 1.4+)
channel-delete	Elimina un canal de la lista (PEAR 1.4+)
channel-discover	Inicializa un canal del servidor (PEAR 1.4+)
channel-info	Muestra la información de un canal (PEAR 1.4+)
channel-update	Actualiza un canal existente (PEAR 1.4+)
clear-cache	Limpia la cache XML-RPC
config-create	Crea un fichero de configuración por defecto (PEAR 1.4+)
config-get	Muestra las opciones de un parámetro de configuración
config-help	Muestra información de la configuración
config-set	Establece el valor de un parámetro de configuración
config-show	Muestra todos los parámetros de configuración
convert	Convierte un package.xml de formato 1.0 a 2.0 (PEAR 1.4+)
cvsdiff	Ejecuta y muestra un "cvs diff -u" sobre todos los ficheros de un paquete

cvstag	Establece un tag CVS
download	Descarga un paquete sin instalarlo
download-all	Descarga todos los paquetes disponibles
info	Muestra información sobre un paquete
install	Instala un paquete, informando del estado de la instalación
list	Lista los paquetes instalados
list-all	Lista todos los paquetes
list-channels	Lista los canales disponibles (PEAR 1.4+)
list-files	Lista los ficheros de un paquete previamente instalado (PEAR 1.4+)
list-upgrades	Lista las actualizaciones disponibles para un paquete instalado
login	Conecta y se autentica en un servidor PEAR remoto
logout	Se desconecta de un servidor PEAR remoto
makerpm	Construye un fichero RPM desde un paquete PEAR
package	Construye un paquete
package-dependencies	Muestra las dependencies de un paquete
package-validate	Valida la consistencia de un paquete
remote-info	Muestra información sobre paquetes remotos
remote-list	Lista los paquetes remotos
run-scripts	Ejecuta scripts post-instalación (PEAR 1.4+)
run-tests	Ejecuta tests
search	Busca paquetes remotos
shell-test	Ejecuta un test shell script
sign	Firma un fichero de distribución de paquetes
uninstall	Desinstala y elimina un paquete
update-channels	Actualiza la lista de canales (PEAR 1.4+)
Upgrade <*paquete*>	Actualiza un paquete a la versión actual
upgrade-all	En desuso. Actualiza todos los paquetes, equivale a upgrade sin especificar ningún parámetro.

3.5 Parámetros de configuración.

PEAR dispone de un conjunto de parámetros de configuración que permiten especificar y refinar el funcionamiento de *PEAR*. Dichos parámetros son accesibles mediante los comandos *config-get*, *config-help*, *config-set* y *config-show*. Durante la instalación se establece un conjunto de valores por defecto, que pueden ser modificados por el administrador del sistema.

Dichos parámetros de configuración se muestran en la siguiente lista:

Variable	Descripción	Default Value
bin_dir	Directorio de los ejecutables	/usr/bin
doc_dir	Directorio de la documentación	/usr/lib/php/docs
ext_dir	Directorio de las extensiones	./
php_dir	Directorio de los ficheros PHP	/usr/lib/php
cache_dir	Directorio de la caché PEAR (usado por XMLRPC)	/tmp/pear/cache
data_dir	Directorio de los ficheros de datos	/usr/lib/php/data
php_bin	PHP CLI o binario CGI (ruta del ejecutable)	/usr/bin/php
test_dir	Directorio de los tests	/usr/lib/php/tests
cache_ttk	Número de segundos de vida de la caché local	3600
preferred_state	Estado preferente de la caché	stable
umask	Máscara umask usada en la creación de ficheros	22
verbose	Nivel de debug: 0-3. Siendo 3 el debug complete.	1
http_proxy	Dirección opcional de proxy HTTP (host:port)	
remote_config	Fichero de configuración remoto, usado como espejo del fichero local mediante FTP. (PEAR 1.4+)	
auto_discover	Autodescrubrir nuevos canales	0
default_channel	Canal por defecto (PEAR 1.4+)	pear.php.net
preferred_mirror	Espejo preferido del canal (PEAR 1.4+)	pear.php.net
master_server	Servidor PEAR [deprecated in PEAR 1.4+]	pear.php.net
password	Contraseña PEAR	
sig_bin	Programa de administración de firmas	/sw/bin/gpg
sig_keydir	Directorio de llaves de la firma	/etc/pearkeys

sig_keyid	Llave usada para firmar	
sig_type	Tipo de firma de los paquetes (sólo gpg)	gpg
username	Nombre de usuario PEAR	

3.6 Los paquetes PEAR

El proyecto PEAR ha crecido hasta lo indecible, se ofrecen librerías para multitud de funcionalidad, incluso, multitud de alternativas para una misma cosa.

La información sobre la funcionalidad de los paquetes para PHP5 puede encontrarse en:

http://pear.php.net/packages.php?php=5

Pero para hacerse una idea, podemos ver lo que devuelve el PEAR al listar todos los paquetes:

```
F:\USBAMP\web_system\php5>pear list-all
ALL PACKAGES [CHANNEL PEAR.PHP.NET]:
====================================
PACKAGE                                        LATEST      LOCAL
pear/Auth_HTTP                                 2.1.6               HTTP authentication
pear/Auth                                      1.6.1               Creating an authentication system.
pear/Auth_SASL                                 1.0.3               Abstraction of various SASL mechanism responses
pear/LiveUser                                  0.16.13             User authentication and permission management framework
pear/Auth_PrefManager                          1.2.0               Preferences management class
pear/Auth_RADIUS                               1.0.6               Wrapper Classes for the RADIUS PECL.
pear/Auth_PrefManager2                         2.0.0dev1           Preferences management class
pear/LiveUser_Admin                            0.3.9               User authentication and permission management framework
pear/Benchmark                                 1.2.7               Framework to benchmark PHP scripts or function calls.
pear/Cache                                     1.5.5               Framework for caching of arbitrary data.
pear/Cache_Lite                                1.7.8               Fast and Safe little cache system
pear/Config                                    1.10.11     1.10.11 Your configuration's swiss-army knife.
pear/Console_Getopt                            1.2.3       1.2.3   Command-line option parser
pear/Console_Table                             1.1.3               Class that makes it easy to build console style tables
pear/Console_Color                                   1.0.2                  This Class allows you to easily use ANSI console colors in your
application.
pear/Console_ProgressBar                       0.5.2beta           This class provides you with an easy-to-use interface to progress bars.
pear/Console_Getargs                           1.3.4               A command-line arguments parser
pear/Console_CommandLine                       1.1.0               A full featured command line options and arguments parser
pear/Console_GetoptPlus                        1.0.0RC1            Command-line option parser - Console Getopt+ (Getopt Plus)
pear/DB_Pager                                  0.7.2               Retrieve and return information of database result sets
pear/DB                                        1.7.14RC1           Database Abstraction Layer
pear/MDB                                       1.3.0               database abstraction layer
pear/DB_ado                                    1.3.1               DB driver which use MS ADODB library
pear/DB_DataObject                             1.8.12              An SQL Builder, Object Interface to Database Tables
pear/DBA                                       1.1.1               Berkely-style database abstraction class
pear/DBA_Relational                            0.2.0               Berkely-style database abstraction class
pear/DB_ldap                                   1.2.0               DB interface to LDAP server
pear/SQL_Parser                                0.5                 An SQL parser
pear/DB_QueryTool                              1.1.2               An OO-interface for easily retrieving and modifying data in a DB.
pear/MDB_QueryTool                             1.2.2               An OO-interface for easily retrieving and modifying data in a DB.
pear/DB_ldap2                                  0.5.0               DB drivers for LDAP v2 and v3 database
pear/Gtk_MDB_Designer                          0.1                 An Gtk Database schema designer
pear/DB_NestedSet                              1.4.0RC1            API to build and query nested sets
pear/DB_DataObject_FormBuilder                  1.0.0               Class to automatically build HTML_QuickForm objects from a DB_DataObject-
derived class
pear/MDB2                                      2.5.0b2     2.4.1   database abstraction layer
pear/DB_Table                                   1.5.6               An object oriented interface to, and model of, a database. Integrates with
HTML_QuickForm.
pear/DB_Sqlite_Tools                            0.1.6                DB_Sqlite_Tools is an object oriented interface to effectively manage and
backup Sqlite databases.
pear/DB_odbtp                                  1.0.4               DB interface for ODBTP
pear/MDB2_Schema                               0.8.5               XML based database schema manager
pear/MDB2_Driver_mssql                         1.3.0b2             mssql MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_sqlite                        1.5.0b2             sqlite MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_querysim                      0.6.0               querysim MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_pgsql                         1.5.0b2             pgsql MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_oci8                          1.5.0b2             oci8 MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_mysqli                        1.5.0b2             mysqli MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_mysql                         1.5.0b2             mysql MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_ibase                         1.5.0b2             ibase MDB2 driver
pear/MDB2_Driver_fbsql                         0.2.0               fbsql MDB2 driver
pear/DB_NestedSet2                                                 API to build and query nested sets
pear/MDB2_TableBrowser                         0.1.1               Database table abstraction library
pear/Date_Holidays_Italy                       0.1.1               Driver based class to calculate holidays in Italy.
pear/Date_Holidays_Japan                       0.1.1               Driver based class to calculate holidays in Japan.
pear/Date                                      1.5.0a1             Generic date/time handling class for PEAR
pear/Calendar                                  0.5.4               A package for building Calendar data structures (irrespective of output)
pear/Date_Holidays                             0.21.4              Driver based class to calculate holidays.
pear/Date_Holidays_Ireland                     0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Ireland.
pear/Date_Holidays_Iceland                     0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Iceland.
pear/Date_Holidays_Germany                     0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Germany.
pear/Date_Holidays_EnglandWales                0.1.2               Driver based class to calculate holidays in England and Wales.
pear/Date_Holidays_Discordian                  0.1.1               Driver based class to calculate Discordian holidays.
pear/Date_Holidays_Denmark                     0.1.3               Driver based class to calculate holidays in Denmark.
pear/Date_Holidays_Brazil                      0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Brazil.
```

```
pear/Date_Holidays_Austria                      0.1.4               Driver based class to calculate holidays in Austria.
pear/Date_Holidays_Netherlands                  0.1.2               Driver based class to calculate holidays in the Netherlands.
pear/Date_Holidays_Norway                       0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Norway.
pear/Date_Holidays_PHPdotNet                     0.1.2                Driver based class to calculate birthdays of some members of the PHP.net
community.
pear/Date_Holidays_Romania                      0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Romania.
pear/Date_Holidays_Slovenia                     0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Slovenia.
pear/Date_Holidays_Sweden                       0.1.2               Driver based class to calculate holidays in Sweden.
pear/Date_Holidays_Ukraine                      0.1.2               Driver based class to calculate holidays in the Ukraine.
pear/Date_Holidays_UNO                          0.1.3               Driver based class to calculate holidays in UNO.
pear/Date_Holidays_USA                          0.1.1               Driver based class to calculate holidays in USA.
pear/Crypt_CBC                                  1.0.0               A class to emulate Perl's Crypt::CBC module.
pear/Crypt_RC4                                  1.0.2               Encryption class for RC4 encryption
pear/Crypt_Xtea                                 1.1.0               A class that implements the Tiny Encryption Algorithm (TEA) (New Variant).
pear/Message                                    0.6                 Message hash and digest (HMAC) generation methods and classes
pear/Crypt_CHAP                                 1.0.2               Generating CHAP packets.
pear/Crypt_HMAC                                 1.0.1               A class to calculate RFC 2104 compliant hashes.
pear/Crypt_Blowfish                              1.1.0RC2            Allows for quick two-way blowfish encryption without requiring the MCrypt
PHP extension.
pear/Crypt_RSA                                      1.2.1                    Provides RSA-like key generation, encryption/decryption, signing and
signature checking
pear/Crypt_XXTEA                                0.9.0               An implementation of the XXTEA encryption algorithm.
pear/Crypt_GPG                                  1.0.0               GNU Privacy Guard (GnuPG)
pear/Crypt_DiffieHellman                         0.2.3                Implementation of Diffie-Hellman Key Exchange cryptographic protocol for
PHP5
pear/Crypt_HMAC2                                0.2.1               Implementation of Hashed Message Authentication Code for PHP5
pear/Crypt_MicroID                              0.1.0               PHP MicroID library.
pear/Event_Dispatcher                           1.1.0               Dispatch notifications using PHP callbacks
pear/Event_SignalEmitter                        0.3.1               Generic signal emitting class with the same API as GObject.
pear/Archive_Tar                                1.3.3       1.3.3   Tar file management class
pear/File_Passwd                                1.1.7               Manipulate many kinds of password files
pear/File_HtAccess                              1.2.1               Manipulate .htaccess files
pear/Spreadsheet_Excel_Writer                   0.9.1               Package for generating Excel spreadsheets
pear/File_SMBPasswd                             1.0.3               Class for managing SAMBA style password files.
pear/Contact_Vcard_Parse                        1.31.0              Parse vCard 2.1 and 3.0 files.
pear/Contact_Vcard_Build                        1.1.2               Build (create) and fetch vCard 2.1 and 3.0 text blocks.
pear/File_DICOM                                 0.3                 Package for reading and modifying DICOM files
pear/MP3_Id                                     1.2.1               Read/Write MP3-Tags
pear/File_Ogg                                   0.3.0               Retrieves metadata from Ogg files.
pear/Archive_Zip                                0.1.1               Zip file archiving management class
pear/File_IMC                                     0.4.0                   Create and parse Internet Mail Consortium-style files (like vCard and
vCalendar)
pear/Genealogy_Gedcom                           1.0.1               Gedcom parser
pear/File_Gettext                               0.4.1               GNU Gettext file parser
pear/MP3_Playlist                                 0.5.1alpha1             Library to create MP3 playlists on the fly, several formats supported
including XML, RSS and XHTML
pear/File_Fstab                                 2.0.2               Read and write fstab files
pear/File_Bittorrent                            1.1.0               Decode and Encode data in Bittorrent format
pear/File_PDF                                   0.3.2               PDF generation using only PHP.
pear/File_DNS                                   0.0.8               Manipulate RFC1033-style DNS Zonefiles
pear/Contact_AddressBook                        0.5.0               Address book export-import class
pear/File_Archive                                 1.5.4                 File_Archive will let you manipulate easily the tar, gz, tgz, bz2, tbz,
zip, ar (or deb) files
pear/File_Fortune                                1.0.0               File_Fortune provides an interface for reading from and writing to fortune
files.
pear/MP3_IDv2                                   0.1.4               Read/Write IDv2-Tags
pear/File_XSPF                                  0.2.1               Package for Manipulating XSPF Playlists
pear/File_MARC                                  0.3.0               Parse, modify, and create MARC records
pear/OpenDocument                               0.2.0               Read, create and modify OASIS OpenDocument office files.
pear/File_CSV                                   1.0.0alpha1         Read and write of CSV files
pear/File_Bittorrent2                           1.3.1               Decode and Encode data in Bittorrent format
pear/File_DeliciousLibrary                      0.1.1               Parser for the library database of the Delicious Library software.
pear/File_Infopath                               0.1.0                A package to read the schema and views in html from a Microsoft Infopath
file
pear/File_Cabinet                               0.1.0               Microsoft Cabinet file extraction using either cabextract or expand
pear/File_Sitemap                               0.1.2               Create and manage sitemap files.
pear/File_CSV_DataSource                        1.0.0               Simple data access object for csv files in php5.
pear/File_Find                                  1.3.0               A Class the facilitates the search of filesystems
pear/File                                       1.4.0alpha1         Common file and directory routines
pear/File_Mogile                                0.1.0               PHP interface to MogileFS
pear/File_SearchReplace                           1.1.2                 Performs search and replace routines.The package always perform replace
and doesn't provide separate fu
nctions for search.
pear/VFS                                        0.2.0               Virtual File System API
pear/File_Util                                  1.0.0alpha1         Common file and directory utility functions
pear/Gtk_VarDump                                1.0.0               A simple GUI to example php data trees
pear/Gtk_ScrollingLabel                         1.0.0               A scrolling label for PHP-Gtk
pear/Gtk_FileDrop                               1.0.2               Make Gtk widgets accept file drops
pear/Gtk_Styled                                  1.0.0               PHP-GTK pseudo-widgets that mimic GtkData based objects and allow the look
and feel to be controlled by
 the programmer.
pear/Gtk2_VarDump                               1.0.0               A simple GUI to examine php data trees
pear/Gtk2_ScrollingLabel                        0.4.1               A Scrolling label for PHP-Gtk2
pear/Gtk2_FileDrop                              1.0.0               Make Gtk widgets accept file drops
pear/Gtk2_PHPConfig                             1.0.0RC1            GUI Interface to the php.ini file
pear/Gtk2_IndexedComboBox                       1.1.0               Indexed Gtk2 combo box similar to the HTML select box.
pear/Gtk2_EntryDialog                           1.0.0               Message box with text entry field
pear/Gtk2_ExceptionDump                         1.1.0               Analyze exceptions, php and PEAR errors visually
pear/Pager                                      2.4.8               Data paging class
pear/HTML_QuickForm                                    3.2.11                  The PEAR::HTML_QuickForm package provides methods for creating,
validating, processing HTML forms.
pear/HTML_Template_IT                           1.3.0a1     1.2.1   Integrated Templates
pear/HTML_Template_PHPLIB                       1.5.0               preg_* based template system.
pear/HTML_Common                                1.2.5               PEAR::HTML_Common is a base class for other HTML classes.
pear/HTML_Table                                  1.8.2               PEAR::HTML_Table makes the design of HTML tables easy, flexible, reusable
and efficient.
pear/HTML_TreeMenu                              1.2.1               Provides an api to create a HTML tree
pear/HTML_Javascript                            1.1.1               Provides an interface for creating simple JS scripts.
pear/HTML_Template_Flexy                        1.3.9               An extremely powerful Tokenizer driven Template engine
pear/HTML_Crypt                                 1.3.3               Encrypts text which is later decoded using javascript on the client side
pear/HTML_Select_Common                         1.1                 Some small classes to handle common &lt;select&gt; lists
pear/Pager_Sliding                              1.6                 Sliding Window Pager.
pear/HTML_Form                                  1.3.0               Simple HTML form package
pear/HTML_Template_Xipe                         1.7.6               A simple, fast and powerful template engine.
pear/HTML_Template_Sigma                         1.2.0               An implementation of Integrated Templates API with template 'compilation'
added
pear/HTML_Page                                  2.0.0RC2            PEAR::HTML_Page is a base class for XHTML page generation.
pear/HTML_Select                                1.2.1               HTML_Select is a class for generating HTML form select elements.
pear/HTML_BBCodeParser                          1.2.2               This is a parser to replace UBB style tags with their html equivalents.
pear/HTML_CSS                                     1.5.4                 Provides a simple interface for validate, handle and generate cascading
style sheets
pear/HTML_Progress                              1.2.6               How to include a loading bar in your XHTML documents quickly and easily.
pear/HTML_Menu                                  2.1.4               Generates HTML menus from multidimensional hashes.
pear/HTML_QuickForm_Controller                    1.0.9                 The add-on to HTML_QuickForm package that allows building of multipage
forms
pear/HTML_Table_Matrix                          1.0.10              Autofill a table with data
pear/HTML_Page2                                 0.6.0beta           PEAR::HTML_Page2 is a base class for XHTML page generation.
pear/HTML_Progress2                             2.4.1               How to include a loading bar in your XHTML documents quickly and easily.
pear/HTML_Common2                               2.0.0beta1          Abstract base class for HTML classes (PHP5 port of HTML_Common package).
pear/HTML_QuickForm_SelectFilter                  1.0.0RC1                Element for PEAR::HTML_QuickForm that defines dynamic filters on the
client side for select elements.
pear/HTML_Safe                                  0.9.9beta           This parser strips down all potentially dangerous content within HTML
pear/HTML_QuickForm_advmultiselect              1.5.1               Element for HTML_QuickForm that emulate a multi-select.
```

```
pear/HTML_AJAX                                 0.5.6               PHP and JavaScript AJAX library
pear/HTML_QuickForm_Livesearch                 0.4.0               Element for HTML_QuickForm to enable a suggest search.
pear/HTML_QuickForm2                           0.2.0               PHP5 rewrite of HTML_QuickForm package
pear/HTML_QuickForm_Renderer_Tableless           0.6.1                 Replacement for the default renderer that doesn't use table tags, and
generates
                                                                     fully valid XHTML output.
pear/HTML_QuickForm_DHTMLRulesTableless        0.3.3               DHTML replacement for the standard JavaScript alert window for client-side
                                                                     validation using the tableless renderer
pear/HTML_QuickForm_CAPTCHA                    0.3.0               Drop-in CAPTCHA element for QuickForm forms
pear/HTML_TagCloud                                0.2.3                 Generate a "Tag Cloud" in HTML and visualize tags by their frequency.
Additionally visualizes each tag'
s age.
pear/HTML_QuickForm_ElementGrid                0.1.1               An HTML_QuickForm meta-element which holds any other element in a grid
pear/HTML_QuickForm_altselect                  1.1.0               An alternative to HTML_QuickForm_select using radio buttons and checkboxes
pear/HTML_QuickForm_Rule_Spelling              0.2.0               A HTML_QuickForm rule plugin that checks the spelling of its values
pear/HTML_Entities                             0.2.2               Convert text to/from HTML entities.
pear/HTTP                                      1.4.1               Miscellaneous HTTP utilities
pear/HTTP_Upload                               1.0.0b1             Easy and secure managment of files submitted via HTML Forms
pear/HTTP_FloodControl                         0.1.1               Detect and protect from attempts to flood a site
pear/HTTP_Request                              1.4.4               Provides an easy way to perform HTTP requests
pear/HTTP_Header                               1.2.0               OO interface to modify and handle HTTP headers and status codes.
pear/HTTP_Session                              0.5.6               Object-oriented interface to the session_* family functions
pear/HTTP_WebDAV_Server                        1.0.0RC4            WebDAV Server Baseclass.
pear/HTTP_Client                               1.2.1               Easy way to perform multiple HTTP requests and process their results
pear/HTTP_Server                               0.4.0               HTTP server class.
pear/HTTP_Download                             1.1.3               Send HTTP Downloads
pear/HTTP_WebDAV_Client                        1.0.0               WebDAV stream wrapper class
pear/HTTP_Session2                             0.7.2               PHP5 Session Handler
pear/HTTP_SessionServer                        0.5.0               Daemon to store session data that can be accessed via a simple protocol.
pear/HTTP_Request2                             0.4.1               Provides an easy way to perform HTTP requests.
pear/HTTP_OAuth                                0.1.2               PEAR implementation of the OAuth spec.
pear/Image_Color                               1.0.3               Manage and handles color data and conversions.
pear/Image_Remote                              1.0.2               Retrieve information on remote image files.
pear/Image_GraphViz                            1.3.0RC3            Interface to AT&amp;T's GraphViz tools
pear/Image_Transform                                0.9.3                  Provides a standard interface to manipulate images using different
libraries
pear/Image_Barcode                             1.1.0               Barcode generation
pear/Image_GIS                                 1.1.1               Visualization of GIS data.
pear/Image_IPTC                                1.0.2               Extract, modify, and save IPTC data
pear/Image_Puzzle                              0.2.1               Generates puzzle pieces from image file.
pear/Image_Canvas                                 0.3.2                 A package providing a common interface to image drawing, making image
source code independent on the li
brary used.
pear/Image_Graph                               0.7.2               A package for displaying (numerical) data as a graph/chart/plot.
pear/Image_Text                                0.6.0beta           Image_Text - Advanced text maipulations in images.
pear/Image_Tools                               1.0.0RC1            Tools collection for image manipulation.
pear/Image_XBM                                 0.9.0RC1            Manipulate XBM images
pear/Image_3D                                  0.4.1               This class allows the rendering of 3 dimensional objects utilizing PHP.
pear/Image_Color2                              0.1.4               Color conversion and mixing for PHP5
pear/Image_MonoBMP                             0.1.0               Manipulate monochrome BMP images
pear/Image_WBMP                                0.1.0               Manipulate WBMP images
pear/Image_JpegMarkerReader                    0.5.0               Read arbitrary markers from JPEG files.
pear/Image_JpegXmpReader                       0.5.1               Read Photoshop-style XMP metadata from JPEG files.
pear/Translation                               1.2.6pl1            Class for creating multilingual websites.
pear/I18N                                      0.8.6               Internationalization package
pear/Translation2                              2.0.1               Class for multilingual applications management.
pear/I18Nv2                                    0.11.4              Internationalization
pear/I18N_UnicodeString                        0.2.1               Provides a way to work with self contained multibyte strings
pear/I18N_UnicodeNormalizer                    1.0.0               Unicode Normalizer
pear/Gettext                                                       Compatibility implementation of gettext localization interface.
pear/Log                                       1.11.5              Logging Framework
pear/Net_NNTP                                  1.4.0               NNTP implementation
pear/Mail_IMAPv2                               0.2.0               Provides a c-client backend for webmail.
pear/Mail_Mime                                 1.5.2               Mail_Mime provides classes to create mime messages.
pear/Mail                                      1.2.0b2             Class that provides multiple interfaces for sending emails
pear/Mail_Mbox                                 0.6.0               Read and modify Unix MBOXes
pear/Mail_Queue                                1.2.3               Class for put mails in queue and send them later in background.
pear/Mail_IMAP                                 1.1.0RC2            Provides a c-client backend for webmail.
pear/Mail_mimeDecode                           1.5.0               Provides a class to decode mime messages.
pear/Math_Basex                                     0.3                  Simple class for converting base set of numbers with a customizable
character base set.
pear/Math_Vector                               0.6.2               Vector and vector operation classes
pear/Math_Stats                                0.9.0beta3          Classes to calculate statistical parameters
pear/Math_Histogram                            0.9.0               Classes to calculate histogram distributions
pear/Math_TrigOp                               1.0                 Supplementary trigonometric functions
pear/Math_Complex                              0.8.5               Classes that define complex numbers and their operations
pear/Math_Integer                              0.8                 Package to represent and manipulate integers
pear/Math_Fibonacci                            0.8                 Package to calculate and manipulate Fibonacci numbers
pear/Math_Quaternion                           0.7.1               Classes that define Quaternions and their operations
pear/Math_Matrix                               0.8.5               Class to represent matrices and matrix operations
pear/Math_RPN                                  1.1.2               Reverse Polish Notation.
pear/Math_Numerical_RootFinding                1.1.0a1             Numerical Root-Finding methods package in PHP
pear/Math_BinaryUtils                          0.3.0               Collection of helper methods for easy handling of binary data.
pear/Math_Fraction                             0.4.1               Classes that represent and manipulate fractions.
pear/Math_Finance                              1.0.0               Financial functions
pear/Math_Polynomial                           0.1.0               Package to represent and manipulate Polynomial equations
pear/Math_Derivative                           1.0.0RC1            Calculate the derivative of a mathematical expression
pear/Math_BigInteger                           1.0.0RC3            Pure-PHP arbitrary precision integer arithmetic library
pear/Math_Combinatorics                        1.0.0               A package that produces combinations and permutations
pear/Net_IRC                                   0.0.7               IRC Client Class
pear/Net_CheckIP                               1.2.1               Check the syntax of IPv4 addresses
pear/Net_IPv6                                  1.1.0b2             Check and validate IPv6 addresses
pear/Net_Ping                                  2.4.4               Execute ping
pear/Net_Whois                                   1.0.1                The PEAR::Net_Whois class provides a tool to query internet domain name
and network number directory se
rvices
pear/Net_Portscan                              1.0.2               Portscanner utilities.
pear/Net_POP3                                  1.3.7               Provides a POP3 class to access POP3 server.
pear/Net_Curl                                  1.2.5               Net_Curl provides an OO interface to PHP's cURL extension
pear/Net_URL                                   1.0.15              Easy parsing of Urls
pear/Net_Dig                                    0.1                 The PEAR::Net_Dig class should be a nice, friendly OO interface to the dig
command
pear/Net_Geo                                   1.0.4               Geographical locations based on Internet address
pear/Net_DNS                                   1.0.1               Resolver library used to communicate with a DNS server.
pear/Net_UserAgent_Detect                        2.5.1                 Net_UserAgent_Detect determines the Web browser, version, and platform
from an HTTP user agent string
pear/Net_Socket                                1.0.9               Network Socket Interface
pear/Net_Sieve                                 1.1.7               Handles talking to timsieved
pear/Net_SMTP                                  1.3.3               An implementation of the SMTP protocol
pear/Net_DIME                                  1.0.1               The Net_DIME package implements DIME encoding and decoding
pear/Net_IPv4                                  1.3.1               IPv4 network calculations and validation.
pear/Net_FTP                                        1.4.0a2               Net_FTP provides an OO interface to the PHP FTP functions plus some
additions
pear/Net_Dict                                  1.0.6               Interface to the DICT Protocol
pear/Net_Ident                                 1.1.0               Identification Protocol implementation
pear/Net_SmartIRC                              1.0.1               Net_SmartIRC is a PHP class for communication with IRC networks
pear/Net_Finger                                1.0.1               The PEAR::Net_Finger class provides a tool for querying Finger Servers
pear/Net_UserAgent_Mobile                      1.0.0               HTTP mobile user agent string parser
pear/Net_IMAP                                  1.1.0               Provides an implementation of the IMAP protocol
pear/Net_LMTP                                  1.0.1               Provides an implementation of the RFC2033 LMTP protocol
pear/Net_Server                                1.0.2               Generic server class
pear/Net_Traceroute                            0.21.1              Execute traceroute
pear/Net_LDAP                                  1.1.5               Object oriented interface for searching and manipulating LDAP-entries
```

```
pear/Net_Cyrus                                 0.3.1               provides an API for the administration of Cyrus IMAP servers.
pear/Net_GameServerQuery                       0.2.0               An interface to query and return information from a game server
pear/Net_SMS                                   0.1.0               SMS functionality.
pear/Net_DNSBL                                   1.3.3                 Checks if a given Host or URL is listed on an DNS-based Blackhole List
(DNSBL, Real-time Blackhole List
 or RBL) or Spam URI Realtime Blocklist (SURBL)
pear/Net_GeoIP                                 1.0.0RC2            Library to perform geo-location lookups of IP addresses.
pear/Net_HL7                                   0.1.1               HL7 messaging API.
pear/Net_IDNA                                  0.7.3               Punycode encoding and decoding.
pear/Net_Monitor                               0.2.4               Remote Service Monitor
pear/Net_FTP2                                                      Net_FTP2 provides an OO interface for communication with FTP servers.
pear/Net_Wifi                                  1.0.0               Scans for wireless networks
pear/Net_SMPP                                  0.4.4               SMPP v3.4 protocol implementation
pear/Net_SMPP_Client                           0.3.2               SMPP v3.4 client
pear/Net_Growl                                 0.7.0               Send notifications to Growl from PHP on MACOSX
pear/Net_CDDB                                  0.3.0               Package to access and query, and build CDDB audio-CD servers
pear/Net_CheckIP2                              1.0.0RC2            A package to determine if an IP (v4) is valid.
pear/Net_MPD                                   1.0.2               Music Player Daemon interaction API
pear/Net_MAC                                   0.1.5               Validates and formats MAC addresses
pear/Net_URL_Mapper                                   0.9.0                   Provides a simple and flexible way to build nice URLs for web
applications.
pear/Net_URL2                                  0.3.0               Easy parsing of Urls
pear/Net_Vpopmaild                             0.3.2               Class for accessing Vpopmail's vpopmaild daemon
pear/Net_Nmap                                  1.0.2               A simple wrapper class for the Nmap utility
pear/URI_Template                              0.3.0               Parser for URI Templates.
pear/Net_LDAP2                                 2.0.6               Object oriented interface for searching and manipulating LDAP-entries
pear/Net_Gearman                               0.2.3               A PHP interface to Danga's Gearman
pear/AsteriskManager                                               Control an Asterisk PBX server from PHP
pear/Net_UserAgent_Mobile_GPS                  0.1.1               Interface for GPS
pear/Numbers_Roman                             1.0.2               Provides methods for converting to and from Roman Numerals.
pear/Numbers_Words                              0.16.1               The PEAR Numbers_Words package provides methods for spelling numerals in
words.
pear/Payment_PayPal_SOAP                       0.2.1               PayPal SOAP API client
pear/Payment_Clieop                             0.1.2                These classes can create a clieop03 file for you which you can send to a
Dutch Bank. Ofcourse you need
also a Dutch bank account.
pear/Payment_Process                           0.6.6               Unified payment processor
pear/Payment_DTA                               1.3.2               Creates DTA and DTAZV files containing money transaction data (Germany).
pear/Payment_Process2                          0.3.0               A PHP5 Payment process API
pear/Payment_PagamentoCerto                              0.2.2                      PHP client  to  Brazilian  payment  gateway  PagamentoCerto
(http://www.pagamentocerto.com.br/)
pear/PEAR                                      1.9.0       1.9.0   PEAR Base System
pear/PEAR_Frontend_Gtk                         0.4.0               Gtk (Desktop) PEAR Package Manager
pear/PEAR_Frontend_Web                         0.7.4       0.7.4   Webbased PEAR Package Manager
pear/PEAR_Info                                 1.9.2               Show Information about your PEAR install and its packages
pear/PEAR_PackageFileManager                    1.7.0               PEAR_PackageFileManager takes an existing package.xml file and updates it
with a new filelist and chang
elog
pear/PEAR_Delegator                            0.1.0               Delegation for PHP
pear/PEAR_PackageFileManager_GUI_Gtk           1.0.1               A PHP-GTK frontend for the PEAR_PackageFileManager class.
pear/PEAR_RemoteInstaller                      0.3.1               PEAR Remote installation plugin through FTP, SFTP, and FTPS
pear/PEAR_Frontend_Gtk2                        1.0.1               Graphical PEAR installer based on PHP-Gtk2
pear/PEAR_Command_Packaging                    0.2.0               make-rpm-spec command for managing RPM .spec files for PEAR packages
pear/PEAR_PackageUpdate                        1.1.0RC1            A simple way to update packages at run time.
pear/PEAR_PackageUpdate_Gtk2                   0.3.2               A PHP-GTK 2 front end for PEAR_PackageUpdate
pear/PEAR_PackageFileManager_Frontend           0.7.0                 PEAR_PackageFileManager_Frontend, the singleton-based frontend for user
input/output.
pear/PEAR_PackageFileManager_Frontend_Web      0.6.0               A Web GUI frontend for the PEAR_PackageFileManager2 class.
pear/PEAR_PackageUpdate_Web                    1.0.1               A Web front end for PEAR_PackageUpdate
pear/PEAR_PackageFileManager_Cli               0.3.0               A command line interface to PEAR_PackageFileManager
pear/PEAR_Size                                 0.1.9               Determine and list how much filespace each installed package consumes.
pear/PEAR_PackageFileManager2                  1.0.0               PEAR_PackageFileManager2 takes an existing package.xml file and updates it
with a new filelist and chan
gelog.



                                                                   Tip:
                                                                   Things  have  been  shifted  into  plugins,  you  might  want  to  install
PEAR_PackageFileManager_Plugins too
pear/PEAR_PackageFileManager_Plugins             1.0.0                 The plugins for PEAR_PackageFileManager to pick up what files to use,
supported are File, CVS, SVN, Per
force
pear/pearweb_election                          1.0.2               The source code for the PEAR website election
pear/pearweb                                   1.22.1              The source code for the PEAR website
pear/pearweb_phars                                   1.6.0                  The source code for the PEAR website: go-pear.phar/install-pear-
nozlib.phar
pear/pearweb_channelxml                        1.15.0              channel.xml and DTD for pear.php.net channel
pear/pearweb_index                             1.22.0              The source code for the PEAR website, informational front pages
pear/pearweb_gopear                            1.1.4               go-pear script for pear.php.net
pear/pearweb_manual                            1.1.2               The source code for the PEAR website manual bits
pear/pearweb_qa                                1.0.1               The source code for the PEAR website QA scripts
pear/pearweb_pepr                              1.0.3               The source code for the PEAR website package voting
pear/PHP_Debug                                 1.0.3               PHP_Debug provides assistance in debugging PHP code
pear/PHPDoc                                    0.1.0               Tool to generate documentation from the source
pear/Var_Dump                                  1.0.3               Provides methods for dumping structured information about a variable.
pear/Inline_C                                  0.1                 Allows inline inclusion of function definitions in C
pear/PHP_Parser                                0.2.1               A PHP Grammar Parser
pear/PHP_CompatInfo                              1.9.0                Find out the minimum version and the extensions required for a piece of
code to run
pear/PHP_Fork                                   0.3.1               PHP_Fork class. Wrapper around the pcntl_fork() stuff with a API set like
Java language
pear/PHP_Compat                                1.6.0a2             Provides components to achieve PHP version independance
pear/PHP_Beautifier                            0.1.14              Beautifier for Php
pear/PHP_Archive                               0.11.4              Create and Use PHP Archive files
pear/PHP_Shell                                 0.3.0               a interactive PHP Shell
pear/PHP_LexerGenerator                        0.3.4               translate lexer files in lex2php format into a PHP 5 lexer
pear/PHP_ParserGenerator                         0.1.5                 translate grammar files in Lemon Parser Generator format into a PHP 5
parser
pear/PHP_CodeSniffer                               1.2.0                  PHP_CodeSniffer tokenises PHP, JavaScript and CSS files and detects
violations of a defined set of codi
ng standards.
pear/PHP_Annotation                                                Annotation Library
pear/PHP_DocBlockGenerator                     1.1.1               DocBlock Generator
pear/PHP_Parser_DocblockParser                 0.1.0               A /** docblock */ parser
pear/PHP_FunctionCallTracer                    1.0.0               Function Call Tracer
pear/PHP_ArrayOf                               0.2.1               Abstract class package to create arrays of specific element types
pear/PHP_UML                                     1.0.1                A reverse-engineering package that scans PHP files and directories, and
delivers an UML/XMI representat
ion of the classes and packages found.
pear/FSM                                       1.3.0               Finite State Machine
pear/QA_Peardoc_Coverage                       1.1.1               PEAR documentation coverage analysis.
pear/Science_Chemistry                         1.1.0               Classes to manipulate chemical objects: atoms, molecules, etc.
pear/RDF                                       0.1.0alpha1         Port of the core RAP API
pear/RDF_N3                                    0.1.0alpha1         Port of the RAP N3 parser/serializer
pear/RDF_NTriple                               0.1.0alpha1         Port of the RAP NTriple serializer
pear/RDF_RDQL                                  0.1.0alpha1         Port of the RAP RDQL API
pear/XML_GRDDL                                 0.1.1               A PHP library for dealing with GRDDL.



                                                                   GRDDL  is  a  W3C  recommendation  for  extracting  out  structured  content
(RDF/XML) from XHTML, XML, and othe
```

```
r resources (ie, extracting Microformats from webpages).
pear/Stream_SHM                                1.0.0               Shared Memory Stream
pear/Stream_Var                                1.1.0               Allows stream based access to any variable.
pear/Tree                                         0.3.4                Generic tree management, currently supports databases (via DB, MDB and
MDB2) and XML as data sources
pear/OLE                                       1.0.0RC1            Package for reading and writing OLE containers
pear/Games_Chess                               1.0.1               Construct and validate a logical chess game, does not display
pear/Structures_Graph                          1.0.2       1.0.2   Graph datastructure manipulation library
pear/Structures_DataGrid                       0.9.0               Render a data table with automatic pagination and sorting
pear/Structures_DataGrid_DataSource_Array      0.1.4               DataSource driver using arrays
pear/Structures_DataGrid_DataSource_CSV        0.1.6               DataSource driver using CSV files
pear/Structures_DataGrid_DataSource_DataObject 0.2.1               DataSource driver using PEAR::DB_DataObject
pear/Structures_DataGrid_DataSource_DB         0.1.1               DataSource driver using PEAR::DB result objects
pear/Structures_DataGrid_DataSource_DBQuery    0.1.11              DataSource driver using PEAR::DB and an SQL query
pear/Structures_DataGrid_DataSource_DBTable    0.1.7               DataSource driver using PEAR::DB_Table
pear/Structures_DataGrid_DataSource_MDB2       0.1.11              DataSource driver using PEAR::MDB2 and an SQL query
pear/Structures_DataGrid_DataSource_RSS        0.1.1               DataSource driver using RSS files
pear/Structures_DataGrid_DataSource_XML        0.2.0               DataSource driver using XML files
pear/Structures_DataGrid_Renderer_Console      0.1.1               Renderer driver using PEAR::Console_Table
pear/Structures_DataGrid_Renderer_CSV          0.1.4               Renderer driver that generates a CSV string
pear/Structures_DataGrid_Renderer_HTMLSortForm 0.1.3               Sorting form renderer for Structures_DataGrid
pear/Structures_DataGrid_Renderer_HTMLTable    0.1.5               Renderer driver using PEAR::HTML_Table
pear/Structures_DataGrid_Renderer_Pager        0.1.3               Renderer driver using PEAR::Pager
pear/Structures_DataGrid_Renderer_Smarty       0.1.4               Renderer driver using Smarty
pear/Structures_DataGrid_Renderer_XLS          0.1.3               Renderer driver using PEAR::Spreadsheet_Excel_Writer
pear/Structures_DataGrid_Renderer_XML          0.1.3               Renderer driver that generates a XML string
pear/Structures_DataGrid_Renderer_XUL          0.1.3               Renderer driver that generates the XML string for a XUL listbox
pear/Structures_BibTex                         1.0.0RC4            Handling of BibTex Data.
pear/Structures_Form                              0.8.0devel           A package designed to make creating input forms easy for packages and
applications regardless of their
user interface.
pear/Structures_Form_Gtk2                         0.8.0devel           A collection of elements, groups and renderers for creating PHP-GTK 2
forms using Structures_Form.
pear/Structures_DataGrid_DataSource_Excel      0.1.1               DataSource driver using Excel spreadsheets
pear/Structures_LinkedList                     0.1.4               Implements singly and doubly-linked lists
pear/Structures_DataGrid_Renderer_Flexy        0.1.3               Renderer driver using Flexy
pear/Structures_DataGrid_DataSource_PDO        0.1.0               DataSource driver using PHP Data Objects (PDO) and an SQL query
pear/System_Command                            1.0.6               PEAR::System_Command is a commandline execution interface.
pear/System_ProcWatch                          0.4.2               Monitor Processes
pear/System_Socket                             0.4.1               OO socket API
pear/System_Mount                              1.0.0               Mount and unmount devices in fstab
pear/System_WinDrives                          1.0.0               List files drives on windows systems
pear/System_SharedMemory                       0.9.0RC1            common OO-style shared memory API
pear/System_Folders                            1.0.2               Location of system folders
pear/System_Daemon                             0.9.2               Turn PHP scripts into Linux daemons
pear/Testing_Selenium                          0.4.3               PHP Client for Selenium RC
pear/PHPUnit                                   1.3.2               Regression testing framework for unit tests.
pear/PHPUnit2                                  2.3.6               Regression testing framework for unit tests.
pear/Testing_FIT                               0.2.2               FIT: Framework for Integrated Test
pear/Testing_DocTest                           0.4.1               A Unit Test framework for writing tests in your php code docstrings.
pear/Text_Statistics                           1.0                 Compute readability indexes for documents.
pear/Text_Password                             1.1.1               Creating passwords with PHP.
pear/Text_Wiki                                  1.2.0               Transforms Wiki and BBCode markup into XHTML, LaTeX or plain text markup.
This is the base engine for a
ll of the Text_Wiki sub-classes.
pear/Text_Diff                                 1.1.1               Engine for performing and rendering text diffs
pear/Text_Highlighter                          0.7.1               Syntax highlighting
pear/Text_TeXHyphen                            0.1.0               Automated word hyphenation with the TeX algorithm.
pear/Text_CAPTCHA                              0.4.0               Generation of CAPTCHAs
pear/Text_Huffman                              0.2.0               Huffman compression
pear/Text_Figlet                               1.0.1               Render text using FIGlet fonts
pear/Text_Wiki_BBCode                          0.0.4               BBCode parser for Text_Wiki
pear/Text_Wiki_Cowiki                          0.0.2               Cowiki parser and renderer for Text_Wiki
pear/Text_Wiki_Doku                            0.0.1               Doku parser and renderer for Text_Wiki
pear/Text_Wiki_Tiki                            0.1.0               Tiki parser and renderer for Text_Wiki
pear/Text_Wiki_Mediawiki                       0.2.0               Mediawiki parser for Text_Wiki
pear/Text_LanguageDetect                       0.2.3               Language detection class
pear/Text_PathNavigator                        0.1.0dev1           Provides convenient access to path substrings
pear/Text_CAPTCHA_Numeral                      1.2.0               Generation of numeral maths captchas
pear/Text_Wiki_Creole                          1.0.1               Creole parser and renderer for Text_Wiki
pear/Text_Spell_Audio                          0.1.0               Generates a sound clip saying the contents of a string of characters.
pear/PhpDocumentor                                 1.4.3                 The phpDocumentor package provides automatic documenting of php api
directly from the source.
pear/CodeGen_MySQL_UDF                         1.0.0RC1            Tool to generate MySQL UDF extensions from an XML description
pear/MIME_Type                                 1.2.0       1.2.0   Utility class for dealing with MIME types
pear/Search_Mnogosearch                        0.1.1               Wrapper classes for the mnoGoSearch extention
pear/ScriptReorganizer                           0.4.0                Library/Tool focusing exclusively on the file size aspect of PHP script
optimization.
pear/CodeGen                                   1.0.6               Tool to create Code generaters that operate on XML descriptions
pear/CodeGen_PECL                              1.1.2               Tool to generate PECL extensions from an XML description
pear/CodeGen_MySQL                             1.0.0RC1            Abstract base package for MySQL code generators
pear/CodeGen_MySQL_Plugin                      0.9.2               Tool to generate MySQL Pugins from an XML description
pear/Validate                                  0.8.2               Validation class
pear/Validate_AT                               0.5.2               Validation class for AT
pear/Validate_CA                               0.1.3               Validation class for Canada
pear/Validate_CH                               0.6.0               Validation class for CH
pear/Validate_Finance_CreditCard               0.5.3               Validation class for Credit Cards
pear/Validate_DE                               0.5.1               Validation class for DE
pear/Validate_ES                               0.5.2               Validation class for ES
pear/Validate_FR                               0.5.2               Validation class for FR
pear/Validate_Finance                          0.5.4               Validation class for Finance
pear/Validate_ISPN                             0.6.1               Validation class for ISPN (International Standard Product Numbers)
pear/Validate_NL                               0.5.2               Validation class for NL
pear/Validate_PL                               0.5.2               Validation class for PL
pear/Validate_UK                               0.5.3               Validation class for UK
pear/Validate_US                               0.5.3               Validation class for US
pear/Validate_ZA                               0.2.2               Validation class for ZA
pear/Validate_ptBR                             0.5.5               Validation class for Brazilian Portuguese
pear/Validate_BE                               0.1.4               Validation class for Belgium
pear/Validate_AU                               0.1.3               Data validation class for Australia.
pear/Validate_DK                               0.1.2               Validation class for Denmark
pear/Validate_IS                               0.2.0               Validation class for Iceland
pear/Validate_AR                               0.1.0               Validation class for Argentina
pear/Validate_IN                               0.1.0               Validation class for the Republic of India
pear/Validate_NZ                               0.1.2               Validation class for NZ
pear/Validate_FI                               0.4.0               Validation class for Finland
pear/Validate_LV                               1.0.0RC2            Validation class for Latvia
pear/Validate_IT                               0.2.0               Validation class for Italy
pear/Validate_RU                                                   local russian Validate methods
pear/Validate_IE                               1.0.2               Validation class for Ireland
pear/Validate_HU                               0.1.1               Validation class for Hungary
pear/VersionControl_SVN                        0.3.3               Simple OO wrapper interface for the Subversion command-line client.
pear/Services_Akismet2                         0.3.0               PHP client for the Akismet REST API
pear/XML_RPC                                   1.5.2               PHP implementation of the XML-RPC protocol
pear/Services_Yahoo                            0.2.0               Provides access to the Yahoo! Web Services
pear/Services_JSON                             1.0.1               PHP implementaion of json_encode/decode
pear/SOAP                                      0.12.0              SOAP Client/Server for PHP
pear/Services_W3C_CSSValidator                 0.1.0               An Object Oriented Interface to the W3C CSS Validator service.
pear/SOAP_Interop                              0.8.2               SOAP Interop Test Application
pear/UDDI                                      0.2.4               UDDI for PHP
pear/Services_ExchangeRates                    0.6.0               Performs currency conversion
pear/Services_Weather                          1.4.4               This class acts as an interface to various online weather-services.
pear/Services_ProjectHoneyPot                  0.5.2               A package to interface the http:bl API of ProjectHoneyPot.org.
```

```
pear/Services_Amazon                           0.8.0               PHP interface to Amazon Product Advertising API
pear/Services_Google                           0.2.0               Provides access to the Google SOAP Web APIs
pear/Services_Delicious                        0.5.0               Client for the del.icio.us web service.
pear/Services_Ebay                               0.12.0                *** NOTE: this package needs a rewrite to use eBay's new API, if you'd
like to help please follow the l
ink above in the unmaintained notice ***

                                                                   Interface to eBay's XML-API.
pear/Services_Technorati                       0.7.1beta           A class for interacting with the Technorati API
pear/Services_Trackback                        0.6.2               Trackback - A generic class for sending and receiving trackbacks.
pear/Services_Hatena                           0.1.4               WebServices for Hatena
pear/Services_Pingback                         0.2.2               A Pingback User-Agent class.
pear/Services_Webservice                       0.5.1               Create webservices
pear/Services_DynDNS                           0.3.1               Provides access to the DynDNS web service
pear/XML_RPC2                                  1.0.5               XML-RPC client/server library
pear/Services_OpenSearch                       0.2.0               Search A9 OpenSearch compatible engines.
pear/Services_YouTube                          0.2.2               PHP Client for YouTube API
pear/Services_W3C_HTMLValidator                1.0.0RC2            An Object Oriented Interface to the W3C HTML Validator service.
pear/Services_Blogging                         0.2.3               Access your blog with PHP
pear/Services_Digg                             0.4.7               PHP interface to Digg's API
pear/Services_SharedBook                       0.2.6               PHP wrapper for SharedBook Open API
pear/Services_Compete                          0.1.0               Compete API
pear/Services_Yadis                            0.2.3               Implementation of the Yadis Specification 1.0 protocol for PHP5.
pear/Services_TinyURL                          0.1.2               PHP interface to TinyURL's API
pear/Services_urlTea                           0.1.0               PHP interface to urlTea's API
pear/Services_Akismet                          1.0.1               PHP client for the Akismet REST API
pear/Services_Facebook                         0.2.8               PHP interface to Facebook's API
pear/Services_Amazon_S3                        0.2.0               PHP interface to Amazon S3's API
pear/Services_Yahoo_JP                         0.1.1               WebServices for Yahoo!JAPAN
pear/Services_TwitPic                          0.1.0               PHP Interface to TwitPic's API
pear/Services_Twitter                          0.4.0               PHP interface to Twitter's API
pear/Services_Atlassian_Crowd                  0.9.5               Services_Atlassian_Crowd is a package to use Atlassian Crowd from PHP
pear/Services_oEmbed                           0.1.0               A package for consuming oEmbed
pear/Services_Amazon_SQS                       0.2.0               PHP API and tools for Amazon SQS (Simple Queue Service)
pear/Services_GeoNames                         0.2.3               A PHP5 interface to the GeoNames public API
pear/Services_ReCaptcha                        0.2.1               PHP5 interface to the reCATCHA and the reCATCHA Mailhide API
pear/Services_Scribd                           0.1.1               Interface for Scribd's public API.
pear/XML_fo2pdf                                0.98                Converts a xsl-fo file to pdf/ps/pcl/text/etc with the help of apache-fop
pear/XML_sql2xml                               0.3.4               Returns XML from a SQL-Query.
pear/XML_Tree                                      2.0.0RC2              *** PHP5 now comes with very good XML handling, consider using it if
possible. Otherwise, use XML_Seria
lizer ***

                                                                   Represent XML data in a tree structure
pear/XML_RSS                                   0.9.10              RSS parser
pear/XML_Transformer                           1.1.1               XML Transformations in PHP
pear/XML_Parser                                1.3.2               XML parsing class based on PHP's bundled expat
pear/XML_svg2image                             0.1                 Converts a svg  file to a png/jpeg image
pear/XML_CSSML                                  1.1.1                The PEAR::XML_CSSML package provides methods for creating cascading style
sheets (CSS) from an XML stan
dard called CSSML.
pear/XML_XPath                                      1.2.4                  The PEAR::XML_XPath class provided an XPath/DOM XML manipulation,
maneuvering and query interface.
pear/XML_image2svg                             0.1                 Image to SVG conversion
pear/XML_XSLT_Wrapper                          0.2.2               Provides a single interface to the different XSLT interface or commands
pear/XML_NITF                                  1.1.0               Parse NITF documents.
pear/XML_HTMLSax                               2.1.2               A SAX parser for HTML and other badly formed XML documents
pear/XML_SaxFilters                            0.3.0               A framework for building XML filters using the SAX API
pear/XML_SVG                                   1.0.1               XML_SVG API
pear/XML_Serializer                             0.20.0              Swiss-army knife for reading and writing XML files. Creates XML files from
data structures and vice ver
sa.
pear/XML_Util                                  1.2.1               XML utility class
pear/XML_RDDL                                  0.9                 Class to read RDDL (Resource Directory Description Language) documents.
pear/XML_DTD                                   0.5.2               Parsing of DTD files and DTD validation of XML files
pear/XML_Statistics                            0.1                 Class to obtain statistical information from an XML documents.
pear/XML_Beautifier                            1.2.0               Class to format XML documents.
pear/XML_FOAF                                  0.3.0               Provides the ability to manipulate FOAF RDF/XML
pear/XML_XUL                                   0.8.3               Class to build Mozilla XUL applications.
pear/XML_Wddx                                  1.0.1               Wddx pretty serializer and deserializer
pear/XML_HTMLSax3                              3.0.0               A SAX parser for HTML and other badly formed XML documents
pear/XML_FastCreate                            1.0.3               Fast creation of valid XML with DTD control.
pear/XML_MXML                                  0.3.0               Framework to build Macromedia Flex applications.
pear/XML_Indexing                              0.3.6               XML Indexing support
pear/XML_Feed_Parser                           1.0.3               Providing a unified API for handling Atom/RSS
pear/XML_Query2XML                             1.7.1               Creates XML data from SQL queries
pear/XML_DB_eXist                                                  Provides drivers to access the native XML database eXist
pear/XML_XPath2                                                          The PEAR::XML_XPath2 package provided an XPath/DOM XML manipulation,
maneuvering and query interface.
```

En los temas siguientes veremos que paquetes nos hacen falta para seguir el curso.

CAPÍTULO 4. ACCESO A DATOS PERSISTENTES

4.1 *MySQL*.

MySQL es un *SGBD*[4] relacional licenciado bajo la *GPL* de *GNU*. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. *MySQL* fue creada por la empresa sueca *MySQL AB*, que mantiene el copyright del código fuente del servidor *SQL* junto con la marca.

Aunque *MySQL* es software libre, *MySQL AB* distribuye una versión comercial de *MySQL*, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario. Ya que de no ser así, se vulneraría la licencia *GPL*.

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación se debe, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

4.1.1 Historia de *MySQL*.

MySQL surgió como un intento de conectar el gestor *mSQL* a las tablas propias de *MySQL AB*, usando sus propias rutinas de bajo nivel (*ISAM*). Tras unas primeras pruebas, se comprobó que *mSQL* no era lo

[4] *SGBD* son las siglas de: Sistema de Gestión de Bases de Datos.

suficientemente flexible, por lo que tuvieron que desarrollar nuevas funciones. Esto resultó en una interfaz *SQL* a su base de datos, cuya interfaz era totalmente compatible con *mSQL*.

No se sabe con exactitud de donde proviene su nombre. Por un lado dicen que sus librerías han llevado el prefijo 'my' durante los diez últimos años. Por otro lado, la hija de uno de los desarrolladores se llama *My*. No se sabe cuál de dichas causas ha dado lugar al nombre de este gestor de bases de datos.

4.1.2 Características de *MySQL*.

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- Funciona bajo diferentes plataformas.
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Dispone de *API's* en gran cantidad de lenguajes (*C*, *C++*, *Java* o *PHP*).
- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

4.1.3 Herramientas de *MySQL*.

Aunque podemos encontrar diversas herramientas que nos ayuden a gestionar nuestro sistema *MySQL*, podemos destacar dos herramientas que se encuentran en la página oficial de *MySQL*.

Estas herramientas son: *MySQL Administrator*, y *Query Browser*. Ambas herramientas se acoplan a la perfección realizando tareas de administración complementarias.

Según la página oficial, la primera herramienta, *MySQL Administrator*, es una consola visual de administración que permite gestionar el entorno *MySQL* de una forma sencilla, y mejorar la visibilidad de las bases de datos. Entre otras acciones podemos destacar:

- Creación y gestión de las bases de datos y tablas *MySQL*.
- Gestión de copias de seguridad.
- Monitorización del funcionamiento

- Administración de usuarios.

La segunda aplicación es el *Query Browser*, una herramienta visual para la creación, ejecución y optimización de consultas *SQL*. Esta herramienta nos proporciona:

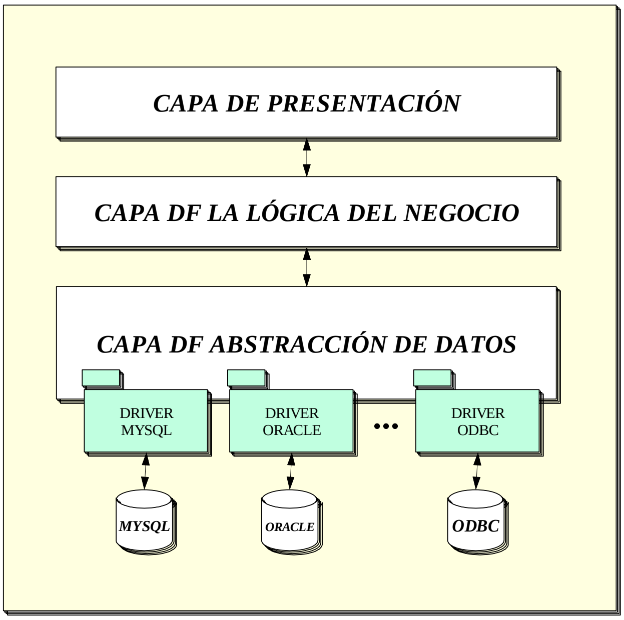
- Entorno para la creación y comprobación de scripts.
- Entorno para la creación de consultas y visualización de resultados.
- Editor de tablas.
- Explorador de bases de datos.

Estas herramientas pueden descargarse desde la dirección *URL* http://dev.mysql.com/downloads/gui-tools/5.0.html.

4.2 Capa de abstracción de datos.

El objetivo de una capa de abstracción es aportar independencia. En el caso concreto de las capas de abstracción de datos, el beneficio obtenido es independencia entre la capa de negocios y la capa de acceso a datos, *DAL*. Dicho de una manera más práctica, el uso de una capa de abstracción de datos evita, o minimiza, que las modificaciones efectuadas en la capa de acceso a datos afecten a otras capas superiores, normalmente la capa de lógica de negocios.

Las capas de abstracción de datos proporcionan al programador una interfaz uniforme, independientemente del *SGBD* escogido en la implementación.



Como se observa en la figura anterior, internamente las capas de abstracción de datos emplean diferentes componentes o drivers especializados para el acceso a cada uno de los diferentes *SGDB* soportados.

4.2.1 Beneficios e inconvenientes.

Entre los beneficios obtenidos con el uso de una capa de abstracción de datos podemos encontrar:

- *Independencia entre capas*. Como se ha explicado anteriormente, los cambios producidos en la capa de acceso a datos afectan en menor medida a las capas superiores.

- *Uniformidad en acceso a datos*. Al utilizar una misma librería para acceder a las diferentes bases de datos, emplearemos las mismas funciones e interfaces para el acceso a todas ellas, por lo que no es necesaria una especialización en las características internas de cada uno de los *SGBD* a los que acceda la aplicación.

- *Facilidad en migración a nuevas bases de datos*. Para adaptar un software ya existente a una nuevo *SGBD* tan solo es necesario disponer del driver apropiado para acceder a dicha base de datos, sin necesidad de realizar cambios en el propio software.

- *Portabilidad a diferentes bases de datos*. Es posible portar un software existente a cualquiera de los *SGBDs* soportados realizando unos sencillos cambios en la aplicación. Por lo general, sustituyendo el driver de conexión a la base de datos o la cadena de conexión.

Por otro lado, entre sus inconvenientes podemos destacar:

- *Menor control de las capacidades de la base de datos final*. Dado que disponemos de una interfaz estandarizada, la mayoría de los *SGBD* que utilicemos dispondrán de funcionalidades únicas o alejadas del estándar. Por este motivo, para poder utilizarlas tendremos que acercarnos a la implementación del *SGBD* más allá de lo que nos facilita la capa de abstracción escogida.

- *Disminución en la velocidad*. Al intervenir un componente extra entre la capa de negocios y la base de datos se producirá, necesariamente, un mayor retardo en las operaciones.

- *Alta dependencia o coste para la inclusión de bases de datos no soportadas*. En los casos en que se quiere acceder a una base de datos que aún no dispone de soporte, es necesario realizar un importante esfuerzo en el desarrollo del driver específico para dicha base de datos, o depender de equipo de desarrollo del proyecto para la implementación de dicho componente.

4.3 El paquete *PEAR:MDB2*.

MDB2 es la fusión de las capas de abstracción de bases de datos *PEAR:DB* y *Metabase*.

MDB2 proporciona una *API* común para todos los *RDBMS*[5] soportados, y se caracteriza respecto de otros paquetes de abstracción de bases de datos en que realiza un mayor esfuerzo en asegurar su portabilidad.

4.3.1 Sistemas soportados.

Los sistemas soportados por *MDB2* de *PEAR* están listados en la siguiente tabla, junto con el nombre oficial de sus librerías.

RDBMS	PAQUETE PEAR
MySQL	MDB2_Driver_mysql
MySQLi (sólo PHP5)	MDB2_Driver_mysqli
PostgreSQL	MDB2_Driver_pgsql
Oracle	MDB2_Driver_oci8
Frontbase (sin soporte)	MDB2_Driver_fbsql
Querysim	MDB2_Driver_querysim
Interbase/Firebird (solo PHP5)	MDB2_Driver_ibase
MSSQL	MDB2_Driver_mssql
SQLite	MDB2_Driver_sqlite

Al igual que el resto de paquetes de PEAR, los distintos drivers de *MDB2* para el soporte de sistemas concretos se instalan mediante el comando habitual:

pear install <nombre_paquete>

[5] Del acrónimo inglés, Relational Data Base Management System. En castellano, Sistema Administrador de Bases de Datos Relacionales.

4.3.2 Mecanismo de conexión.

Al igual que otros paquetes de abstracción de la capa de base de datos de *PEAR*, *MDB2* utiliza *DSN*[6] para realizar la conexión con la base de datos.

El sistema de conexión mediante *DSN*, utiliza una cadena de texto para determinar la ubicación y el tipo del origen de datos, así como para establecer la identidad del usuario que realiza la conexión. Existen dos formatos válidos para componer la cadena de conexión. Dichos formatos son:

```
phptype(dbsyntax)://username:password@protocol+hostspec/database?option=value

phptype(syntax)://user:pass@protocol(proto_opts)/database
```

A continuación se enumeran las distintas variaciones que se pueden aplicar a la cadena de conexión *DSN*:

```
phptype://username:password@protocol+hostspec:110//usr/db_file.db
phptype://username:password@hostspec/database
phptype://username:password@hostspec
phptype://username@hostspec
phptype://hostspec/database
phptype://hostspec
phptype:///database
phptype:///database?option=value&anotheroption=anothervalue
phptype(dbsyntax)
phptype
```

El significado de los distintos términos utilizados en la cadena de conexión son los siguientes:

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
phptype	Tipo de base de datos utilizado.
dbsyntax	Opción a emplear dentro del tipo de base de datos escogida.
protocol	Protocolo de comunicaciones a emplear (tcp, unix, ...).
hostspec	Especificación del host (hostname:[puerto]).
database	Nombre de la base de datos con la que se debe conectar.
username	Nombre del usuario con el que se efectuará el login.

[6] Del término inglés, Data Source Name. En castellano se traduce como Nombre del Origen de Datos.

password	Password a emplear durante el login.
proto_opts	Posibles opciones del protocolo empleado.
option	Opciones extra a emplear durante la conexión.

Finalmente, las bases de datos soportadas y sus términos *phptype* correspondientes son:

BASE DE DATOS	PHPTYPE
Frontbase	fbsql
Interbase	ibase
MSSQL	mssql
MySQL	mysql
MySQLi	mysqli
Oracle	oci8
PostgreSQL	pgsql
Querysim	querysim
SQLite	sqlite

Podemos finalizar indicando que la cadena de conexión *DSN* más habitual para *MySQL* suele tomar la siguiente forma:

```
mysql://username:password@hostname:port/db_name
```

4.3.3 Particularidades de *MDB2*.

Con el mismo objetivo que el paquete *MDB2*, existen diversos paquetes tanto para *PEAR* como directamente para *PHP* que, sin duda, los alumnos habrán utilizado con anterioridad.

Por este motivo, nos ceñiremos a las particularidades de *MDB2* respecto de otros paquetes de abstracción de la capa de base de datos.

Para un completo análisis de las capacidades y características de este paquete, así como consultar diverso código de ejemplo, se sugiere que se visite la dirección URL de la documentación oficial del proyecto [http://pear.php.net/manual/en/package.database.mdb2.php].

4.3.3.1 Módulos de MDB2.

MDB2 utiliza un modelo modular para proporcionar características extras a la librería. Estos módulos extras pueden ser cargados dinámicamente mediante el método *loadModule()* indicando su nombre.

Los módulos disponibles son:

MÓDULO	DESCRIPCIÓN
Datatype	Administra la abstracción de la base de datos.
Extended	Proporciona diversos métodos de alto nivel.
Function	Administra la abstracción de funciones SQL.
Manager	Gestiona la abstracción del DLL.
Native	Gestiona las funciones específicas de cada RDBMS.
Reverse	Administra la abstracción de la ingeniería inversa del esquema.

4.3.3.2 Conexión y desconexión.

MDB2 dispone de tres métodos distintos para realizar la conexión con la base de datos: factory(), connect() y singleton().

MÉTODO	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
factory()	Eficiencia	Crea un objeto MDB2 **sin** realizar la **conexión** a la BD.
connect()	Temprano	Crea un objeto MDB2, y realiza la conexión.
singleton()	Disponibilidad	Devuelve siempre el mismo objeto MDB2.

Estos métodos utilizan un parámetro obligatorio, el *DSN* o cadena de conexión, y un parámetro no obligatorio, que almacena las opciones de conexión. Tras ejecutarse devuelve bien un objeto de conexión *MDB2* de la base de datos específica en caso de éxito, o bien un objeto *PEAR_Error* en caso de ocurrir algún problema o error.

Al igual que otros paquetes de base de datos, es posible establecer la cadena de conexión a la base de datos, bien mediante una cadena *DSN* o bien mediante un array indexado.

Por otro lado, la desconexión se realiza mediante el método *disconnect()*.

A continuación se muestra un ejemplo de conexión y desconexión a una base de datos PostgreSQL, identificando al usuario, y sin especificar un puerto concreto:

```php
<?php

require_once 'MDB2.php';

$dsn = 'pgsql://myUser:myPassword@localhost/the_db';
$options = array(
    'debug' => 2,
    'result_buffering' => false);

$mdb2 =& MDB2::connect($dsn, $options);
if (PEAR::isError($mdb2))
  die($mdb2->getMessage());

// Se realizan las operaciones contra la base de datos…

$mdb2->disconnect();

?>
```

4.3.3.3 Consultas y ejecuciones.

Los métodos implicados en las consultas y ejecuciones son: *query()*, *exec()*, y *setLimit()*. La siguiente tabla muestra su funcionamiento.

MÉTODO	**DEVUELVE**	**DESCRIPCIÓN**
query()	MDB2_Result / MDB2_Error	Realiza la consulta y devuelve los resultados.
exec()	Nºfilas afectadas / MDB2_Error	Realiza una acción (nunca una consulta), e indica cuantas filas se han visto afectadas. P.e.: delete, insert o update.
setLimit()		Establece límites en las filas devueltas por una consulta.

4.3.3.4 Resultado de las consultas.

Los métodos que pueden emplearse para inspeccionar el resultado de las consultas son:

MÉTODO	**DEVUELVE**	**DESCRIPCIÓN**
fetchRow()	Fila / Null	Devuelve la siguiente fila, o nulo si ha terminado.
fetchOne()	Celdilla / Null	Devuelve la siguiente celdilla, o nulo al terminar.
fetchCol()	Columna / Null	Devuelve la siguiente columna, o nulo al terminar.
fetchAll()		**Este método no se encuentra documentado.**

Al recopilar la información resultante de la consulta, es posible escoger entre tres modos distintos de indexación de los datos. El tipo de indexación puede escogerse en la propia llamada a la propia función *fetchXXX*, que escoge la indexación únicamente para la llamada afectada, o mediante el método *setFetchMode*, que permite modificar el tipo de indexación por defecto.

OPCIÓN	**DESCRIPCIÓN**
MDB2_FETCHMODE_ORDERED	Devuelve un vector utilizando como claves, la posición u orden de la columna devuelta. Es el valor por defecto
MDB2_FETCHMODE_ASSOC	Devuelve un vector utilizando como clave el nombre de la columna.
MDB2_FETCHMODE_OBJECT	Devuelve un objeto utilizando como atributos los nombres de las columnas.

Tras la utilización del objeto *MDB2_Result* es recomendable liberar la memoria mediante el método *free*.

Finalmente, existen diversos métodos que nos permiten obtener información adicional relativa a la consulta efectuada. Estos métodos son:

MÉTODO	**DESCRIPCIÓN**
numRows()	Indica cuantas filas hay en el resultado.
numCols()	Indica cuantas columnas hay en el resultado.
rowCount()	Indica la posición del puntero respecto de las filas.
getColumnNames()	Devuelve un vector con el nombre de las columnas.
seek()	Permite desplazarse a un elemento concreto del resultado.
free()	Libera los recursos reservados por los objetos MDB2_Result_Common.

A continuación se puede observar un ejemplo en el que se listan los alumnos de la asignatura PRG. Finalmente libera los recursos de la consulta.

```
<?php
// Despues de establecer la conexion con la base de datos
$res =& $mdb2->query('SELECT nombre, direccion FROM alumno WHERE fk_asig="PRG"');
while ($row = $res->fetchRow(MDB2_FETCHMODE_ASSOC)) {
  echo $row['nombre'] . ', ' . $row['direccion'] . "\n";
}
$res->free();
?>
```

De forma similar, se pueden realizar otros tipos de operaciones, como de inserción, actualización o eliminación mediante la invocación al método *exec()*. En el siguiente ejemplo se realiza la inserción de un nuevo alumno con los datos suministrados en las variables empleadas:

```
<?php
// Despues de establecer la conexión con la base de datos, y establecer variables
$sql = "INSERT INTO alumno(nombre, direccion, fk_asig) " .
       "VALUES ('$nombre', '$direccion', '$asig')";

$affected =& $mdb2->exec($sql);

// Se debe comprobar si ha ocurrido algún error
if (PEAR::isError($affected)) {
  die($affected->getMessage());
}
?>
```

4.3.3.5 Preparación y ejecución de peticiones SQL.

La preparación de peticiones *SQL* permite realizar una misma acción, o más concretamente un mismo patrón de acción, múltiples veces, reduciendo el esfuerzo de programación y mejorando el tiempo de respuesta del sistema.

Por ejemplo, podemos realizar varias inserciones en una tabla utilizando distintos datos en cada ocasión.

Para ello se deben emplean dos métodos combinados: *prepare()* y *execute()*.

El proceso es el siguiente:

1. En primer lugar, se crea la petición SQL con la particularidad de que, en lugar de introducir directamente los valores concretos que deseamos utilizar, emplearemos variables en su lugar.

   Para ello disponemos de dos alternativas: asignar un nombre a la variable, o utilizar una variable desconocida. Si queremos asignarle un nombre concreto a la variable emplearemos una etiqueta similar a ":nombre_variable". Si por el contrario no queremos asignar un nombre a la variable, simplemente emplearemos el signo de exclamación "?".

2. La petición *SQL* creada previamente se utiliza en la llamada al método *prepare()*, y éste nos devuelve un objeto del tipo *MDB2_Statement_Common*.

3. Utilizando el método *execute()* del objeto devuelto por *prepare()*, suministramos los datos que se introducirán en la ejecución de la petición SQL declarada con anterioridad.

A continuamos se detalla un ejemplo de dicho proceso:

```php
<?php
// Despues de establecer la conexión con la base de datos
$alldata = array(array(1, 'one', 'en'),
                 array(2, 'two', 'to'),
                 array(3, 'three', 'tre'),
                 array(4, 'four', 'fire'));

$sth = $mdb2->prepare('INSERT INTO numbers VALUES (?, ?, ?)');

foreach ($alldata as $row) {
  $mdb2->execute($sth, $row);
}
$sth->free();
?>
```

Al igual que sucede con los objetos de tipo *MDB2_Result*, los objetos resultantes de la llamada a *prepare()* deben ser liberados mediante el método *free()*.

Finalmente, podemos aplicar varias llamadas a *execute()* mediante el método *executeMultiple()*. Este método utiliza un vector que contenga varios conjuntos de valores, y los aplica consecutivamente. Este método requiere cargar el módulo *Extended* de *MDB2*

Vamos a adaptar el ejemplo anterior para emplear esta nueva función:

```php
<?php
// Despues de establecer la conexión con la base de datos
$mdb->loadModule('Exended', null, false);
$alldata = array(array(1, 'one', 'en'),
                 array(2, 'two', 'to'),
                 array(3, 'three', 'tre'),
                 array(4, 'four', 'fire'));
$sth = $mdb2->prepare('INSERT INTO numbers VALUES (?, ?, ?)');
$mdb2->extended->executeMultiple($sth, $alldata);
?>
```

4.3.3.6 Gestión de transacciones.

Los principales métodos aplicables a la gestión de transacciones son:

MÉTODO	**DESCRIPCIÓN**
supports('transactions')	Indica si la base de datos final tiene soporte para transacciones
beginTransaction	Comienza la transacción
commit	Finaliza la transacción efectivamente
rollback	Cancela la transacción
inTransaction	Indica si existe una transacción en curso

Como comentario, *MDB2* ofrece soporte para el anidamiento de transacciones.

4.3.3.7 Autopreparaciones y autoejecuciones de peticiones SQL.

El objetivo de los métodos *autoPrepare()* y *autoExecute()* es reducir la redacción de peticiones *SQL* habituales como: inserciones, modificaciones, eliminaciones y consultas. El uso de estos métodos requiere la carga del módulo *Extended*.

El método *autoPrepare()* genera las peticiones *SQL* a partir de datos básicos, como son el tipo de petición a crear, los nombres de los campos, los tipos de datos de dichos campos y el nombre de la tabla.

En el siguiente ejemplo se puede observar este método en funcionamiento:

```php
<?php

// Despues de establecer la conexión con la base de datos
$table_name   = 'user';
$table_fields = array('id', 'name', 'country');
$types = array('integer', 'text', 'text');

$mdb2->loadModule('Extended');
$sth = $mdb2->extended->autoPrepare($table_name, $table_fields,
                        MDB2_AUTOQUERY_INSERT, null, $types);

if (PEAR::isError($sth)) {
  die($sth->getMessage());
}

?>
```

Como se puede observar, el programador no ha tenido que definir la petición *SQL*. Esto se debe a que el método *autoPrepare()* genera automáticamente la consulta que, en el caso del método *prepare()* debería suministrar el propio programador.

Por tanto, el código anterior, de forma automatizada, crearía internamente la siguiente petición *SQL*:

```sql
INSERT INTO user (id, name, country) VALUES (?, ?, ?)
```

Finalmente, obtenido el objeto *MDB2_Statement_Common* que devuelve el método *autoPrepare()*, podremos utilizarlo para invocar al método *execute()*, y realizar, de esta manera, las peticiones SQL necesarias.

Por otro lado, el método *autoExecute()* es una fusión de los métodos *autoPrepare()* y *execute()*. En el siguiente ejemplo vemos su funcionamiento:

```
<?php
// Despues de establecer la conexión con la base de datos
$table_name = 'user';

$fields_values = array(
    'id'      => 1,
    'name'    => 'Fabien',
    'country' => 'France'
  );
$types = array('integer', 'text', 'text');

$mdb2->loadModule('Extended');
$affectedRows = $mdb2->extended->autoExecute($table_name,
                $fields_values, MDB2_AUTOQUERY_INSERT, null, $types);

if (PEAR::isError($affectedRows)) {
  die($affectedRows->getMessage());
}
?>
```

Este código generaría y posteriormente ejecutaría la siguiente petición *SQL*:

```
INSERT INTO user (id, name, country) VALUES (1, 'Fabien', 'France')
```

4.3.3.8 Utilización de secuencias.

Las secuencias son el mecanismo que utiliza *MDB2* para gestionar los identificadores únicos, propios de las claves primarias. Por ejemplo, permite la utilización y/o simulación valores autoincrementales.

Los métodos propios de que disponen los objetos de tipo secuencia son los siguientes:

MÉTODO	**DESCRIPCIÓN**
createSequence	Crea una secuencia asignándole un nombre.
dropSequence	Elimina la secuencia con el nombre indicado.
listSequences	Lista las secuencias de la base de datos indicada.
NextID	Obtiene el siguiente identificador de la secuencia.
LastInsertedID	Obtiene el último identificador asignado de la secuencia.

Es posible acceder a los métodos nativos de la base de datos final mediante los métodos *getBeforeID() y getAfterID()* del módulo *Extended*.