

Instalación y uso de entornos de desarrollo.

Caso práctico



Tras el éxito del anterior proyecto, en BK están recibiendo más peticiones de creación de software que nunca.

Ana y Antonio, que ya hace unas semanas que están estudiando el Ciclo de Diseño de Aplicaciones Web, piensan que este es un buen momento para participar activamente en los proyectos, pues a sus compañeros no

les vendría nada mal un poco de ayuda.

Ada confía en ellos, pero aún es pronto. Por lo menos, ya conocen las fases por las que tiene que pasar todo el desarrollo de aplicaciones, pero eso no será suficiente.

María, sin embargo, no piensa lo mismo y decide darles una oportunidad trabajando en la fase de codificación de un nuevo proyecto de la empresa.

Ana se muestra muy ilusionada y no piensa desperdiciar esta gran oportunidad. Sabe que tiene a su disposición los llamados entornos de desarrollo que le facilitarán su futura tarea.

¿Cómo influirá el conocimiento de esta herramienta en el futuro de Ana y Antonio? A través de esta unidad, veremos si nuestros amigos van logrando ganarse un puesto en la empresa, y de paso, la confianza de Ada.

La fase de codificación es compleja, pero Ana y Antonio están aprendiendo a dominar los llamados entornos integrados de desarrollo de software.

1.- Concepto de entorno de desarrollo. Evolución histórica.

En la unidad anterior tratamos las fases en el proceso de desarrollo de software.

Una de ellas era la fase de **codificación**, en la cual se hacía uso de algún lenguaje de programación para pasar todas las acciones que debía llevar a cabo la aplicación a algún lenguaje que la máquina fuera capaz de entender y ejecutar.

También se hizo alusión a herramientas de apoyo al proceso de programación.

En esta unidad vamos a analizar, instalar y ejecutar estas herramientas para entender su acción y efecto.

Muchas personas aprenden a programar utilizando un **editor de texto** simple, **compilador** y **depurador**. Pero la mayoría, finalmente, terminan haciendo uso de algún entorno de desarrollo integrado para crear aplicaciones.

Un entorno integrado de desarrollo (**IDE**), es un tipo de software compuesto por un conjunto de herramientas de programación. En concreto, el IDE se compone de:

- ✓ Editor de código de programación.
- ✓ Compilador.
- ✓ Intérprete.
- ✓ Depurador.
- ✓ Constructor de interfaz gráfico.

Los primeros entornos de desarrollo integrados nacieron a principios de los años 70, y se popularizaron en la década de los 90. Tienen el objetivo de ganar fiabilidad y tiempo en los proyectos de software. Proporcionan al programador una serie de componentes con la misma interfaz gráfica, con la consiguiente comodidad, aumento de eficiencia y reducción de tiempo de codificación.

Normalmente, un IDE está dedicado a un determinado lenguaje de programación. No obstante, las últimas versiones de los IDE tienden a ser compatibles con varios lenguajes (por ejemplo, Eclipse, NetBeans, Microsoft Visual Studio) mediante la instalación de plugins adicionales.

En este tema, nuestro interés se centra en conocer los entornos de desarrollo, los tipos, en función de su licencia y del lenguaje de programación hacia el cual están enfocados. Instalaremos NetBeans bajo Ubuntu y veremos cómo se configura y cómo se generan ejecutables, haciendo uso de sus componentes y herramientas.

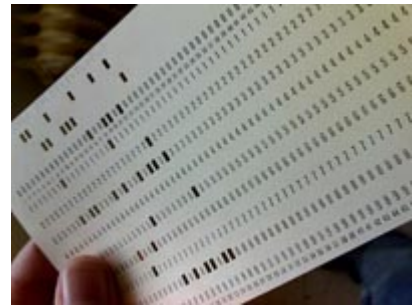
Reflexiona

Según datos, casi todas las personas que empiezan a programar utilizan un editor simple de textos y un compilador-depurador instalado en su equipo. Sin embargo, prácticamente todas acaban utilizando un entorno de desarrollo.

1.1.- Evolución Histórica.

En las décadas de utilización de la **tarjeta perforada** como sistema de almacenamiento el concepto de **Entorno de Desarrollo Integrado** sencillamente no tenía sentido.

Los programas estaban escritos con **diagramas de flujo** y entraban al sistema a través de las **tarjetas perforadas**. Posteriormente, eran compilados.



El primer lenguaje de programación que utilizó un IDE fue el **BASIC** (que fue el primero en abandonar también las tarjetas perforadas o las cintas de papel).

Éste primer IDE estaba basado en consola de comandos exclusivamente (normal por otro lado, si tenemos en cuenta que hasta la década de los 90 no entran en el mercado los sistemas operativos con interfaz gráfica). Sin embargo, el uso que hace de la gestión de archivos, compilación y depuración; es perfectamente compatible con los IDE actuales.

A nivel popular, el primer IDE puede considerarse que fue el IDE llamado **Maestro**. Nació a principios de los 70 y fue instalado por unos 22.000 programadores en todo el mundo. Lideró este campo durante los años 70 y 80.

El uso de los entornos integrados de desarrollo se ratifica y afianza en los 90 y hoy en día contamos con infinidad de IDE, tanto de licencia libre como no.

Tipos de entornos de desarrollo más relevantes en la actualidad.

Entorno de desarrollo	Lenguajes que soporta	Tipo de licencia
NetBeans.	C/C++, Java, JavaScript, PHP, Python.	De uso público.
Eclipse.	Ada, C/C++, Java, JavaScript, PHP.	De uso público.
Microsoft Visual Studio.	Basic, C/C++, C#.	Propietario.
C++ Builder.	C/C++.	Propietario.
JBuilder.	Java.	Propietario.
Goworks	GoLang (lenguaje de Google)	De uso público
GoLand	GoLang (lenguaje de Google)	Propietario, gratis para estudiantes
Android Studio	Java (con Android SDK)	De uso público
Arduino IDE	Código Arduino (basado en C)	De uso público

No hay unos entornos de desarrollo más importantes que otros. La elección del IDE más adecuado dependerá del lenguaje de programación que vayamos a

utilizar para la codificación de las aplicaciones y el tipo de licencia con la que queramos trabajar.

2.- Funciones de un entorno de desarrollo.

Como sabemos, los entornos de desarrollo están compuestos por una serie de herramientas software de programación, necesarias para la consecución de sus objetivos. Estas herramientas son:

- ✓ Un editor de código fuente.
- ✓ Un compilador y/o un intérprete.
- ✓ Constructor de interfaz gráfica (GUI).
- ✓ Un depurador.

Las funciones de los IDE son:

- ✓ Editor de código: coloración de la [sintaxis](#).
- ✓ Auto-completado de código, atributos y métodos de clases.
- ✓ Identificación automática de código.
- ✓ Herramientas de concepción visual para crear y manipular componentes visuales.
- ✓ Asistentes y utilidades de gestión y generación de código.
- ✓ Archivos fuente en unas carpetas y compilados a otras.
- ✓ Compilación de proyectos complejos en un solo paso.
- ✓ Control de versiones: tener un único almacén de archivos compartido por todos los colaboradores de un proyecto. Ante un error, mecanismo de auto-recuperación a un estado anterior estable.
- ✓ Soporta cambios de varios usuarios de manera simultánea.
- ✓ Generador de documentación integrado.
- ✓ Detección de errores de sintaxis en tiempo real.



Otras funciones importantes son:

- ✓ Ofrece refactorización de código: cambios menores en el código que facilitan su legibilidad sin alterar su funcionalidad (por ejemplo cambiar el nombre a una variable).
- ✓ Permite introducir automáticamente tabulaciones y espaciados para aumentar la legibilidad.
- ✓ Depuración: seguimiento de variables, puntos de ruptura y mensajes de error del intérprete.
- ✓ Aumento de funcionalidades a través de la gestión de sus [módulos](#) y [plugins](#).
- ✓ Administración de las interfaces de usuario (menús y barras de herramientas).
- ✓ Administración de las configuraciones del usuario.

Autoevaluación

Un entorno integrado de desarrollo está compuesto por:

- ☐ Editor de código y traductor.
- ☐ Editor de código, compilador e interfaz de comandos.
- ☐ Editor de código, compilador, intérprete, depurador e interfaz gráfica.



- ☐ Interfaz gráfica, editor de código y depurador.

3.- Entornos integrados libres y propietarios.

Entornos Integrados Libres

Son aquellos con licencia de uso público.

No hay que pagar por ellos, y aunque los más conocidos y utilizados son Eclipse y NetBeans, hay bastantes más.

Tipos de entornos de desarrollo libres más relevantes en la actualidad.

IDE	Lenguajes que soporta	Sistema Operativo
NetBeans.	C/C++, Java, JavaScript, PHP, Python.	Windows, Linux, Mac OS X.
Eclipse.	Ada, C/C++, Java, JavaScript, PHP.	Windows, Linux, Mac OS X.
Gambas.	Basic.	Linux.
Anjuta.	C/C++, Python, Javascript.	Linux.
Geany.	C/C++, Java.	Windows, Linux, Mac OS X.
GNAT Studio.	Fortran.	Windows, Linux, Mac OS X.

El aspecto de la licencia del IDE que se elija para el desarrollo de un proyecto es una cuestión de vital importancia. En su elección prevalecerá la decisión de los supervisores del proyecto y de la dirección de la empresa.

Para saber más

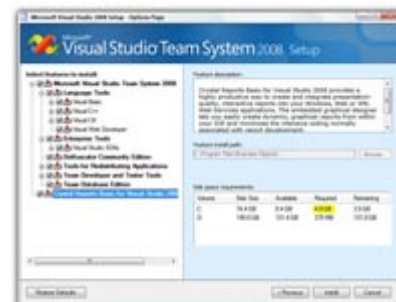
En el siguiente enlace encontrarás un documento muy interesante, en inglés, donde se detallan todos los entornos de desarrollo existentes en la actualidad con todas sus características: licencias, sistemas operativos donde pueden ser instalados y configurados, lenguajes que soporta, desarrolladores y última versión estable.

[Entornos de desarrollo actuales.](#)

Entornos Integrados Propietarios

Son aquellos entornos integrados de desarrollo que necesitan licencia. No son free software, hay que pagar por ellos.

El más conocido y utilizado es Microsoft Visual Studio, que usa el framework .NET y es desarrollado por Microsoft.



Tipos de entornos de desarrollo propietarios más relevantes en la actualidad.

IDE	Lenguajes que soporta	Sistema Operativo
Microsoft Visual Studio. FlashBuilder. C++ Builder. Turbo C++ profesional. JBuilder. JCreator. Xcode.	Basic, C/C++, C#. ActionScript. C/C++. C/C++. Java. Java. C/C++, Java.	Windows. Windows, Mac OS X. Windows. Windows. Windows, Linux, Mac OS X. Windows. Mac OS X.

Autoevaluación

Relaciona los siguientes entornos de desarrollo con sus características, escribiendo el número asociado a la característica en el hueco correspondiente.

Ejercicio de relacionar

Entorno de desarrollo.	Relación	Características.
Microsoft Visual Studio.	<input type="text"/>	1. Libre. Soporta C/C++, Java, PHP, Javascript, Python.
NetBeans.	<input type="text"/>	2. Propietario. Soporta Basic, C/C++, C#.
C++ Builder.	<input type="text"/>	3. Propietario. Soporta C/C++.

4.- Estructura de entornos de desarrollo.

Los entornos de desarrollo, ya sean libres o propietarios, están formados por una serie de componentes software que determinan sus funciones.

Estos componentes son:

Editor de textos: Resalta y colorea la sintaxis, tiene la función de autocompletar código, ayuda y listado de parámetros de funciones y métodos de clase. Inserción automática de paréntesis, corchetes, tabulaciones y espaciados.

Compilador/intérprete: Detección de errores de sintaxis en tiempo real. Características de [refactorización](#).

Depurador: Botón de ejecución y traza, [puntos de ruptura](#) y seguimiento de variables. Opción de depurar en [servidores remotos](#).

Otras herramientas: Para la visualización, creación y manipulación de componentes visuales (GUI) y todo un arsenal de asistentes variados y utilidades de gestión y generación de código, como el control de versiones

Interfaz gráfica: Nos brinda la oportunidad de programar en varios lenguajes con un mismo IDE. Es una interfaz agradable que puede acceder a innumerables bibliotecas y plugins, aumentando las opciones de nuestros programas

5.- Instalación de entornos integrados de desarrollo.

Vamos a realizar la instalación de NetBeans, en su versión 6.9.1 sobre Ubuntu 10.10. Tiene alguna complicación, porque se va a trabajar desde la terminal de Ubuntu. Te pedimos que prestes atención a los comandos.

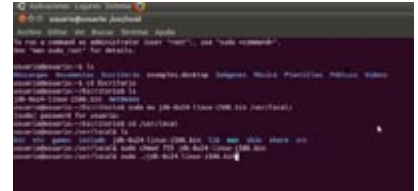
IMPORTANTE

Se recomienda instalar Netbeans en Windows. Para ello puedes seguir el videotutorial que se muestra en la zona de [Recursos](#) o bien las intrucciones que aparecen en este [fichero](#).

5.1.- Instalación de JDK.

La instalación del IDE NetBeans, ya sea en Linux, Windows o Mac OS X, requiere la instalación previa del JDK compatible con la versión de NetBeans que se quiera instalar.

Lo primero es instalar el JDK en el sistema operativo. Esta será la plataforma del entorno, imprescindible para que éste pueda ser instalado en el sistema operativo y funcionar. Se ha elegido como sistema operativo Linux. El proceso de instalación sólo podrá ser realizado por el root, que es el súper-usuario. Por ello, la instalación se realizará desde la consola de comandos:



Versión de JDK elegida:
JDK-6u24-linux-i586.

Órdenes en la consola de comandos:

- ✓ Obtener el archivo, que se adjunta como recurso en la presente unidad.
- ✓ Mover el archivo a /usr/local.
- ✓ Darle permisos de ejecución, como root del sistema.
- ✓ Ejecutarlo, como root.

El proceso de instalación en Linux consta de una serie de pasos, y se explican con detalle en el documento Anexo II. Instalación de JDK en Ubuntu 18.04

JDK son las siglas de Java Development Kit: Kit de desarrollo de Java. Consiste en la plataforma del entorno, imprescindible para que éste pueda ser instalado y ejecutado.

5.2.- Instalación de NetBeans.

Una vez tenemos instalado el JDK en nuestro equipo, ya tenemos preparado el contexto en el que se instalará el entorno NetBeans.

La versión elegida es NetBeans 8.2. El archivo se puede descargar libremente desde el sitio web oficial y la instalación sólo puede ser realizada por el root. (Cuando estudies este módulo puede que haya una versión más reciente. De todas formas, es muy probable que las condiciones de instalación sean las mismas que las aquí descritas. Recuerda repasar las recomendaciones de instalación que estarán en la página de NetBeans).



Eso nos fuerza a realizarla en la consola de comandos, y es un poco más compleja que en el caso del JDK.

Al igual que en el caso anterior, hay que darle al archivo permiso de ejecución y ejecutarlo.

El proceso de instalación se explica con detalle en el documento Anexo III. Instalación de NetBeans en Ubuntu 18.04, que se encuentra entre los contenidos del tema.

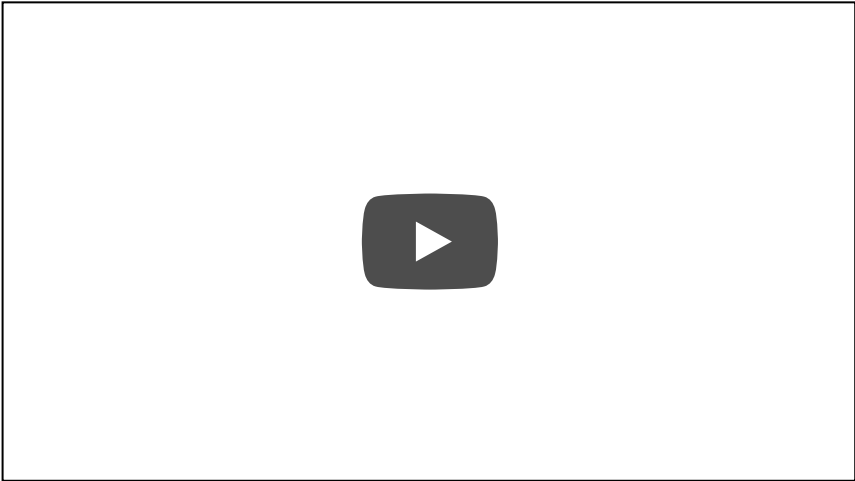
Autoevaluación

En tu opinión, ¿Por qué crees que la instalación del JDK sólo la puede realizar el root del sistema?

- ☐ Porque se trata de un archivo binario de sistema.
- ☐ Porque ningún archivo puede ser ejecutado por un usuario que no sea el root.
- ☐ Porque estamos trabajando en la terminal del sistema.

Para saber más

De los IDE propietarios, es muy utilizado el Microsoft Visual Studio. En el siguiente vídeo podrás ver un proceso de instalación de este entorno:



6.- Configuración y personalización de entornos de desarrollo.

Una vez tenemos instalado nuestro entorno de desarrollo podemos acceder a personalizar su configuración.

Al abrir un proyecto existente, o bien crear un nuevo proyecto, seleccionaremos un desplegable con el nombre de “configuración” desde el que podremos personalizar distintas opciones del proyecto.



Podemos personalizar la configuración del entorno sólo para el proyecto actual, o bien para todos los proyectos, presentes y futuros.

Parámetros configurables del entorno:

- ✓ Carpeta o carpetas donde se alojarán todos los archivos de los proyectos (es importante la determinación de este parámetro, para tener una estructura de archivos ordenada).
- ✓ Carpetas de almacenamiento de paquetes fuente y paquetes prueba.
- ✓ Administración de la plataforma del entorno de desarrollo.
- ✓ Opciones de la compilación de los programas: compilar al grabar, generar información de depuración.
- ✓ Opciones de empaquetado de la aplicación: nombre del archivo empaquetado (con extensión .jar, que es la extensión característica de este tipo de archivos empaquetados) y momento del empaquetado.
- ✓ Opciones de generación de documentación asociada al proyecto.
- ✓ Descripción de los proyectos, para una mejor localización de los mismos.
- ✓ Opciones globales de formato del editor: número de espaciados en las sangrías, color de errores de sintaxis, color de etiquetas, opción de autocompletado de código, propuestas de insertar automáticamente código.
- ✓ Opciones de combinación de teclas en teclado.
- ✓ Etc.

Debes conocer

En el anexo IV. Configuración y personalización de Netbeans (incluido en los materiales del tema), hallarás una pequeña guía donde se explica cómo acceder a los parámetros de configuración personalizada de los proyectos en NetBeans, y las opciones entre las que podemos elegir para decidir cómo queremos trabajar en un proyecto software.

7.- Gestión de módulos.

Con la plataforma dada por un entorno de desarrollo como NetBeans podemos hacer uso de módulos y plugins para desarrollar aplicaciones.

En la página oficial de NetBeans encontramos una relación de módulos y plugins, divididos en categorías.

Seleccionando la categoría Lenguajes de Programación, encontraremos aquellos módulos y plugins que nos permitan añadir nuevos lenguajes soportados por nuestro IDE.



Un módulo es un componente software que contiene clases de Java que pueden interactuar con las API del entorno de desarrollo y el manifest file, que es un archivo especial que lo identifica como módulo.

Los módulos se pueden construir y desarrollar de forma independiente. Esto posibilita su reutilización y que las aplicaciones puedan ser construidas a través de la inserción de módulos con finalidades concretas. Por esta misma razón, una aplicación puede ser extendida mediante la adición de módulos nuevos que aumenten su funcionalidad.

Existen en la actualidad multitud de módulos y plugins disponibles para todas las versiones de los entornos de desarrollo más utilizados. En las secciones siguientes veremos dónde encontrar plugins y módulos para NetBeans 6.9.1 que sean de algún interés para nosotros y las distintas formas de instalarlos en nuestro entorno.

También aprenderemos a desinstalar o desactivar módulos y plugins cuando preveamos que no los vamos a utilizar más y cómo podemos estar totalmente actualizados sin salir del espacio de nuestro entorno.

Veremos las categorías de plugins disponibles, su funcionalidad, sus actualizaciones...

[Descripción básica de la ventana de gestión de Pluggins de Netbeans](#)

Autoevaluación

¿Cómo crees que influye el hecho de tener módulos y plugins disponibles en el éxito que tenga un IDE?

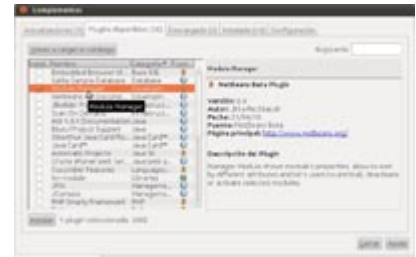
- ☐ Contribuyen al éxito del entorno.
- ☐ No influyen en el éxito del entorno.

7.1.- Añadir.

Añadir un módulo va a provocar dotar de mayor funcionalidad a nuestros proyectos desarrollados en NetBeans.

Para añadir un nuevo módulo tenemos varias opciones:

1. Añadir algún módulo de los que NetBeans instala por defecto.
2. Descargar un módulo desde algún sitio web permitido y añadirlo.
3. Instalarlo on-line en el entorno.



Por supuesto, una cuarta posibilidad es crear el módulo nosotros mismos (aunque eso no lo veremos aquí).

Sin embargo, lo más usual es añadir los módulos o plugins que realmente nos interesan desde la web oficial de NetBeans. El plugin se descarga en formato .nbn que es el propio de los módulos en NetBeans. Posteriormente, desde nuestro IDE, cargaremos e instalaremos esos plugins. A esta manera de añadir módulos se le conoce como adición off-line.

También es habitual instalarlos on-line, sin salir del IDE.

La adición on-line permitirá instalar complementos desde el IDE sin tener que descargarlos previamente. Estos aparecerán en la pestaña Pluggins disponibles del menú Pluggins.

La configuración del centro de actualización de Pluggins se realiza desde la pestaña de Configuración del menú Pluggins.

[Tienes más información en este fichero](#)

A modo de ejemplo, se ha incluido como materiales del tema el [Anexo V. Instalación de módulos y plugins en NetBeans 8.2](#). En el mismo se explican los pasos para añadir un módulo o plugin, de forma off-line (descargando el archivo e instalándolo posteriormente) y de forma on-line.

[Videotutorial adición de plugins](#) (online y offline):

Debes conocer

Navegar y familiarizarse por la plataforma web que NetBeans pone a disposición de los desarrolladores es fundamental para estar al día de las últimas funcionalidades que podemos añadir a nuestro entorno mediante la instalación de plugins

[Búsqueda online de plugins para NetBeans](#)



7.2.- Eliminar.

Cuando consideramos que algún módulo o plugin de los instalados no nos aporta ninguna utilidad, o bien que el objetivo para el cual se añadió ya ha finalizado, el módulo deja de tener sentido en nuestro entorno. Es entonces cuando nos planteamos eliminarlo.

Eliminar un módulo es una tarea trivial que requiere seguir los siguientes pasos:

1. Encontrar el módulo o plugin dentro de la lista de complementos instalados en el entorno.
2. A la hora de eliminarlo, tenemos dos opciones:
 1. Desactivarlo: El módulo o plugin sigue instalado, pero en estado inactivo (no aparece en el entorno).
 2. Desinstalarlo: El módulo o plugin se elimina físicamente del entorno de forma permanente.

Esta es la ventana, desde el gestor de complementos de NetBeans, que nos aparece cuando queremos eliminar un módulo del entorno.

Siempre nos pedirá elegir entre dos opciones: desactivar o desinstalar.

En este ejemplo, se opta por desactivar el complemento, como podemos ver en la imagen.



Para ver el ejemplo completo de desactivación de un complemento, puedes visualizar el siguiente vídeo: [LINK](#)

Autoevaluación

Para añadir un módulo desde la web oficial de NetBeans:

- ☐ Hay que instalar el plugin Update Center.
- ☐ Hay que conectar con la web desde Netbeans y instalar on-line.
- ☐ Hay que encontrar el complemento, descargarlo y luego instalarlo en el IDE.
- ☐ No se pueden descargar los complementos desde ahí.

7.3.- Funcionalidades.

Los módulos y plugins disponibles para los entornos de desarrollo, en sus distintas versiones, tienen muchas y muy variadas funciones.

Podemos clasificar las distintas categorías de funcionalidades de módulos y plugins en los siguientes grupos:

1. **Construcción de código:** facilitan la labor de programación.
2. **Bases de datos:** ofrecen nuevas funcionalidades para el mantenimiento de las aplicaciones.
3. **Depuradores:** hacen más eficiente la depuración de programas.
4. **Aplicaciones:** añaden nuevas aplicaciones que nos pueden ser útiles.
5. **Edición:** hacen que los editores sean más precisos y más cómodos para el programador.
6. **Documentación de aplicaciones:** para generar documentación de los proyectos en la manera deseada.
7. **Interfaz gráfica de usuario:** para mejorar la forma de presentación de diversos aspectos del entorno al usuario.
8. **Lenguajes de programación y bibliotecas:** para poder programar bajo un Lenguaje de Programación que, en principio, no soporte la plataforma.
9. **Refactorización:** hacer pequeños cambios en el código para aumentar su legibilidad, sin alterar su función.
10. **Aplicaciones web:** para introducir aplicaciones web integradas en el entorno.
11. **Prueba:** para incorporar utilidades de pruebas al software.

Autoevaluación

¿Qué categoría de funcionalidad de NetBeans te parece más interesante? ¿Por qué?


- ☐ Todas son igual de interesantes porque aumentan la funcionalidad.
- ☐ Depende de la tarea a realizar y el nivel del usuario.

Para saber más

En el siguiente vídeo, se hace un repaso de la adición de nuevas funcionalidades a NetBeans:

[LINK VIDEO](#)

7.4.- Herramientas concretas.

- ✓ Importador de Proyectos de NetBeans: permite trabajar en lenguajes como  JBuilder.
- ✓ Servidor de aplicaciones GlassFish: Proporciona una plataforma completa para aplicaciones de tipo empresarial.
- ✓ Soporte para Java Enterprise Edition: Cumplimiento de estándares, facilidad de uso y la mejora de rendimiento hacen de NetBeans la mejor herramienta para crear aplicaciones de tipo empresarial de forma ágil y rápida.
- ✓ Facilidad de uso a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida del software.
- ✓ NetBeans Swing GUI builder: simplifica mucho la creación de interfaces gráficos de usuarios en aplicaciones cliente y permite al usuario manejar diferentes aplicaciones sin salir del IDE.
- ✓ NetBeans Profiler: Permite ver de forma inmediata ver cómo de eficiente trabajará un trozo de software para los usuarios finales.
- ✓ El editor WSDL facilita a los programadores trabajar en servicios Web basados en XML.
- ✓ El editor XML Schema Editor permite refinar aspectos de los documentos XML de la misma manera que el editor WSDL revisa los servicios Web.
- ✓ Aseguramiento de la seguridad de los datos mediante el Sun Java System Acces Manager.
- ✓ Soporte beta de UML que cubre actividades como las clases, el comportamiento, la interacción y las secuencias.
- ✓ Soporte bidireccional, que permite sincronizar con rapidez los modelos de desarrollo con los cambios en el código conforme avanzamos por las etapas del ciclo de vida de la aplicación.
- ✓ Etc.

Para saber más

Amplía las herramientas concretas que ofrece NetBeans para el Desarrollo de Aplicaciones Web.

Visita la web oficial:

[Información herramientas concretas de NetBeans](#)

Autoevaluación

¿En qué fases del desarrollo de software ayudan los entornos integrados de desarrollo?

- ☐ En codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento.
- ☐

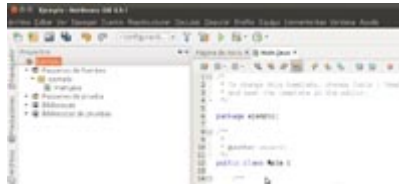


En codificación y documentación.

☐ En análisis y documentación.

8.- Uso básico de entornos de desarrollo.

En el sitio principal del entorno de desarrollo de NetBeans nos encontramos con la siguiente ventana, que aparece cuando seleccionamos archivo, nuevo proyecto, java:



Vemos que el espacio se divide en dos ventanas principales.

✓ Ventana Izquierda: ventana de proyectos.

Aquí irá apareciendo la relación de proyectos, archivos, módulos o clases que vayamos abriendo durante la sesión.

Cada proyecto comprende una serie de archivos y bibliotecas que lo componen.

El principal archivo del proyecto Java es el llamado **Main.java**.



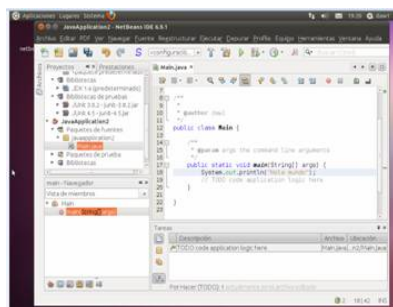
✓ Ventana derecha: espacio de escritura de los códigos de los proyectos.

Aquí aparece el esqueleto propio de un programa escrito en lenguaje Java.

Se ha añadido el código:

```
System.out.println("Hola Mundo");
```

Y veremos su significado en las siguientes páginas. De momento, saber que para escribir cualquier código, hay que hacerlo en esta ventana.



BARRA DE HERRAMIENTAS: Desde aquí podremos acceder a todas las opciones del IDE.



8.1.- Edición de programas.

En este sencillo ejemplo se ve una modificación de las líneas de código en la ventana de codificación del archivo `Main.java` del proyecto **ejemplo** que acabamos de crear.



Las dos líneas que aparecen resaltadas se han escrito sobre la ventana y, tal y como significan en lenguaje Java, su ejecución implicará que sendos mensajes encerrados entre comillas y entre paréntesis saldrán impresos.

No hay que decir que la programación en Java no es objeto del presente módulo, pero puedes probar con algunos ejemplos en Java que tengas de otros módulos.

Mientras escribimos en el editor de textos nos percatamos de varias características de NetBeans que ya hemos señalado en páginas anteriores:

- ✓ Autocompletado de código.
- ✓ Coloración de comandos.
- ✓ Subrayado en rojo cuando hay algún error y posibilidad de depuración y corrección de forma visual, mediante un pequeño icono que aparece a la izquierda de la línea defectuosa.

Debes conocer

El proceso de edición de un programa desde que arranca el entorno hasta que está libre de errores sintácticos.

En el siguiente documento se ha intentado hacer un sencillo ejemplo desde el principio y dejando el proyecto listo para su compilación.

[Pequeño ejemplo de edición de código](#)

8.2.- Generación de ejecutables.

Una vez tenemos el código plasmado en la ventana de comandos y libre de errores de sintaxis, los siguientes pasos son: compilación, depuración, ejecución.

Al ejecutar el ejemplo anterior, el resultado es:



Si a este ejemplo le añadimos la funcionalidad de JFrame, el resultado de la ejecución es:



Estos ejemplos aparecen detallados en el siguiente documento, al que accederás siguiendo el siguiente enlace:

[Pequeño ejemplo de ejecución de código](#)

Autoevaluación

Los pasos que debemos dar para generar un ejecutable son:

- ☐ Ejecución directa.
- ☐ Ejecución, una vez que el editor esté libre de errores sintácticos.
- ☐ Una vez que el editor esté libre de errores, compilar, depurar y ejecutar.

También podemos ejecutar un programa realizado en Java a través de la línea de comandos. En el siguiente [vídeo](#), puedes ver un ejemplo de compilación y de ejecución en línea de comandos en Windows 10.

9.- Actualización y mantenimiento de entornos de desarrollo.

El mantenimiento del entorno de desarrollo es una tarea fundamental que requiere tener todos sus componentes periódicamente actualizados.

También es de vital importancia realizar copias de seguridad sobre las bases de datos de nuestros proyectos por si ocurriera algún error o proceso defectuoso poder restaurarlos.

El mantenimiento y las actualizaciones se hacen de forma on-line. En NetBeans contamos con el complemento llamado Auto Update Services. Lo podemos encontrar en el siguiente enlace:

Complementos de Netbeans

Una vez instalado, nos permitirá realizar continuas revisiones del entorno y actualizaciones de todos los plugins.



Para añadir módulos y plugins on-line, hay que tener este complemento instalado en el entorno.

La gestión de las bases de datos asociadas a nuestros proyectos es muy importante. Habrá que realizarles copias de seguridad periódicamente, para asegurar su restauración en caso de fallos en el sistema, y mantenerlas actualizadas para su posible portabilidad futura a nuevas versiones del entorno que utilicemos.













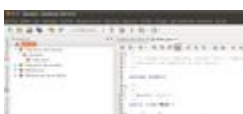


Autoevaluación












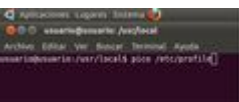



¿Cuál es la razón, en tu opinión, de que salgan nuevas versiones de los entornos de desarrollo tan rápidamente?







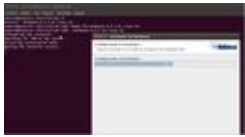













- ☐ Para adaptarse a la evolución del hardware.
- ☐ Para incluir y modificar funcionalidades del entorno.

Anexo.- Licencias de recursos.

Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: http://netbeans.org		Autoría: jonq Licencia: CC Procedencia: ongalloway/
	Autoría: eclipse.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: http://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-classic-37/indigor Imagen ampliada		Autoría: Hac Licencia: CC Procedencia: drian-deejay
	Autoría: Francisco Palacios. Licencia: CC by -NC-ND 2.0. Procedencia: http://www.flickr.com/photos/wizard_/3303810302/		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia:
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció










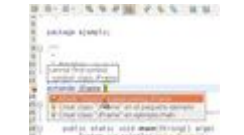




	Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Procedencia: Netbeans.
	Autoría: Silveira Neto. Licencia: CC by-sa 2.0. Procedencia: http://www.flickr.com/photos/silveiraneto/2579658422/		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Cc sin restricció Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbean s. ED02_CONT_R19_JDK-ubuntu 10.pdf Miniatura Comentarios Credenciales del recurso.		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.
	Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.
	Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.
	Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.
	Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.
	Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: http://www.ubuntu.com .		Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.





	<p>Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.</p>		<p>Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.</p>
	<p>Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu. ED02_CONT_R22_NET-ubuntu.pdf Miniatura Comentarios Credenciales del recurso.</p>		<p>Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.</p>
	<p>Autoría: Ubuntu 10.10. Licencia: GNU. Procedencia: Captura de pantalla de Ubuntu.</p>		<p>Autoría: Ubu Licencia: GM Procedencia: Ubuntu.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: Ver Licencia: Us Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.</p>

	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans. ED02_CONT_R25_configuracion.pdf Miniatura Comentarios Credenciales del recurso.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: Verónica Cabrerizo. Licencia: Uso educativo no comercial. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org.</p>		<p>Autoría: netl</p>

[illegible]

	Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: http://netbeans.org.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans.
	Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.		Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia: Netbeans. ED02_CON Miniatura Co recurso.

	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans. ED02_CONT_R43_edicion.pdf Miniatura Comentarios Credenciales del recurso.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricci Procedencia Netbeans.</p>

	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricció Procedencia Netbeans.</p>
	<p>Autoría: netbeans.org. Licencia: Copyright (cita), se autoriza el uso sin restricciones. Procedencia: Captura de pantalla de Netbeans.</p>		<p>Autoría: netl Licencia: Co sin restricció Procedencia Netbeans.</p>

