

6. Recursos Utilizados

A continuación se muestra un resumen de los recursos empleados para el desarrollo del proyecto:

- Para obtener información: Bibliografía sobre *seguridad*, *UML*, *Java* y *Criptografía*. También se han usado páginas web sobre *Java*, *Javadoc*, *Curso de técnicas de venta*, *Criptografía*, *Algoritmos criptográficos*, *JUnit*, *Eclipse* y *HTML*. Y por si no fuera poco, además se han empleado diccionarios o enciclopedias online tales como “*Real Academia Española*”, “*Wikipedia*” y “*Wordreference*”. “*MailxMail*”
- Para trabajar en el proyecto: Obviamente se ha empleado un *ordenador personal* con un *sistema operativo* instalado y listo para su uso.
- Para dar valor al proyecto: Se han utilizado todos los proveedores criptográficos existentes de algoritmos criptográficos para Java que se han encontrado: “*BouncyCastle*”, “*GNU Crypto*”, “*IAIK*”, “*Cryptix*”, “*CryptixCrypto*”, “*JHBCI*”, “*LogiCrypto*”, “*Mindbright*”, “*Jacksum*”, “*FlexiCore*”, “*FlexiEC*”, “*FlexiNF*”, “*SUN*”, “*SunJCE*”, “*SunJSSE*” y “*SunRsaSign*”.
- Como apoyo al proyecto: De alguna u otra forma, también se han empleado las librerías de desarrollo: “*OsterMiller Utils*”, “*JODE*”, “*Apache Jakarta Commons Lang*”, “*JUnit*” y “*API de J2SE*”.
- Para el desarrollo del proyecto: Se ha utilizado principalmente el entorno de desarrollo para Java “*Eclipse*” y también algunos de sus *plugins* para HTML, JUnit, JODE y Java2HTML.
- Para gestionar archivos comprimidos: “*7-zip*” y “*AlZip*” han sido utilizados.
- Como herramientas de documentación: “*OpenOffice*”, “*Javadoc*”, “*ArgoUML*”, “*PDFCreator*” y “*Java2HTML*”.
- Como navegador web para Internet: “*Mozilla Firefox*”.
- Para diseñar la página web del proyecto: “*Nvu*” y una plantilla para dicha página web.
- Para publicar el proyecto en Internet: “*WinSCP*”, “*FileZilla*” y “*SourceForge.net*”.
- Como lenguajes de desarrollo, se han utilizado “*Java*”, “*HTML*”, “*XML*”, “*UML*” y “*CSS*”.
- Para grabar CDs: “*CDBurnerXP Pro*”.
- Para la eventual edición de archivos de texto: “*JEdit*” y “*Notepad++*”.
- Como programas de edición y gestión de imágenes, se han empleado “*GIMP*”, “*Irfanview*” y “*Paint.NET*”.

- También se han empleado directrices de desarrollo, es decir, consejos, normas y/o cuestiones a tener en cuenta sobre “*cualquier tipo de producto*”, “*la importancia del cliente*”, “*el desarrollo de un producto*”, “*la presentación de un producto*” y “*la documentación de un producto*”.
- Además se han usado otras herramientas para gestionar notas como “*NotesHolder Lite*”, para ejecutar fácilmente en Windows aplicaciones Java como “*JSmooth*” y para realizar copias de seguridad se ha empleado “*Cobian Backup*”.

En las siguientes secciones se podrá encontrar más información en detalle sobre todos los recursos utilizados para la realización del proyecto. Y también en las direcciones <http://jcef.sourceforge.net/doc/resources.pdf> y <http://jcef.sourceforge.net> y <http://sourceforge.net/projects/jcef/>.

1 Bibliografía



1 Bibliografía sobre Seguridad

- *Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares*
 - Resumen: Criptografía, Aplicaciones y Estándares de seguridad de redes y Seguridad de los sistemas
 - Página oficial: <http://www.librosite.net/stallings4>
 - Otros datos: Edición: 2ª; ISBN: 84-205-4002-1; Autor: William Stallings
- *Técnicas Criptográficas de protección de datos*
 - Resumen: Criptografía, Aplicaciones y Fundamentos Matemáticos
 - Página oficial: <http://www.ra-ma.es> (<http://www.ra-ma.es/libros/0001689.htm>)
 - Otros datos: Edición: 2ª; Editorial: Ra-Ma; ISBN: 84-7897-421-0; Autor: Amparo Fúster Sabater y otros tantos más
- *Criptografía Digital*
 - Resumen: Fundamentos y Aplicaciones de la Criptografía
 - Otros datos: Edición: 2ª; Editorial: Prensas Universitarias de Zaragoza; ISBN: 84-7733-558-3; Autor: José Pastor Franco y otros tantos más
- *Hackers de Java y J2EE*
 - Resumen: Aprender a desarrollar aplicaciones Java seguras
 - Página oficial: <http://www.mcgraw-hill.es> (<http://www.mcgraw-hill.es/html/8448121856.html>)
 - Otros datos: Editorial: McGraw-Hill; ISBN: 84-481-2185-6; Autores: Art Taylor, ...;

2 Bibliografía sobre UML



- *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*
 - Resumen: Aprender UML y sus detalles
 - Otros datos: Editorial: Pearson Educación; Autores: James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch; ISBN: 84-7829-037-0
- *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*
 - Resumen: Aprender a desarrollar software con UML
 - Otros datos: Editorial: Pearson Educación; Autores: James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch; ISBN: 84-7829-036-2
- *El Lenguaje Unificado de Modelado*
 - Resumen: Aprender UML
 - Otros datos: Editorial: Pearson Educación; Autores: James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch; ISBN: 84-7829-028-1

3 Bibliografía sobre Java



- *Programación en Java 2 J2SE 1.4*
 - Resumen: Completísimo libro para aprender Java y sus librerías J2SE 1.4
 - Otros datos: Editorial: Anaya; Autor: John Zukowski; ISBN: 84-415-1559-X

2 Webs

1 Webs secundarias sobre Java

- *Extensa colección de ejemplos Java organizados por paquetes*
 - Página oficial: <http://javaalmanac.com/>
 - Idioma: Inglés
- *Importante punto de inicio para aprender Java*
 - Página oficial:
 - <http://directory.google.com/Top/Computers/Programming/Languages/Java/>
 - Idioma: Inglés
- *Espléndidos tutoriales sobre Java*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/index.html>
 - Idioma: Inglés
- *Grandes cantidades de recursos sobre Java*
 - Página oficial: <http://www.javareference.com>
 - Idioma: Inglés
- *Importante portal sobre programación en las principales tecnologías, entre ellas Java*
 - Página oficial: <http://www.programacion.net>, <http://www.programación.com>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Noticias, Blogs, Tutoriales, Artículos, Cursos, Foros, Código Fuente, Direcciones, Formación, HTML, Java, PHP, ASP, Bases de Datos
- *Página web en castellano con interesante información sobre Java*
 - Página oficial: <http://www.javahispano.org>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Noticias, Tutoriales, Artículos, Cursos, Código útil, Java FAQ, Tips, Eventos, Monográficos, Enlaces, Entrevistas

2 Webs principales sobre Java

- *Guía de referencia sobre la seguridad en Java*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/security/index.html>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Mejoras de Seguridad en JDK 5.0, Guía de Seguridad y Guía de Caminos de Certificación, Servicio de Autenticación y Autorización (JAAS), Servicios Genéricos de Seguridad (JGSS), Extensión Criptográfica de Java (JCE), Extensión de Sockets Seguros de Java (JSSE), Capa Simple de Autenticación y Seguridad (SASL), Documentación, Herramientas y Tutoriales de Seguridad
- *Página principal de Sun sobre la seguridad con Java*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/security/index.jsp>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Java Cryptographic Extension (JCE), Java Authentication and Authorization Service (JAAS), Java Secure Socket Extension (JSSE), Especificaciones, Documentación, FAQs, Artículos, ...
- *Documentación sobre la API J2SE 5.0*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/>
 - Idioma: Inglés
- *Tutorial introductorio sobre los JavaBeans*
 - Página oficial: <http://www.programacion.net/java/tutorial/beans/>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: JavaBeans, Componentes de la Plataforma, Java Conceptos sobre los JavaBeans y contenido del BDK, BeanBox: Uso, Arranque, Menús, Applets, Eventos, Beans: Ejemplo sencillo, Propiedades Beans: Sencillas, Compartidas, Restringidas e Indexadas, BeanInfo y la Introspección, Personalización y Persistencia de los Beans, Nuevas Características de JavaBeans
- *Tutorial introductorio sobre los JavaBeans*
 - Página oficial:
 - <http://java.sun.com/developer/onlineTraining/Beans/JBeansAPI/shortcourse.html>
 - Idioma: Inglés

- *Documentación de referencia sobre JCE*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/products/jce/index-14.html>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción y ¿Por qué usar JCE?, Características importantes y Guía de Referencia de JCE
- *Guía de referencia sobre JCE*
 - Página oficial:
 - <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/security/jce/JCERefGuide.html>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción y Lo nuevo de JCE en el J2SE 5.0, Conceptos criptográficos y Las clases principales, Instalación de Proveedores y Códigos de ejemplo, Apéndice: Información sobre los algoritmos, tamaños de clave, programas de ejemplo, etc.
- *Guía de referencia sobre la librería criptográfica JCA*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/security/CryptoSpec.html>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción, Las clases principales y Códigos de ejemplo, Apéndice: Información sobre los algoritmos, tamaños de clave, programas de ejemplo, etc.
- *Lista de proveedores criptográficos reconocidos por Sun Microsystems*
 - Página oficial: http://java.sun.com/products/jce/jce122_providers.html
 - Idioma: Inglés

3 Curso de técnicas de venta

- Título: Entiendo, luego vendo: técnicas de venta
- Página oficial: <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/vender>
- Idioma: Español

4 Webs sobre JUnit

- *Tutorial sobre Junit*
 - Página oficial: http://www.programacion.com/java/articulo/jap_junit/
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: ¿Por qué utilizar Junit?. Diseño de Junit. Ejemplos de utilización. Prácticas recomendables para su uso
- *Tutorial “Pruebas de programas Java mediante Junit”*
 - Página oficial: <http://www.inf-cr.uclm.es/www/mpolo/tutorial/>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Características del diseño Junit. Ejemplos reales de su uso junto con su código fuente

5 Webs sobre Eclipse

- *Almacén de plugins para Eclipse*
 - Página oficial: <http://eclipse-plugins.2y.net/eclipse/plugins.jsp>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Conjunto de módulos/plugins Eclipse organizados por categorías, tales como: generación de código, bases de datos, documentación, electrónica, lenguajes, modelado, redes, patrones, SCM, team, testing, UML, UI, web, etc.



6 Webs sobre HTML

- *Tutorial sobre HTML*
 - Página oficial: <http://www.um.es/~psibm/tutorial/>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Comandos básicos, Listas, Imágenes, Enlaces, Tablas, Funciones especiales y Recomendaciones

7 Webs sobre Javadoc



- *Tutorial introductorio para Javadoc*
 - Página oficial: <http://ict.udlap.mx/people/carlos/tutoriales/javadoc/javadoctutorial.pdf>
- *Guía de referencia sobre Javadoc con ejemplos*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/tooldocs/windows/javadoc.html>
- *Importante tutorial para aprender a manejar Javadoc de la mejor forma posible*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/javadoc/writingdoccomments/>

8 Webs principales sobre Criptografía



- *Importante curso sobre la seguridad, la criptografía y Java*
 - Página oficial: <http://www.uv.es/~sto/cursos/seguridad.java/html/sjava.html>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptología, Cifrado, Autenticación hash y mac, Firmas digitales. Seguridad de los algoritmos, Ataques más importantes. Aplicaciones, Técnicas criptográficas, Certificados Digitales. Protocolos SSL y TLS. La seguridad en Java, su arquitectura criptográfica JCA y su extensión JCE. JSSE: Extensión de Sockets Seguros de Java. JAAS: Servicio de Autenticación y Autorización de Java. Referencias
- *Tutorial muy interesante y resumido sobre la criptografía y sus aplicaciones*
 - Página oficial: <http://www.cert.fnmt.es/tuto1.htm>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptografía, Cifrado, Firma digital, Certificados digitales, Terceras partes de confianza, Infraestructura de clave pública
- *Página web de un completísimo libro y curso electrónico sobre seguridad y criptografía en español*
 - Página oficial: http://www.criptored.upm.es/guiateoria/gt_m001a.htm
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptografía. Seguridad Informática. Cifrados. Autenticación hash. Firmas digitales. Certificados digitales. Aplicaciones de correo seguro. Protocolos criptográficos. Curvas elípticas. Bibliografía. Enlaces. Tablas. Software. Documentos



9 Webs secundarias sobre Criptografía

- *Página oficial del libro gratuito: “Handbook of Applied Cryptography”*
 - Página oficial: <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Criptografía. Matemáticas y Teoría de Números. Parámetros. Cifrados | Autenticación Hash. Firmas digitales. Protocolos de intercambio de claves. Técnicas de gestión de claves. Implementaciones eficientes. Patentes y Standards
- *Página personal muy interesante sobre el mundo de la Criptología*
 - Página oficial: <http://webs.ono.com/usr005/jsuarez/diffiehellman.html>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptografía. Criptoanálisis. Otras técnicas. Noticias. Colaboraciones. Varios
- *Web personal con interesante información sobre criptografía, seguridad y otras cosas*
 - Página oficial: <http://jo.morales0002.eresmas.net/fsumario.html>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptografía. Seguridad. Interesantes enlaces.
- *Seguridad en agentes móviles basados en la criptografía*
 - Página oficial: <http://grasia.fdi.ucm.es/jpavon/agentes/>
 - Idioma: Castellano
 - Contenido: Criptografía. Firmas digitales. Análisis del protocolo SET. Información sobre agentes de seguridad
- *Introducción a la seguridad, sus servicios y Java*
 - Página oficial: <http://java.sun.com/security/javaone97-whitepaper.html>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción a la seguridad y sus servicios. La seguridad en Java



10 Webs sobre Algoritmos Criptográficos

- *Información de referencia con independencia de la implementación sobre muchos algoritmos criptográficos*
 - Página oficial: <http://www.users.zetnet.co.uk/hopwood/crypto/scan/>
 - Idioma: Inglés
- *Extensa enciclopedia sobre la criptografía y muchos otros conceptos*
 - Página oficial:
 - <http://www.absoluteastronomy.com/encyclopedia/C/Cr/Cryptography.htm>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción a la Criptografía. Algoritmos de cifrado de bloques, de flujo y de resumen de mensajes
- *Conjunto de algoritmos criptográficos muy populares*
 - Página oficial: <http://kremlinencrypt.com/algorithms.htm>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Algoritmos de cifrado de bloques, de flujo y de resumen de mensajes
- *Otro conjunto de algoritmos criptográficos muy populares*
 - Página oficial: http://www.baltsoft.com/files/ee/Cryptographic_Algorithms.htm
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Algoritmos de cifrado de bloques, de flujo y de resumen de mensajes
- *Otra extensa enciclopedia sobre la criptografía y muchos otros conceptos*
 - Página oficial: <http://www.answers.com/topic/cryptography-1>
 - Idioma: Inglés
 - Contenido: Introducción a la Criptografía. Multitud de enlaces muy interesantes. Algoritmos de Cifrado de Bloques, de Flujo y de Resumen de Mensajes

3 Eclipse



- Descripción: La plataforma Eclipse es un entorno de desarrollo integrado (IDE) abierto y extensible que proporciona los componentes y la metodología para la creación y utilización de herramientas de desarrollo de software integradas. La arquitectura de plugins de Eclipse permite, además de integrar diversos lenguajes sobre un mismo IDE, introducir otras aplicaciones accesorias que pueden resultar útiles durante el proceso de desarrollo como: herramientas UML, editores visuales de interfaces, ayuda en línea para librerías, etc...
- Características: Editor de texto y resaltado de sintaxis | Adición de módulos con suma facilidad. Compilación en tiempo real e integración con Ant. Tests unitarios con Junit y control de versiones con CVS. Asistentes: para creación de proyectos, clases, tests, etc... Etc...
- Categoría: Software de desarrollo
- Licencia: CPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 3.1
- Página oficial: <http://www.eclipse.org/>
- Alternativas: Borland JBuilder Foundation 2005

4 API de J2SE

- Descripción: API de Java (J2SE) es un conjunto de clases que es utilizado para generar programas básicos en el lenguaje; utilizando una analogía, estas clases tienen la misma funcionalidad que las funciones clases estándar utilizadas en otros lenguajes como C o C++.
- Características: Contiene funcionalidades generales, para cálculos matemáticos, beans, comunicaciones, interfaces gráficas, seguridad, criptografía, bases de datos, XML, CORBA, multimedia, impresión, imágenes, utilidades, RMI, etc.
- Categoría: Librería de desarrollo estándar para Java
- ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/index.html>
- Alternativas: GNU Classpath (<http://www.gnu.org/software/classpath/classpath.html>)

5 Plugins de Eclipse

- *Eclipse JUnit Plugin*
 - Descripción: Módulo de Eclipse que facilita la realización de pruebas mediante JUnit
 - Características: Asistentes para la creación de unidades de prueba. Control de las pruebas superadas y fracasadas. Integrado en el Eclipse base
- *Eclipse HTML Editor Plugin*
 - Descripción: Módulo para Eclipse utilizado para la edición de los lenguajes de marcado HTML, JSP y XML
 - Características: Resaltado HTML, JSP, XML y CSS. Previsualización HTML y JSP. Validación JSP y XML. Asistentes para crear archivos HTML, JSP o XML. Editor de preferencias. Navegador web embebido en Eclipse. Visor de imágenes. Paleta de etiquetas. Y otras muchas características
 - Página oficial:
 - http://amateras.sourceforge.jp/cgi-bin/fswiki_en/wiki.cgi?page=EclipseHTMLEditor
 - Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí
- *JODE Plug-in Eclipse*
 - Descripción: Integra el decompilador JODE en Eclipse
 - Utilizado para: Consultar el código cuando éste no está disponible, sólo su versión bytecode (versión compilada)
 - Características: Funciona de manera automática y transparente para el usuario
 - Página oficial:
 - Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.0.5
- *Java2HTML Plug-in Eclipse*
 - Descripción: Convierte el código java en texto formateado a color en HTML, RTF, TeX y XHTML.
 - Página oficial: <http://www.java2html.de/>
 - Licencia: GPL o CPL1.0; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5.0

6 Proveedores Criptográficos JCE

1 BouncyCastle

- Descripción: La librería Bouncy Castle Crypto es una implementación Java de algoritmos criptográficos. Es uno de los mejores proveedores de servicios criptográficos que hay para Java
- Características: Proveedor JCE y JCA. Generación de certificados y listas de anulación de certificados. Otras muchas características interesantes tales como S/MIME, OCSP, TSP, OpenPGP, etc... Incluye código de ejemplo para aprender a utilizar, además del conjunto de pruebas realizadas para verificar su funcionamiento
- Página oficial: <http://www.bouncycastle.org>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.29

2 IAIK

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://jce.iaik.tugraz.at/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; Versión: 3.13
- ¿Gratuito?: Sí, pero sólo para usos no comerciales

3 Cryptix

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.cryptix.org/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 28/03/2005

4 **CryptixCrypto**

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 28/03/2005
- Página oficial: <http://www.cryptix.org/>

5 **FlexiCore**

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.flexiprovider.de/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.1.5

6 **FlexiEC**

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.flexiprovider.de/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.1.5

7 **FlexiNF**

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.flexiprovider.de/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.1.5

8 **GNU Crypto**

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.gnu.org/software/gnu-crypto/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.0.1

9 JHBCI

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://www.jhbc.de/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 0.0.6

10 SUN

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/>
- ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5

11 SunJCE

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/>
- ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5

12 SunJSSE

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/>
- ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5

13 SunRsaSign

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos para JCE
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/>
- ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5

7 Proveedores Criptográficos no JCE

1 Jacksum

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos. No cumple la especificación JCE
- Página oficial: <http://www.jonelo.de/java/jacksum/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.5.1

2 Logi Crypto

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos. No cumple la especificación JCE
- Página oficial: <http://www.logi.org/logi.crypto/>
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.1.2

3 Mindbright

- Descripción: Proveedor de servicios criptográficos. No cumple la especificación JCE
- Página oficial: http://www.appgate.com/products/80_MindTerm/
- Licencia: Open Source; ¿Open Source?: Sí; Versión: 2.4.2
- ¿Gratuito?: Sí, excepto para usos comerciales

8 Librerías de Desarrollo (APIs)

1 Ostermiller Utils

- Descripción: Varias utilidades Java, entre las que destaca un generador de contraseñas
- Página oficial: <http://ostermiller.org/>
- Licencia: GNU GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.04.03

2 JODE



- Descripción: Decompilador, optimizador y ofuscador para el código bytecode Java
- Página oficial: <http://jode.sourceforge.net/>
- Licencia: GNU LGPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.1.1

3 Apache Jakarta Commons Lang

- Descripción: Utilidades generales para Java
- Página oficial: <http://jakarta.apache.org/commons/lang/>
- Licencia: Apache; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.1

4 JUnit



- Descripción: Librería para automatizar la ejecución de pruebas unitarias para software orientado a objetos
- Características: Particular para las pruebas de programas Java. Es adecuado para el desarrollo dirigido por las pruebas
- Página oficial: <http://www.junit.org>
- Licencia: CPL 1.0; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 3.8.1

9 Utilidades de compresión

1 7-zip



- Descripción: 7-Zip es un programa de compresión de datos muy bueno
- Características: Alto porcentaje de compresión con el nuevo formato 7z (el mejor de momento). Además de 7z, acepta: ZIP, CAB, RAR, ARJ, GZIP, BZIP2, Z, TAR, CPIO, RPM y DEB. Capacidad de autoextracción para el formato 7z. Integración con el intérprete de Windows, potente administrador de ficheros y línea de comandos. Utilizable a través de una interfaz gráfica de usuario o una línea de comandos. Microsoft Windows y Linux. Extensión para FAR Manager y Traducción a 53 idiomas
- Licencia: GNU LGPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Version:
- Página oficial: <http://www.7-zip.org>
- Alternativa Freeware: IZArc (<http://www.izarc.org/>)
- Alternativas Comerciales:
 - WinZip (<http://www.winzip.com>)
 - WinRar (<http://winrar.com.es>)

2 ALZip



- Descripción: Es una utilidad de compresión con multitud de formatos
- Utilizado para: Acceder de forma eventual a ficheros “.jar”
- Características: Soporta 36 formatos de compresión (ZIP, ACE, RAR, LZH, ...). Proporciona soporte “Drag & Drop”. Interfaz gráfica amigable y acceso desde la línea de comandos. Completo manual de usuario. Múltiples idiomas, incluyendo español. Integrable con el explorador de Windows
- Página oficial: <http://www.altools.net>
- Alternativas Open Source: 7-zip (<http://www.7-zip.org>)
- Alternativas Comerciales:
 - WinZip (<http://www.winzip.com>)
 - WinRar (<http://winrar.com.es>)
- Licencia: Freeware; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 6.13

10 Herramientas de documentación

1 OpenOffice



- Descripción: Es un suite de oficina de software libre, gratis para todo el mundo, y que tiene módulos.
- Módulos: Procesador de textos: OpenOffice.org Writer. Hoja de cálculo: OpenOffice.org Calc. Gráficos vectoriales: OpenOffice.org Draw. Presentaciones: OpenOffice.org Impress. Bases de datos: OpenOffice.org Base. Fórmulas matemáticas: OpenOffice.org Math. Y otras características como edición HTML y generación PDF
- Licencia: GNU LGPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratis?: Sí; Versión: 2.0
- Página oficial: <http://www.openoffice.org>
- Alternativas Comerciales: Microsoft Office: Word, PowerPoint, Excel, Access. Microsoft Visio. Smartdraw

2 Javadoc

- Descripción: Herramienta de documentación enfocada a programas realizados en el lenguaje Java, la cual es semiautomática al facilitar la generación de un grupo de archivos HTML en base a una sintaxis de comentarios insertados en el código fuente.
- Página oficial: <http://java.sun.com/j2se/javadoc/index.jsp>

3 Java2HTML

- Descripción: Convierte el código java en texto formateado a color en HTML, RTF, TeX y XHTML.
- Página oficial: <http://www.java2html.de/>
- Licencia: GPL o CPL1.0; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratis?: Sí; Versión: 5.0

4 Metrics Analisis Tool

- Descripción: Permite obtener métricas sobre un conjunto de ficheros código fuente de Java.
- Características: Obtiene métricas tales como número de clases, interfaces, métodos, campos, ficheros, líneas de código, líneas de comentarios, etc...
- Página oficial: <http://www.cs.appstate.edu/~jrc/metricsTool.html>
- Versión: 1.1; Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí

5 ArgoUML



- Descripción: Herramienta de modelado para realizar diseños en UML
- Página oficial: <http://argouml.tigris.org>
- Licencia: BSD; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 0.16.1
- Alternativas: Umbrello UML Modeller (<http://uml.sourceforge.net/>)

6 PDFCreator



- Descripción: Sencilla aplicación para crear documentos PDF
- Características: Permite crear documentos PDF a partir de cualquier otra aplicación que permita imprimir. Utiliza una impresora virtual para la comunicación con el resto de aplicaciones. Permite configurar el grado de compresión y muchas características de los PDF. Crea documentos en los siguientes formatos: Portable Document Format (PDF), Postscript (PS), Encapsulated Postscript (EPS), PNG, JPEG, BMP, PCX y TIFF. Combina múltiples documentos en un único PDF. Permite proteger los documentos PDF con contraseñas de 128 bits. Permite autoguardado y mucho más ...
- Página oficial:
 - <http://www.pdfcreator.de.vu/>
 - <http://www.sourceforge.net/projects/pdfcreator>
- Versión: 0.8.1 RC10; Licencia: GPL y AFPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí
- Idioma: Español

11 Utilidades de Internet

1 Mozilla Firefox



- Descripción: Navegador web
- Página oficial: <http://www.mozilla.org/products/firefox/>
- ¿Open Source?: Sí; Versión: 1.5
- Alternativas: Microsoft Internet Explorer

2 Nvu



- Descripción: Programa para la creación de páginas web HTML
- Características: Sistemas operativos soportados: Windows, Macintosh, Linux. Fácil de usar, potente e ideal para no programadores
- Página oficial: <http://www.nvu.com/>
- Licencia: MPL 1.1; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.0
- Alternativas: FrontPage (<http://www.microsoft.com/frontpage/>). Dreamweaver (<http://www.macromedia.com/software/dreamweaver/>)

3 WinSCP

- Descripción: Cliente SFTP gráfico para Windows que emplea SSH y SCP. Su función principal es facilitar la transferencia segura de archivos entre dos sistemas informáticos, el local y uno remoto que ofrezca servicios SSH.
- Utilizado para: Acceder al servidor de SourceForge.net para publicar la página web utilizando el protocolo SFTP para acceso al host shell.sourceforge.net y a la carpeta “/home/groups/j/jc/jcef/htdocs”.
- Características: Interfaz gráfica, disponible en varios idiomas, integración con Windows, soporte de las operaciones comunes de archivo, soporte de protocolos SCP y SFTP sobre SSH-1 y SSH-2, soporte de operaciones programadas-batch, sincronización de directorios, soporte de autenticación, interfaces similares a gestores de archivos populares, soporte para guardar la información de la sesión, gestión portátil de la configuración del programa, etc...
- Página oficial: <http://winscp.net/>
- Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 3.8

4 FileZilla

- Descripción: Cliente rápido FTP y SFTP para Windows con muchas características.
- Utilizado para: Subir las distribuciones del proyecto de forma anónima y en modo binario al servidor FTP upload.sourceforge.net y a la carpeta “/incoming” para posterior definir los “file release”.
- Página oficial: <http://filezilla.sourceforge.net/>
- Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.2.22

12 Lenguajes de desarrollo



1 Java

- Descripción: Java es una plataforma de software, de tal manera que los programas creados en ella puedan ejecutarse de la misma forma en diferentes tipos de arquitecturas y dispositivos computacionales
- Página oficial: <http://java.sun.com>
- Componentes: El lenguaje de programación totalmente orientado a objetos. La máquina virtual de Java (Java Virtual Machine, JVM), que permite la portabilidad en ejecución. El API Java, una biblioteca estándar para el lenguaje. El entorno de ejecución (Java Runtime Environment, JRE)
- Creador: Sun Microsystems

2 HTML

- Descripción: El HTML, acrónimo inglés de Hyper Text Markup Language (lenguaje de marcación de hipertexto), es un lenguaje de marcas diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web
- Página oficial: <http://www.w3.org/MarkUp/>

3 XML

- Descripción: XML es un metalenguaje para lenguajes de marcado como HTML basado en documentos de texto plano, en los que se utilizan etiquetas para delimitar los elementos del documento
- Aplicaciones: Conseguir una página web más semántica y suceder al HTML. Separar la estructura del contenido. Estándar para el intercambio de datos entre diversas aplicaciones. Y muchísimas otras aplicaciones
- Página oficial: <http://www.w3.org/XML/>
- Creador: World Wide Web Consortium (W3C)

4 UML



- Descripción: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modelling Language) es el lenguaje de modelado de software más conocido en la actualidad. Utiliza modelos funcionales, de objetos y dinámicos.
- Página oficial: <http://www.uml.org/>

5 CSS

- Descripción: Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets, CSS) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado en HTML o XML (y por extensión en XHTML). La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.
- Página oficial: <http://www.w3.org/Style/CSS/>

13 Utilidades de presentación

1 Macromedia Flash Player



- Descripción: Reproductor de películas Flash SWF
- Página oficial: <http://www.macromedia.com/es/software/flashplayer/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 7.0.19.0
- Idioma: Español; Fecha: 10/12/2004

2 CamStudio



- Descripción: Permite grabar la actividad de la pantalla en una película
- Características: Útil para demostraciones de utilización de software. Grabar secuencias de una película en reproducción. Formatos soportados: AVI vídeo y además en SWF (Flash). Genera películas Flash SWF a partir de vídeos AVI. Graba eventos tales como los movimientos del cursor del ratón, hacer clicks y la escritura de caracteres. Además, es posible grabar sonido desde un micrófono, los altavoces o ambas
- Página oficial: <http://sourceforge.net/projects/camstudio/> y <http://www.camstudio.org/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.00
- Alternativas Comerciales: Camtasia Studio 2.0 (<http://www.techsmith.com>)
- Alternativas Open Source: xvidcap (<http://xvidcap.sourceforge.net>). SWFtools (<http://www.quiss.org/swftools>)

3 Plantilla para página web

- Descripción: Almacén de plantillas para páginas web
- Página oficial: <http://www.templatesbox.com>
- ¿Gratuito?: Sí; Idioma: ¿Español?

14 Utilidades de Edición de Archivos de Texto

1 JEdit



- Descripción: Editor de ficheros de texto plano que soporta múltiples lenguajes, principalmente de programación
- Características: Extensible mediante módulos (plugins). Escrito en Java. Lenguaje de macros. Sistemas Operativos soportados: Mac OS X, OS/2, Unix, VMS y Windows. Disponibilidad de un repositorio de macros y módulos en Internet. Gestor de módulos para actualizaciones sencillas y más de 130 lenguajes. Resaltado de la sintaxis y autoindentación. Vistas avanzadas del texto y “word wrap”. Soporta un gran número de codificación de caracteres, tales como UTF8 y Unicode
- Página oficial: <http://www.jedit.org>
- Licencia: GNU GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 4.2
- Alternativas: Editplus (<http://www.editplus.com>)

2 Notepad++



- Descripción: Edita archivos de texto
- Utilizado para: Editar archivos de texto rápidamente
- Características: Soporta el resaltado de más de 36 lenguajes: Java, HTML, Assembler, PHP, VHDL, C, ... Permite definir nuevos lenguajes. Y muchas otras características más
- Página oficial: <http://notepad-plus.sourceforge.net>
- Versión: 3.3; Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí

15 Utilidades de Edición de Imágenes

1 GIMP



- Descripción: Programa de manipulación y retoque de imágenes
- Página oficial: <http://www.gimp.org>
- Versión Windows: <http://gimp-win.sourceforge.net/>
- Licencia: GNU GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.2
- Alternativas comerciales: Adobe Photoshop

2 Irfanview



- Descripción: Visor de gráficos y archivos multimedia
- Características: Soporta infinidad de formatos de imágenes, audio y vídeo. Soporta multitud de idiomas. Álbum de imágenes. Soporta filtros de Adobe Photoshop. “Arrastrar y Soltar”. Reproductor multimedia y conversiones programadas. Opciones de impresión y efectos (sharpen, blur, ...). Posibilidad de añadir nuevos módulos/plugins. Y muchas otras características más
- Página oficial: <http://www.irfanview.com/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 3.97
- Alternativas comerciales: ACDSee (<http://www.acdsystems.com>)

3 Paint.NET



- Descripción: Aplicación de manipulación de imágenes y fotos para Windows
- Utilizado para: Añadir fácilmente transparencias a imágenes
- Características: Soporta capas, deshacer sin límites, efectos especiales y una amplia variedad de herramientas útiles y poderosas. Ampliación mediante plugins. Permite formatos PNG, JPEG, BMP, GIF, TGA y TIFF. Interfaz gráfica de usuario simple e intuitiva
- Página oficial: <http://www.eecs.wsu.edu/paint.net/>
- Licencia: MIT; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 2.5

16 SourceForge.net



- Descripción: Web de desarrollo de software Open Source más grande del mundo.
- Características: Proporciona acceso al almacén más grande de Internet sobre código y aplicaciones Open Source. Además, también proporciona servicios gratuitos a los desarrolladores de software Open Source
- Página oficial: <https://sourceforge.net>
- Alternativas: <http://www.tigris.org>, <http://www.berlios.de/> y <http://savannah.gnu.org/>.

17 Otros recursos

1 Ordenador Personal



- Características: Procesador AMD y Conexión a Internet
- Sistema Operativo: Windows 2000
- Alternativas Open Source: Fedora Project Core (<http://fedora.redhat.com/>)

2 CDBurnerXP Pro



- Descripción: Solución para grabar CDs y DVDs
- Características: Formatos: CD-R, CD-RW, DVD+R/RW, DVD-R/RW, DVD doble capa. Graba CDs de audio con y sin pausas entre pistas. 100% libre, sin publicidad ni restricciones. Soporta la mayoría de dispositivos IDE, USB, Firewire y SCSI. Copia CDs de audio al disco duro y obtiene información musical desde Internet. Graba y crea imágenes ISO. Verificación de datos tras grabación. Crea discos de inicio disponibles en múltiples idiomas. Conversor entre imágenes ISO, BIN y NRG. Sistemas operativos soportados: Windows 98/ME/2000/XP/2003 Server
- Página oficial: <http://www.cdburnerxp.se/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 3.0.116
- Alternativas: Nero (<http://www.nero.com>)

3 Real Academia Española

- Descripción: Diccionario online de la Real Academia Española de la lengua
- Página oficial: <http://www.rae.es>; ¿Gratuito?: Sí

4 Wikipedia



- Descripción: Enciclopedia online libre en más de cien idiomas que todos podemos modificar. Está organizado en artículos y categorías.
- Página oficial: <http://www.wikipedia.org>; ¿Gratuito?: Sí

5 Wordreference

- Descripción: Diccionarios online de traducción entre idiomas
- Características: Diccionarios Español-Inglés, Francés-Inglés, Italiano-Inglés | Diccionario Inglés
- Página oficial: <http://www.wordreference.com>
- ¿Gratuito?: Sí; Alternativas: <http://www.diccionarios.com/>

6 www.mailxmail.com



- Descripción: Iniciativa de “Open E-learning” consistente en ofrecer formación gratuita por Internet destinada al gran público
- Áreas: Informática, Idiomas, Empresa y Calidad de vida
- Página oficial: <http://www.mailxmail.com>
- ¿Gratuito?: Sí; Idioma: Español; Alternativas: <http://www.emagister.com>

7 NotesHolder Lite



- Descripción: Sencillo gestor de notas
- Características: Permite programar recordatorios para las notas. Exportar las notas a documentos de texto. Dispone de múltiples idiomas, entre ellos el español. Permite personalizar la interfaz. Se añade a la bandeja del sistema
- Página oficial:
 - <http://www.notesholder.com>
 - <http://notes.aklabs.com>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 1.33

8 JSmooth



- Descripción: Construye ejecutables “.exe” para Windows con el objetivo de ejecutar aplicaciones Java de una forma más sencilla
- Utilizado para: Construir la versión ejecutable de ArgoUML
- Características: Sencillo de usar. Interfaz de usuario amigable y bastante completa. Múltiples opciones de construcción: icono, máquina virtual de java requerida, gestión de memoria, ... Completos manuales de usuario
- Página oficial: <http://jsmooth.sourceforge.net/>
- Licencia: GPL; ¿Open Source?: Sí; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 0.9.7

9 Cobian Backup



- Descripción: Permite realizar copias de seguridad
- Utilizado para: Realizar, de forma automática, copias de seguridad del proyecto
- Características: Programador de copias de seguridad. Múltiples idiomas, entre ellos el español. Modo de aplicación, servicio y línea de comandos. Capacidades de compresión y cifrado. Copias incrementales y diferenciales. Interfaz gráfica de usuario sencilla e intuitiva
- Página oficial: <http://www.cobian.se/>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 7.4.5.335

10 Adobe Reader

- Descripción: Permite la visualización y la impresión de archivos PDF (Portable Document Format).
- Página oficial: <http://www.adobe.com/es/products/acrobat/readermain.html>
- Licencia: Freeware; ¿Open Source?: No; ¿Gratuito?: Sí; Versión: 7.0

18 Directrices de Desarrollo

A lo largo del desarrollo del proyecto se han considerado o seguido una serie de directrices relacionadas con el producto, la importancia del cliente, el trabajo que conlleva el desarrollo de un producto, la presentación del producto y su documentación.

1 Sobre el producto

- *La introducción, conclusiones y resultados de un producto son muy importantes*

En la introducción de un producto es donde se atrae al lector sobre la importancia de lo que se va a hacer.

En la presentación de las conclusiones y resultados es donde se transmite el mensaje de todo lo bueno que hay en el producto.

Una deficiente redacción de la introducción o una mala presentación de las conclusiones y resultados, pone en entredicho la calidad global del producto.

- *Todo producto debe poseer características importantes*

Todo producto, desarrollo y/o presentación debe poseer un conjunto de características, tales como: Buena estructuración, Claridad, Convergencia hacia un objetivo, Coherencia, Resaltar lo importante y Elegancia.

- *La sencillez es muy importante*

La homogeneidad es fácil de entender, manejar, asimilar, etc... Sin embargo, la heterogeneidad provoca todo lo contrario.

Las ciencias técnicas, y en particular la ciencia de la computación, se dan a conocer al mundo mediante términos muy técnicos y muy poco familiares para el gran público.

- *Todo Proyecto Fin de Carrera debe resaltar ciertos aspectos*

Existe un conjunto de aspectos que son interesantes a resaltar de un proyecto fin de carrera. Estos aspectos son: Sus resultados, Sus conclusiones, El interés del proyecto, La utilidad del proyecto en el ámbito social, La calidad del trabajo realizado, La dificultad del trabajo realizado, La justificación del tiempo empleado, Facilidad de utilización de los resultados del proyecto por terceras personas, Publicidad del proyecto a través de páginas web, etc... y Carácter integrador de conocimientos técnicos.

2 La importancia del cliente

- *Es esencial entender la verdadera necesidad del cliente*

Cuando hablamos de vender un producto, es esencial entender la verdadera necesidad o deseo del cliente, estableciendo prioridades.

Los principales objetivos de este principio son: Realizar una presentación efectiva, Diferenciar lo que es importante y lo que no lo es, Diferenciarse de la competencia, A mayor grado de confianza, menor grado de resistencia.

Está basado en la Ley de Pareto que dice: “Si se atiende al 20% de las principales necesidades o deseos de un cliente, éste quedará impactado positivamente en un 80%”. Algunos ejemplos son:

- El cliente no desea conocer los detalles de la criptografía, simplemente desea crear objetos seguros.
- Es como aquel cliente que va a una ferretería y pide una broca. Él no necesita una broca, lo que realmente necesita es un agujero en la pared.

- *Es muy importante identificar a los clientes potenciales del producto*

Para ello es importante realizar las siguientes preguntas: ¿Quién es el cliente del producto?, ¿A quién va dirigido?

Un ejemplo podría ser: En el caso de una redacción, es importante ponerse en el lugar del potencial lector, preguntarse “¿El lector captará la idea?” y no presuponer nada.

3 Sobre el desarrollo de un producto

- *Descansar de forma inteligente es importante*

Es importante ya que así: Se adquiere perspectiva, Se aumenta la objetividad, Se aumenta el sentido crítico.

Un ejemplo sería: Redactar bien tiene su dificultad y no todos los días tenemos la inspiración adecuada, para esos días negros, que no nos viene nada a la cabeza, lo mejor es dedicarse a cosas más mecánicas que no requieren tanta concentración, como puede ser completar la bibliografía, ir haciendo un manual de usuario o un anexo técnico, etc...

4 Sobre la presentación de un producto

- *Los primeros minutos de una presentación son los más importantes*

Los primeros minutos de una presentación son los más importantes ya que su motivo es: “Ganarse al público si se hace bien, o perderlos para siempre en caso contrario”.

- *Los últimos minutos de una presentación también son muy importantes*

Los últimos minutos de una presentación también son muy importantes con el objetivo de “Dejar un buen sabor de boca”.

- *La presentación del producto es igual de importante que el propio producto*

La presentación de un producto es como mínimo igual de importante que el propio producto

- *La presentación oral debe satisfacer unos criterios concretos muy importantes*

La presentación oral de un producto debe satisfacer unos criterios concretos muy importantes: Transmitir correctamente la idea principal del producto, Exponer el producto de forma que resulte interesante, Ajustarse al guión escrito, Ajustarse al tiempo, Ritmo de presentación adecuado, Fluidez en la presentación y Evitar los silencios improcedentes.

- *El lenguaje utilizado en una presentación oral debe ser adecuado*

El lenguaje utilizado en una exposición oral debe satisfacer unos criterios concretos e indispensables que son: Lenguaje adecuado, ni demasiado formal ni coloquial, Evitar utilizar muletillas, Hablar alto y claro, Vocalizar correctamente y Modular correctamente el tono de voz para captar la atención.

- *La imagen del presentador debe ser adecuada*

La imagen del presentador en una exposición oral debe cumplir una serie de características deseables: Mostrar seguridad en lo que se dice, Transmitir entusiasmo, Gesticulación con las manos, Habilidades en la comunicación no oral y Mirar al público correctamente.

5 Sobre la documentación de un producto

- *La documentación debe ser entretenida*

Aprender leyendo está bien, pero está mucho mejor aprender divirtiéndose.

- *La cantidad documentación no es importante*

La cantidad de documentación no es importante, sólo su contenido lo es.

