

# Apéndices

Jesús M. González Barahona  
Joaquín Seoane Pascual  
Gregorio Robles

P07/M2101/02710



## Índice

<b>1. Apéndice A. Guía de aprendizaje.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Apéndice B. Algunas fechas en la historia del software libre.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Apéndice C. Licencia Pública GNU.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Apéndice D. Textos de algunas propuestas legislativas y documentos relacionados.....</b>	<b>26</b>
<b>5. Apéndice E. Licencia Reconocimiento - CompartirIgual de Creative Commons.....</b>	<b>59</b>
<b>6. Apéndice F. Licencia de Documentación Libre de GNU.....</b>	<b>67</b>
<b>7. Apéndice G. GNU Free Documentation License.....</b>	<b>76</b>
<b>8. Glosario.....</b>	<b>85</b>
<b>9. Guía de estilo.....</b>	<b>90</b>



## 1. Apéndice A. Guía de aprendizaje

### A.1. Introducción

¿Qué es el software libre? ¿Qué es y qué implicaciones tiene la licencia de un programa libre? ¿Cómo se está desarrollando el software libre? ¿Cómo se financian los proyectos de software libre y qué modelos de negocio relacionados con ellos se están experimentando? ¿Qué motiva a los desarrolladores, especialmente a los que son voluntarios, a involucrarse en proyectos de software libre? ¿Cómo son estos desarrolladores? ¿Cómo se coordinan en sus proyectos y cómo es el software que producen? En resumen, ¿cuál es el panorama general del software libre?

Éste es el tipo de preguntas que trataremos de responder en este texto. Porque aunque el software libre está cada vez más presente en los medios de comunicación y en las conversaciones de los profesionales de la informática, y aunque incluso empieza a estar en boca de los ciudadanos en general, aún es un desconocido para muchos. Y los que lo conocen muchas veces no saben más que de algunos de sus aspectos, y desconocen completamente otros.

### A.2. Objetivos

El objetivo genérico que se busca es, sin duda, que el lector comprenda y pueda razonar sobre los conceptos básicos del software libre y sus principales implicaciones. En esta dirección, se pueden detallar algunos objetivos más concretos:

- Conocer qué es (y qué no es) el software libre y las principales consecuencias que se deducen de esa definición.
- Explorar los rudimentos de los aspectos legales del software libre, y en particular, la importancia de las licencias, sus principales tipos y sus consecuencias.
- Disponer de una perspectiva de la realidad del software libre, tanto desde un punto de vista histórico global como de la actualidad de los proyectos más avanzados.
- Comprender y conocer los modos de financiación de los proyectos de software libre (cuando los hay) y los modelos de negocio en torno a ellos.

- Conocer los detalles más importantes de los modelos de desarrollo del software libre y las metodologías para su estudio desde el punto de vista de la ingeniería del software.

### A.3. Contenidos y planificación del aprendizaje

El contenido de este texto se estructura en varios capítulos (módulos didácticos), escritos de manera que son prácticamente independientes y autocontenidos, por lo que, a partir de la introducción, se puede evolucionar de casi cualquier manera. Sin embargo, se recomienda que el lector siga el orden previsto en la obra, según la planificación que se describe a continuación.

El curso está estructurado en forma de créditos ECTS, por lo que la planificación implica el esfuerzo global por parte del estudiante, que incluirá los ejercicios y los debates, y que será de 150 horas.

Capítulo 1 (6 horas). Módulo introductorio a todos los aspectos específicos del software libre, centrado fundamentalmente en explicar sus bases para los que se aproximen al tema por primera vez y en motivar su importancia. Entre otras cosas, se introducirá la definición de *software libre* y sus consecuencias principales.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer qué es la <i>libertad</i> en el software	Las cuatro libertades	Apartado 1.1.1	Leer el material	2 horas
Distinguir <i>software libre</i> de otros conceptos relacionados	Definición de conceptos relacionados, ya sean similares o antagónicos	Apartado 1.1.2	Leer el material y hacer las sugerencias	1 hora
Introducir los motivos por los que se hace software libre	Motivaciones éticas y prácticas	Apartado 1.1.3	Leer el material y hacer las sugerencias	1 hora
Introducir las consecuencias del software libre	Consecuencias para el usuario, la Administración, el desarrollador, etc.	Apartado 1.1.4	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas

Capítulo 2 (14 horas). Evolución histórica del mundo del software libre, desde sus comienzos en la década de los setenta hasta la actualidad, que ofrezca un panorama de alto nivel de los hitos más reseñables, de los principales proyectos, de la evolución económica, profesional o social, etc.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer la prehistoria del software libre	Hechos antes de la existencia del concepto	Apartado 2.1 y principio de anexo B	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas
Conocer la historia del software libre hasta nuestros días	Sucesos más importantes en orden cronológico	Apartados 2.2, 2.3, 2.4 y resto de anexo B	Leer el material y hacer las sugerencias	10 horas

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Intentar predecir el futuro	Algunas predicciones (esperanzas y problemas)	Apartado 2.5	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas

Capítulo 3 (9 horas). Aspectos legales del software libre. Se analizarán con detalle las licencias de software libre más habituales y su impacto sobre los modelos de negocio y los modelos de desarrollo.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer los conceptos básicos sobre propiedad intelectual e industrial	Derechos de autor, patentes, marcas, secreto industrial	Apartado 3.1	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas
Conocer la base legal del software libre: las licencias	Definición de licencias libres y caracterización de las más importantes	Apartado 3.2	Leer el material y hacer las sugerencias	7 horas

Capítulo 4 (8 horas). Características de los desarrolladores de software libre y motivaciones que los llevan a participar en los proyectos y hacer así posible la existencia de los programas libres.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer el tipo de gente que desarrolla software libre	Edades, sexo, profesión, ubicación geográfica, etc.	Apartados 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas
Conocer cuánto tiempo dedican y por qué	Dedicación semanal, motivaciones, la cuestión del prestigio y el liderazgo	Apartados 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas

Capítulo 5 (22 horas). Aspectos económicos del software libre, y en especial, modos de financiación de proyectos y modelos de negocio que se están explorando.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer las fuentes de financiación	Fuentes de financiación utilizadas	Apartado 5.1	Leer el material y hacer las sugerencias	8 horas
Conocer cómo hacer negocio con software libre	Modelos de negocio	Apartados 5.2 y 5.3	Leer el material y hacer las sugerencias	8 horas
Conocer la relación entre el software libre y las situaciones de monopolio características de la industria del software	Los monopolios y el software. Papel del software libre	Apartados 5.1, 5.2, 5.3. y 5.4	Leer el material y hacer las sugerencias	6 horas

Capítulo 6 (28 horas). Relación de la política y el software libre, y especialmente, políticas de promoción del software libre y uso de software libre en las administraciones públicas.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer el impacto del software libre en las administraciones públicas	Impactos principales y dificultades de adopción	Apartado 6.1	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas
Conocer lo que las administraciones hacen o pueden hacer en relación con el software libre	Solución de necesidades, promoción e inversión en I+D	Apartado 6.2	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas
Conocer las iniciativas legislativas	Revisión de iniciativas legislativas de adopción o apoyo de software libre, incluyendo ejemplos de textos concretos.	Apartado 6.3	Leer el material y hacer las sugerencias	20 horas

Capítulo 7 (12 horas). Modelos de gestión y desarrollo de proyectos de software libre, técnicas usadas con éxito y estudios cuantitativos y cualitativos del software libre desde un punto de vista de desarrollo.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer los modelos paradigmáticos de desarrollo de software	"La catedral y el bazar"	Apartados 7.1, 7.2 y 7.5	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas
Conocer los procesos que intervienen en el desarrollo de software libre	Procesos característicos	Apartado 7.4	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas
Conocer las posibilidades y las realidades que la disponibilidad de fuentes y registros asociados brinda a la ingeniería de software libre	Recursos y estudios cuantitativos	Apartado 7.6	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas
Conocer lo que queda por hacer en ingeniería de software libre	Trabajos futuros	Apartado 7.3	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas

Capítulo 8 (14 horas). Introducción a las tecnologías y a los entornos de desarrollo de software libre, y su impacto sobre la gestión y la evolución de los proyectos.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer cuáles son las características generales de los entornos y las herramientas que usan los desarrolladores de software libre	Caracterización general	Apartado 8.1	Leer el material y hacer las sugerencias	1/2 hora
Conocer las herramientas básicas de desarrollo	Lenguajes, compiladores, sistemas operativos, etc.	Apartado 8.2 y 8.3	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas
Conocer los medios básicos de colaboración entre desarrolladores	Mensajería, foros, repositorios, charlas y wikis	Apartado 8.4	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas
Conocer los mecanismos usados para gestionar fuentes y sus versiones	CVS y nuevas alternativas	Apartado 8.5	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas
Conocer cómo se documenta el software libre	Lenguajes y herramientas para documentar	Apartado 8.6	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas



Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer cómo se gestionan errores y tareas	Sistemas de gestión de errores	Apartado 8.7	Leer el material y hacer las sugerencias	1 hora
Conocer cómo se soporta la portabilidad	Recursos para otras arquitecturas	Apartado 8.8	Leer el material y hacer las sugerencias	1/2 hora
Conocer los entornos públicos de desarrollo integrados	SourceForge y otros	Apartado 8.9	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas

Capítulo 9 (30 horas). Estudio de proyectos de software libre (repaso de los proyectos de software libre clásicos más interesantes en cuanto a resultados obtenidos, modelo de gestión, evolución histórica, impacto sobre otros proyectos, etc.). Estudio de empresas relacionadas con el software libre.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer una muestra de sistemas operativos	Linux y *BSD	Apartados 9.1 y 9.2	Leer el material y hacer las sugerencias	8 horas
Conocer una muestra de entornos de escritorio	GNOME y KDE	Apartados 9.3 y 9.4	Leer el material y hacer las sugerencias	8 horas
Conocer una muestra de programas de sistema	Apache	Apartado 9.5	Leer el material y hacer las sugerencias	2 horas
Conocer una muestra de programas de usuario final	Mozilla y OpenOffice	Apartados 9.6 y 9.7	Leer el material y hacer las sugerencias	4 horas
Conocer una muestra de distribuciones	Red Hat y Debian	Apartados 9.8 y 9.9	Leer el material y hacer las sugerencias	8 horas

Capítulo 10 (6 horas). Módulo en el que se presentan otros recursos libres distintos del software y que han ido apareciendo, en parte, gracias al impulso y al ejemplo de éste.

Objetivos	Contenidos	Materiales	Actividades	Tiempo
Conocer otros recursos libres	Textos, hardware, material docente y arte libres	Apartado 10.1	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas
Conocer las licencias aplicables	Licencias, sobre todo las de Creative Commons	Apartado 10.2	Leer el material y hacer las sugerencias	3 horas

## 2. Apéndice B. Algunas fechas en la historia del software libre

Ésta es sólo una lista de fechas que podrían ser consideradas como importantes en la historia del software libre. Está basada en la que aparece en [132] y en la que ofrece la Open Source Initiative [146] y no pretende ser completa: es seguro que muchas fechas importantes no aparecen. Sin embargo, esperamos que ofrezca una visión suficientemente completa del panorama histórico de la evolución del mundo del software libre.

Fechas	Hechos
Décadas de 1950 y 1960	El software se distribuye con su código fuente y sin restricciones en grupos de usuarios como SHARE (IBM) y DECUS (DEC).
1969, abril	Se publica la RFC número 1, que describe la primera Internet (entonces ARPANET). La libre disposición de las RFC y, en particular, de las especificaciones de los protocolos usados en Internet fueron factores clave de su desarrollo.
1970, enero	IBM comienza a vender su software por separado, dando lugar al inicio de la industria del software privativo.
1972	Unix empieza a distribuirse en universidades y centros de investigación.
1973	Unix llega a la Universidad de California, en Berkeley. Comienza la historia de Unix BSD.
1973	SPICE es puesto por Donald O. Pederson en el dominio público. Con el tiempo se convertirá en la referencia en su campo (simuladores de circuitos integrados).
1978	Donald Knuth, de la Universidad de Stanford, empieza a trabajar en TeX, un sistema de composición electrónica que se distribuirá como software libre.
1983	Richard Stallman escribe "The GNU Manifesto", en el que pide la vuelta a la compartición pública de software.
1984	Comienza el proyecto GNU. Los desarrolladores que colaboran en él, inicialmente coordinados por Richard Stallman, empiezan a crear un gran número de herramientas similares a las que había en Unix, que incluyen un editor (Emacs) y un compilador (GCC). La meta es construir un sistema operativo completamente libre.
1985	El X Consortium, basado en el MIT, distribuye el sistema X Window como software libre, bajo una licencia muy poco restrictiva.
1985	Richard Stallman funda la Free Software Foundation. Entre otros fines, funcionará como centro receptor de fondos y recursos que ayuden al desarrollo del proyecto GNU y como dueño de la propiedad intelectual generada por el proyecto.
1989	Se funda Cygnus, la primera empresa dedicada fundamentalmente a proporcionar servicios comerciales para el software libre (entre ellos, soporte, desarrollo y adaptación de programas libres).
1989	Comienza el desarrollo de Network Simulator (o simplemente, ns), como variante de REAL Network Simulator. ns es un simulador de redes de telecomunicaciones libre que será ampliamente utilizado por universidades en todo el mundo y que llegará a convertirse hasta cierto punto en un estándar en este campo.

Fechas	Hechos
1990	La Free Software Foundation anuncia su intento de construir un núcleo, que se llamará GNU Hurd. La meta de este proyecto es completar el mayor hueco que queda en la estrategia del proyecto GNU de construir un sistema operativo completo.
1991	William y Lynne Jolitz escriben una serie en <i>Dr. Dobbs Journal</i> sobre cómo portar BSD Unix a PC basados en i386.
1991, agosto	Linus Torvalds, estudiante finés de informática de veintiún años, anuncia que ha empezado a trabajar en un núcleo tipo Unix libre usando herramientas de GNU, como GCC. Su meta en esa época es construir un <i>Minix libre</i> .
1991, octubre	Linus Torvalds libera la primera versión de su núcleo, aún muy primitiva, que es llamada Linux.
1992	El Ejército del Aire de los EE.UU. concede un contrato a la Universidad de Nueva York para construir un compilador libre para la nueva versión de Ada (en esa época lenguaje de uso casi obligado en los contratos con el Ejército de los EE.UU.), Ada 95. El equipo de NYU elige GNU GCC para la generación de código y llama a su compilador GNAT (GNU NYU Ada 95 Translator).
1992, julio	William y Lynne Jolitz liberan 386BSD 0.1, que con el tiempo dará lugar a los proyectos NetBSD, FreeBSD y, más tarde, OpenBSD.
1993	Se funda SuSE, en Alemania, que comienza sus negocios distribuyendo Slackware Linux, traducida al alemán.
1993, agosto	Ian Murdock empieza una nueva distribución basada en Linux llamada Debian GNU/Linux, que se convertirá en la distribución construida por desarrolladores voluntarios con más participantes.
1993, diciembre	FreeBSD 1.0, una de las primeras distribuciones estables descendientes del 386BSD de los Jolitz, es liberada en Internet.
1994	Los desarrolladores de GNAT fundan la empresa Ada Core Technologies, con el objetivo de asegurar su desarrollo y su evolución futura y con un modelo de negocio basado en ofrecer servicios a sus clientes en torno al compilador (y no en vender el compilador, que sigue siendo software libre). Con el tiempo, GNAT se convertirá en el líder del mercado de compiladores Ada.
1994, enero	Se libera la versión 0.91 de Debian GNU/Linux, fruto del esfuerzo de doce desarrolladores.
1994, marzo	Se publica el primer número de <i>Linux Journal</i> .
1994, 29 de julio	Marc Ewing publica la primera versión de Red Hat Linux. Igual que en el caso de Debian, trata de mejorar los resultados de la distribución dominante en la época, Slackware.
1994, octubre	Se libera NetBSD 1.0.
1995	Bob Young funda Red Hat Software comprando la distribución Red Hat Linux a su autor, Marc Ewing, y fusionándola con su propio negocio, ACC, que vendía materiales relacionados con Linux y Unix por catálogo desde 1993. Poco después, se publica Red Hat Linux 2.0, la primera distribución que incluye el formato de paquetes RPM.
1995	DARPA apoya el desarrollo de ns mediante el proyecto VINT.
1995, enero	Se libera FreeBSD 2.0.
1995, abril	Se produce la primera liberación oficial de Apache (0.6.2).
1996	Se celebra la First Conference on Freely Redistributable Software (Primer Congreso sobre Software Redistributable Libremente), en Cambridge, Massachusetts, EE.UU.
1996, octubre	Se anuncia el proyecto KDE, uno de los primeros en atacar los problemas de usabilidad en entorno Unix y el primero que trata de hacerlo a gran escala en el mundo del software libre.

Fechas	Hechos
1997, enero	Eric S. Raymond presenta su artículo "The cathedral and the bazaar ("La catedral y el bazar"), en el que expresa sus opiniones sobre por qué funcionan ciertos modelos de desarrollo del software libre.
1997, agosto	Miguel de Icaza anuncia el proyecto GNOME, un <i>competidor</i> de KDE con metas similares, pero con el objetivo explícito de que todo el sistema resultante sea software libre. Nace como reacción de la Free Software Foundation y otros a los problemas de licencias que tiene KDE, en la cual un componente fundamental, la biblioteca Qt, no es software libre en aquella época.
1998, 22 de enero	Netscape declara su intención de distribuir como software libre el código de su navegador (Netscape Navigator), que había sido el líder en el mercado de navegadores web.
1998, 3 de febrero	Chris Peterson, Todd Anderson, John Hall, Larry Augustin, Sam Ockman y Eric Raymond se reúnen para estudiar las consecuencias del anuncio de Netscape de liberar su navegador y deciden promover el término <i>open source software</i> ('software de fuente abierta') [146], usándolo como una marca que garantice que los productos que la llevan son software libre. Los promotores de este término entienden que es más adecuado para el mundo empresarial que el habitual hasta ese momento, <i>free software</i> ('software libre'). Para gestionar el término, se crea la Open Source Initiative.
1998, 31 de marzo	Netscape publica en Internet gran parte del código fuente de Netscape Navigator.
1998, 7 de mayo	Corel anuncia el NetWinder, un ordenador de red ( <i>network computer</i> ) basado en Linux. Es la primera vez que una gran empresa comercializa un aparato cuyo software es básicamente software libre. Poco después, Corel anuncia planes para portar su software de ofimática (entre el que se encuentra WordPerfect) a Linux, lo que también es novedoso en la época.
1998, 28 de mayo	Sun Microsystems y Adaptec entran a formar parte de Linux International. Son las primeras grandes empresas informáticas que lo hacen.
1998, junio	La conferencia técnica de USENIX, tradicionalmente dedicada a Unix, abre una sesión paralela llamada FREENIX, centrada en el software libre.
1998, 22 de junio	IBM anuncia que comercializará y proporcionará soporte para Apache, utilizándolo como el servidor de su línea de productos WebSphere.
1998, julio	Se libera Debian GNU/Linux 2.0, construida por más de trescientos voluntarios, distribución que incluye más de mil quinientos paquetes.
1998, julio	Se libera KDE 1.0, la primera versión distribuida como <i>estable</i> . Varias distribuciones de GNU/Linux la incorporan poco después.
1998, agosto	Linus Torvalds y Linux aparecen en la portada de la revista <i>Forbes</i> .
1998, 29 de septiembre	Red Hat, por entonces la empresa líder en el mercado de distribuciones basadas en Linux, anuncia que Intel y Netscape han adquirido una participación minoritaria en su capital. El software libre comienza a despertar el interés de los inversores.
1998, noviembre	Se funda MandrakeSoft, que publica poco después Mandrake Linux, su distribución de GNU/Linux.
1998, 1 de noviembre	Se publican los <i>Documentos de Halloween</i> , en los que supuestamente Microsoft identifica a GNU/Linux y el software libre como un competidor importante y planea cómo combatirlo.
1999, 27 de enero	HP y SGI anuncian que soportarán Linux en sus máquinas, lo que marca el comienzo de una tendencia: el abandono de los Unix privativos por los fabricantes de ordenadores que los usaban como su sistema operativo en favor de Linux.
1999, marzo	Se libera GNOME 1.0, que más adelante será estabilizada (October GNOME) e incorporada en varias distribuciones de GNU/Linux.
1999, 9 de marzo	Se publica Debian GNU/Linux 2.1, con más de dos mil doscientos paquetes.
1999, 15 de marzo	Apple libera Darwin, que será el componente central de su nuevo Mac OS X, bajo una licencia libre.

Fechas	Hechos
1999, agosto	Red Hat sale a bolsa. El precio de las acciones sube enormemente en los primeros días tras la salida, de manera que llega a estar capitalizada en 4.800 millones de dólares. Más adelante saldrán a bolsa otras empresas relacionadas con el software libre, como VA Linux y Andover.net. Todas ellas bajarán su cotización extraordinariamente unos años más tarde, cuando explote la burbuja de las puntocom, a la que muchas de ellas no sobrevivirán.
1999, octubre	Se fundan dos empresas para producir software en el marco del proyecto GNOME: Eazel (que quebrará en 2002, después de producir Nautilus, un gestor de ficheros) y Helix Code (luego renombrada como Ximian y más adelante adquirida por Novell, que producirá herramientas como Red Carpet o Evolution).
1999, noviembre	Red Hat Software compra Cygnus. La empresa resultante es la más grande del mundo en el campo del software libre.
2000, enero	Se publica Mozilla M13, considerada como la primera versión razonablemente estable de Mozilla, casi dos años después de la liberación de gran parte del código de Netscape Navigator.
2000, mayo	Se libera GNOME 1.2 (Bongo GNOME).
2000, agosto	Se anuncia la creación de la Fundación GNOME.
2000, 15 de agosto	Se publica Debian GNU/Linux 2.2, con más de dos mil quinientos paquetes fuente, que suman unos 55 millones de líneas de código.
2001, enero	Se publica la versión 2.4 de Linux.
2001, 15 de enero	Comienza Wikipedia. La idea de hacer una enciclopedia usando un <i>wiki</i> como soporte informático, donde cualquiera pueda en principio colaborar, aplicando métodos de trabajo muy similares a los habituales en el software libre, se hace realidad.
2002, 30 de enero	Aparece ObjectWeb, organización fundada en Francia por Bull, France Telecom e INRIA, y que es una de las primeras organizaciones pensadas para producir software libre mediante la colaboración de empresas y centros de investigación, con objetivos claramente comerciales y con vocación de ser el núcleo de una comunidad de intereses internacional.
2002, 3 de abril	Se publica KDE 3.0, la tercera generación del entorno de escritorio KDE. Los escritorios libres empiezan a estar a la altura de los escritorios comerciales tradicionales.
2002, abril	Se anuncia públicamente el proyecto gnuLinEx, con el que la Junta de Extremadura (España) pretende utilizar su propia distribución de GNU/Linux para informatizar los colegios públicos de la región.
2002, mayo	Se publica Mozilla 1.0, la primera versión oficialmente estable del proyecto.
2002, 1 de mayo	Se publica OpenOffice.org 1.0, que pronto se convertirá en la referencia ofimática en el mundo del software libre.
2002, 26 de junio	Se publica GNOME 2.0, que supone un gran paso adelante de cara al usuario, con una interfaz más cuidada y atención a la usabilidad. También se introducen aspectos para mejorar su accesibilidad.
2002, 19 de julio	Se publica Debian GNU/Linux 3.0, con más de 100 millones de líneas de código fuente y en la que participan más de novecientos desarrolladores.
2002, 28 de julio	Se publica la versión 3.0 de Knoppix, una distribución de evaluación que permite ser instalada en el disco duro de manera sencilla y rápida, y que se convierte en un fulgurante éxito.
2002, 23 de septiembre	Se publica la primera versión de Firefox (que en ese momento se llama Phoenix), como una rama experimental basada en el código de Mozilla Suite que busca más simplicidad.
2002, diciembre	Red Hat Software anuncia que ha tenido flujo de caja positivo el segundo y tercer trimestres de 2002.
2002, 16 de diciembre	Se publican las primeras licencias Creative Commons (aunque el proyecto fue lanzado en 2001).

Fechas	Hechos
2003, enero	MandrakeSoft, empresa productora de la distribución Mandrake Linux, se declara en suspensión de pagos.
2003, 19 de enero	Se publica FreeBSD 5.0-RELEASE, tras casi tres años de trabajo desde la anterior gran versión estable.
2003, 22 de enero	La versión en inglés de Wikipedia llega a los cien mil artículos. Poco después la versión en alemán alcanza los diez mil.
2003, febrero	Motorola comienza a comercializar en China el A760, primer teléfono móvil que utiliza un sistema operativo basado en Linux (la distribución MontaVista Linux).
2003, 6 de marzo	El grupo SCO demanda a IBM por <i>devaluar</i> su versión de Unix. Comienza así un caso en el que IBM ha sido acusada de aportar código propiedad de SCO al núcleo de Linux.
2003, 28 de mayo	El Ayuntamiento de Múnich (Alemania) anuncia que reemplazará Windows por Linux en la mayor parte de su sistema informático.
2003, julio	MandrakeSoft anuncia que ha tenido flujo de caja positivo durante todo el año y que espera salir de su situación de suspensión de pagos a finales de 2003.
2003, 7 de julio	Carta abierta [220] a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO, World Intellectual Property Organization) para que examine los nuevos modelos de creación colectiva abierta (entre los que se encuentra el software libre, pero también el proyecto Genoma Humano o las revistas científicas abiertas).
2003, 15 de julio	Se funda la Mozilla Foundation. Netscape Inc. (propiedad de AOL) anuncia que dejará de desarrollar el navegador Netscape y, por tanto, su tutela del proyecto Mozilla. La Fundación Mozilla se constituye con una donación de dos millones de dólares por parte de AOL y apoyo material y humano de varias empresas, entre ellas la propia AOL, Red Hat y Sun Microsystems.
2003, 4 de agosto	Novell compra Ximian Inc., una de las empresas líderes en el desarrollo de software libre (en especial para GNOME), como parte de su estrategia para asentarse en el mercado de soluciones sobre Linux.
2003, 2 de septiembre	Se publica OpenOffice.org 1.1.
2003, 24 de septiembre	El Parlamento Europeo enmienda la Directiva sobre Invenciones Implementadas en Ordenador de manera que (en caso de aprobarse tal cual queda) las patentes de software no serían posibles en la Unión Europea. La Directiva, que originalmente fue propuesta por la Comisión Europea precisamente para asegurar que este tipo de patentes fueran legales, continúa su trámite de codecisión, en el que también tendrá que opinar el Consejo Europeo.
2003, 5 de noviembre	Se publica la versión 1 (FC1) de Fedora Core, fruto del proceso de desarrollo comunitario que Red Hat ha anunciado unos meses antes. A partir de este momento, la empresa Red Hat comercializará Red Hat Enterprise Linux, mientras que las colecciones Fedora Core no están oficialmente mantenidas por ella, sino por la comunidad de desarrolladores voluntarios que la construyen con la colaboración de Red Hat (que ya existía antes de que Red Hat decidiera esta colaboración).
2004, 13 de enero	Novell termina la compra de SuSE por un total de 210 millones de dólares.
2004, 9 de febrero	La Mozilla Foundation decide cambiar el nombre del hasta entonces Mozilla Firebird (y anteriormente Phoenix) a Mozilla Firefox. Con este cambio se fija definitivamente el nombre que recibe el navegador, mientras que su desarrollo se acerca a la versión 1.0.
2004, 18 de mayo	El Consejo Europeo, como parte del trámite de codecisión de la Directiva Europea sobre Invenciones Implementadas en Ordenador, decide enviar al Parlamento Europeo un texto llamado <i>de compromiso</i> , que sin embargo, es acusado de ignorar la votación del Parlamento, al admitir de nuevo las patentes de software. La decisión es tan polémica, incluso dentro del propio Consejo, que no se aprueba formalmente hasta marzo de 2005.
2004, 8 de septiembre	Pepper Computer anuncia el lanzamiento del primer miniPC con pantalla táctil que utiliza un sistema operativo totalmente libre, basado en Fedora Core.

Fechas	Hechos
2004, 20 de septiembre	Wikipedia llega al millón de artículos en ciento cinco idiomas.
2004, 20 de octubre	Se publica la primera versión de Ubuntu, que comienza a partir de Debian, con la meta de publicar versiones regularmente. La construcción de la distribución es financiada por la empresa Canonical, que ofrece servicios y mantenimiento para ella. En poco tiempo, la distribución tendrá mucho éxito.
2004, 9 de noviembre	Se publica la versión 1.0 de Firefox, después de una larga serie de versiones preparatorias. Esta versión fue descargada más de 25 millones de veces en los cien días posteriores a su publicación.
2005, 24 de enero	MandrakeSoft anuncia que está comprando la empresa brasileña Conectiva, que publica la distribución basada en Linux del mismo nombre. Poco después anuncia el cambio de su nombre a Mandriva.
2005, 1 de mayo	OASIS reconoce ODF ( <i>open document format</i> ), el formato de datos que utiliza, entre otros, OpenOffice.org 2.0, como estándar.
2005, 25 de mayo	Nokia anuncia el Nokia 770, miniPC que utiliza una versión de Debian GNU/Linux con sistema X Window y GTK+.
2005, 6 de junio	Se publica Debian GNU/Linux 3.1, compuesta por más de 200 millones de líneas de código fuente.
2005, 14 de junio	Sun Microsystems publica Open Solaris, la versión libre de su sistema operativo Solaris.
2005, 15 de junio	Mandriva compra la empresa estadounidense Lycoris (antes llamada Redmond Linux) y comienza a trabajar en una distribución que incorpore las anteriores Mandrake, Conectiva y Lycoris.
2005, 6 de julio	El Parlamento Europeo rechaza la propuesta de Directiva de Patentes Implementadas por Ordenador que recibe del Consejo Europeo, en segunda lectura. Esto supone que el único texto legal aplicable en la Unión Europea es el Convenio Europeo de Patentes de 1973.
2005, 20 de octubre	Se publica la versión 2.0 de OpenOffice.org, que se distribuye bajo la LGPL.
2005, diciembre	Se publica la primera versión de Ruby on Rails, entorno de trabajo para el desarrollo de aplicaciones web basado en el modelo vista/controlador. Distribuido con licencia X11, será utilizado ampliamente en el prototipado y el desarrollo de multitud de servicios web.
2005, diciembre	Nicholas Negroponte anuncia el proyecto OLPC (One Laptop Per Child) para diseñar y construir un PC portátil de 100 dólares para niños de países en vías de desarrollo. Utiliza software libre con una versión de GNU/Linux llamada Sugar basada en Red Hat.
2005, 14 de diciembre	La revista científica <i>Nature</i> publica un artículo comparando Wikipedia con la <i>Enciclopedia Británica</i> y según el cual la exactitud de ambas en temas científicos es similar.
2006, 16 de enero	Se publica el primer borrador de la GPLv3, un intento de actualizar la GPL, que es en ese momento (y con diferencia) la licencia más utilizada por los proyectos de software libre. Con esto, comienza un proceso abierto de debate sobre los cambios.
2006, 1 de marzo	Wikipedia en inglés llega al millón de artículos.
2006, 20 de marzo	Se publica Fedora Core 5.
2006, 1 de junio	Se publica Ubuntu 6.06 LTS, que se anuncia como soportada por la empresa Canonical durante tres años.
2006, agosto	La cuenta de descargas de Firefox llega a los 200 millones (con muchas más de sitios no oficiales, no tenidas en cuenta). Por esta época se estima que el navegador tiene una cuota de mercado global del 12% (alrededor del 20% en Europa).
2006, 12 de noviembre	Sun anuncia que liberará las diferentes versiones de la plataforma de Java bajo licencia GPL. Hasta ese momento las ha distribuido gratuitamente en binario, lo cual ha justificado en aras de la compatibilidad y la estabilidad, pero dificultando grandemente el uso de Java en distribuciones de software libre.

Fechas	Hechos
2006, 30 de noviembre	La ISO (International Standards Organization) y la IEC (International Electrotechnical Commission) publican conjuntamente el formato ODF de OASIS como estándar internacional (ISO/IEC 26300:2006) para el intercambio de información ofimática.
2006, diciembre	La empresa taiwanesa First International Computer (FIC) presenta en la conferencia Open Source in Mobile el primer teléfono móvil avanzado basado en código completamente abierto. Se llama Neo1973, cuesta 350 dólares y utiliza una plataforma de software denominada OpenMoko, basada en el núcleo de Linux 2.6, GTK+, X Windows y Matchbox.
2007, enero	Se publica el estudio FLOSSImpact [80], sobre el impacto (sobre todo económico) del software libre. El estudio ha sido financiado por la Comisión Europea y es el primero a gran escala en su campo.
2007, 23 de febrero	Se publica la versión 3.0 de las licencias Creative Commons.
2007, 8 de abril	Se publica la versión 4.0 de Debian GNU/Linux.



### 3. Apéndice C. Licencia Pública GNU

Ésta es la conocida GNU Public License (GPL), versión 2 (de junio de 1991), que cubre la mayor parte del software de la Free Software Foundation y muchos otros programas.

Los autores de esta traducción son:

- Jesús González Barahona
- Pedro de las Heras Quirós

Nota importante:

Ésta es una traducción no oficial al español de la GNU General Public License. No ha sido publicada por la Free Software Foundation y no establece legalmente las condiciones de distribución para el software que usa la GNU GPL. Estas condiciones se establecen solamente por el texto original, en inglés, de la GNU GPL. Sin embargo, esperamos que esta traducción ayude a los hispanohablantes a entender mejor la GNU GPL.

Important notice:

This is an unofficial translation of the GNU General Public License into spanish. It was not published by the Free Software Foundation and does not legally state the distribution terms for software that uses the GNU GPL –only the original english text of the GNU GPL does that. However, we hope that this translation will help spanish speakers understand the GNU GPL better.

Copyright© 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, EE.UU. Se permite la copia y la distribución de copias literales de este documento, pero no su modificación.

#### C.1. Preámbulo

Las licencias que cubren la mayor parte del software están diseñadas para quitarle a usted la libertad de compartirlo y modificarlo. Por el contrario, la Licencia Pública General de GNU pretende garantizarle la libertad de compartir y modificar software libre, para asegurar que el software es libre para todos sus usuarios. Esta licencia pública general se aplica a la mayor parte del software de la Free Software Foundation y a cualquier otro programa si sus autores se

comprometen a utilizarla. (Existe otro software de la Free Software Foundation que está cubierto por la Licencia Pública General de GNU para Bibliotecas.) Si quiere, también puede aplicarla a sus propios programas.

Cuando hablamos de software libre, nos referimos a libertad, no a precio. Nuestras licencias públicas generales están diseñadas para asegurarnos de que usted tenga la libertad de distribuir copias de software libre (y cobrar por ese servicio si quiere), de que reciba el código fuente o que pueda conseguirlo si lo desea, de que pueda modificar el software o usar fragmentos de él en nuevos programas libres, y de que sepa que puede hacer todas estas cosas.

Para proteger sus derechos necesitamos algunas restricciones que prohíban a cualquiera negarle a usted estos derechos o pedirle que renuncie a ellos. Estas restricciones se traducen en ciertas obligaciones que le afectan si distribuye copias del software o si lo modifica.

Por ejemplo, si distribuye copias de uno de estos programas, bien gratuitamente o bien a cambio de una contraprestación, debe dar a los receptores todos los derechos que tiene. Debe asegurarse de que ellos también reciben, o pueden conseguir, el código fuente. Y debe mostrarles estas condiciones de manera que conozcan sus derechos.

Protegemos sus derechos con la combinación de dos medidas:

- 1) Ponemos el software bajo *copyright* y
- 2) le ofrecemos esta licencia, que le da permiso legal para copiar, distribuir y/o modificar el software.

También, para la protección de cada autor y la nuestra propia, queremos asegurarnos de que todo el mundo comprende que no se proporciona ninguna garantía para este software libre. Si el software se modifica por cualquiera y éste a su vez lo distribuye, queremos que sus receptores sepan que lo que tienen no es el original, de forma que cualquier problema introducido por otros no afecte a la reputación de los autores originales.

Por último, cualquier programa libre está constantemente amenazado por patentes sobre el software. Queremos evitar el peligro de que los redistribuidores de un programa libre obtengan patentes por su cuenta, convirtiendo *de facto* el programa en propietario. Para evitarlo, hemos dejado claro que cualquier patente debe ser pedida para el uso libre de cualquiera, o no ser pedida.

Los términos exactos y las condiciones para la copia, la distribución y la modificación se exponen a continuación.

**Términos y condiciones para la copia, la distribución y la modificación**

1) Esta licencia se aplica a cualquier programa u otro tipo de trabajo que contenga una nota colocada por el tenedor del *copyright* diciendo que puede ser distribuido bajo los términos de esta licencia pública general. En adelante, *programa* se referirá a cualquier programa o trabajo que cumpla esa condición, y *trabajo basado en el programa* se referirá bien al programa o bien a cualquier trabajo derivado de él según la ley de *copyright*; esto es, un trabajo que contenga el programa o una porción de él, bien en forma literal o bien con modificaciones y/o traducido en otro lenguaje. Por lo tanto, la traducción está incluida sin limitaciones en el término *modificación*. Cada concesionario (licenciatario) será denominado *usted*.

Cualquier otra actividad que no sea la copia, la distribución o la modificación no está cubierta por esta licencia, está fuera de su ámbito. El acto de ejecutar el programa no está restringido, y los resultados del programa están cubiertos únicamente si sus contenidos constituyen un trabajo basado en el programa, independientemente de haberlo producido mediante la ejecución del programa. El que esto se cumpla depende de lo que haga el programa.

2) Usted puede copiar y distribuir copias literales del código fuente del programa, según lo haya recibido, en cualquier medio, supuesto que, de forma adecuada y bien visible, publique en cada copia un anuncio de *copyright* adecuado y un repudio de garantía, de que mantenga intactos todos los anuncios que se refieran a esta licencia y a la ausencia de garantía, y de que proporcione a cualquier otro receptor del programa una copia de esta licencia junto con el programa.

Puede cobrar un precio por el acto físico de transferir una copia, y puede, según su libre albedrío, ofrecer garantía a cambio de unos honorarios.

3) Puede modificar su copia o copias del programa o de cualquier porción de él, formando de esta manera un trabajo basado en el programa, y copiar y distribuir esa modificación o trabajo bajo los términos del apartado 1, antedicho, supuesto que además cumpla las condiciones siguientes:

- Debe hacer que los ficheros modificados lleven anuncios prominentes que indiquen que los ha cambiado y la fecha de cualquier cambio.
- Debe hacer que cualquier trabajo que distribuya o publique y que en todo o en parte contenga o sea derivado del programa o de cualquier parte de él sea licenciado como un todo, sin carga alguna, a todas las terceras partes y bajo los términos de esta licencia.
- Si el programa modificado lee normalmente órdenes interactivamente cuando es ejecutado, debe hacer que, cuando comience su ejecución para ese uso interactivo de la forma más habitual, muestre o escriba un mensaje que incluya un anuncio de *copyright* y un anuncio de que no se ofrece ninguna garantía (o, por el contrario, de que sí que se ofrece garantía) y de

que los usuarios pueden redistribuir el programa bajo estas condiciones, e indicando al usuario cómo ver una copia de esta licencia. (Excepción: si el propio programa es interactivo pero normalmente no muestra ese anuncio, no se requiere que su trabajo basado en el programa muestre ningún anuncio.)

Estos requisitos se aplican al trabajo modificado como un todo. Si partes identificables de ese trabajo no son derivadas del programa y pueden, razonablemente, ser consideradas trabajos independientes y separados por sí mismos, entonces esta licencia y sus términos no se aplican a esas partes cuando sean distribuidas como trabajos separados. Pero cuando distribuya esas mismas secciones como partes de un todo que es un trabajo basado en el programa, la distribución del todo debe ser según los términos de esta licencia, cuyos permisos para otros licenciarios se extienden al todo completo, y por lo tanto, a todas y cada una de sus partes, con independencia de quién las escribió.

Por lo tanto, no es la intención de este apartado reclamar derechos o desafiar sus derechos sobre trabajos escritos totalmente por usted mismo. Lo que se intenta es ejercer el derecho a controlar la distribución de trabajos derivados o colectivos basados en el programa.

Además, el simple hecho de reunir un trabajo no basado en el programa con el programa (o con un trabajo basado en el programa) en un volumen de almacenamiento o en un medio de distribución no hace que dicho trabajo entre dentro del ámbito cubierto por esta licencia.

4) Puede copiar y distribuir el programa (o un trabajo basado en él, según se especifica en el apartado 2) como código objeto o en formato ejecutable según los términos de los apartados 1 y 2, supuesto que además cumpla una de las condiciones siguientes:

- acompañarlo con el código fuente completo correspondiente, en formato electrónico, que debe ser distribuido según se especifica en los apartados 1 y 2 de esta licencia en un medio habitualmente utilizado para el intercambio de programas, o
- acompañarlo con una oferta por escrito, válida durante al menos tres años, de proporcionar a cualquier tercera parte una copia completa en formato electrónico del código fuente correspondiente, a un coste no mayor que el de realizar físicamente la distribución del código fuente, que será realizada bajo las condiciones descritas en los apartados 1 y 2 anteriores, en un medio habitualmente utilizado para el intercambio de programas, o
- acompañarlo con la información que usted recibió en la que se ofrecía distribuir el código fuente correspondiente. (Esta opción se permite sólo para distribución no comercial, y sólo si usted recibió el programa como

código objeto o en formato ejecutable con tal oferta, de acuerdo con el apartado *b* anterior.)

Por *código fuente* de un trabajo se entiende la forma preferida del trabajo cuando se le hacen modificaciones. Para un trabajo ejecutable, se entiende por *código fuente completo* todo el código fuente para todos los módulos que contiene, más cualquier fichero asociado de definición de interfaces, más los guiones utilizados para controlar la compilación y la instalación del ejecutable. Como excepción especial el código fuente distribuido no necesita incluir nada que sea distribuido normalmente (bien como fuente, bien en forma binaria) con los componentes principales (compilador, *kernel* y similares) del sistema operativo en el cual funciona el ejecutable, a no ser que el propio componente acompañe el ejecutable.

Si la distribución del ejecutable o del código objeto se hace mediante la oferta de acceso para copiarlo de un cierto lugar, entonces se considera la oferta de acceso para copiar el código fuente del mismo lugar como distribución del código fuente, incluso aunque terceras partes no estén forzadas a copiar el código fuente junto con el código objeto.

5) No puede copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el programa excepto como prevé expresamente esta licencia. Cualquier intento de copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el programa de otra forma es inválida, y hará que cesen automáticamente los derechos que le proporciona esta licencia. En cualquier caso, las partes que hayan recibido copias o derechos de usted bajo esta licencia no cesarán en sus derechos mientras continúen cumpliéndola.

6) No está obligado a aceptar esta licencia, ya que no la ha firmado. Sin embargo, no hay nada más que le proporcione permiso para modificar o distribuir el programa o sus trabajos derivados. Estas acciones están prohibidas por la ley si no acepta esta licencia. Por lo tanto, si modifica o distribuye el programa (o cualquier trabajo basado en el programa), está indicando que acepta esta licencia para poder hacerlo, y todos sus términos y condiciones para copiar, distribuir o modificar el programa o trabajos basados en él.

7) Cada vez que redistribuya el programa (o cualquier trabajo basado en el programa), el receptor recibirá automáticamente una licencia del licenciataria original para copiar, distribuir o modificar el programa de forma sujeta a estos términos y condiciones. No puede imponer al receptor ninguna restricción más sobre el ejercicio de los derechos aquí garantizados. No es usted responsable de hacer cumplir esta licencia por terceras partes.

8) Si como consecuencia de una resolución judicial o de una alegación de infracción de patente o por cualquier otra razón (no limitada a asuntos relacionados con patentes), se le imponen condiciones (bien por mandato judicial, por acuerdo o por cualquier otra causa) que contradigan las condiciones de esta licencia, ello no le exime de cumplir las condiciones de esta licencia. Si no

puede realizar distribuciones de forma que se satisfagan simultáneamente sus obligaciones bajo esta licencia y cualquier otra obligación pertinente, entonces, como consecuencia, no puede distribuir el programa de ninguna forma. Por ejemplo, si una patente no permite la redistribución libre de derechos de autor del programa por parte de todos aquéllos que reciban copias directa o indirectamente a través de usted, entonces la única forma en que podría satisfacer tanto esa condición como esta licencia sería evitar completamente la distribución del programa.

Si cualquier porción de este apartado se considera inválida o imposible de cumplir bajo cualquier circunstancia particular, ha de cumplirse el resto, y la apartado por entero ha de cumplirse en cualquier otra circunstancia.

No es el propósito de este apartado inducirle a infringir ninguna reivindicación de patente ni de ningún otro derecho de propiedad o a impugnar la validez de ninguna de dichas reivindicaciones. Este apartado tiene el único propósito de proteger la integridad del sistema de distribución de software libre, que se realiza mediante prácticas de licencia pública. Mucha gente ha hecho contribuciones generosas a la gran variedad de software distribuido mediante este sistema en la confianza de que el sistema se aplicará consistentemente. Será el autor/donante quien decida si quiere distribuir software mediante cualquier otro sistema, y una licencia no puede imponer esa elección.

Este apartado pretende dejar completamente claro lo que se cree que es una consecuencia del resto de esta licencia.

9) Si la distribución y/o el uso del programa están restringidos en ciertos países, bien por patentes o bien por interfaces bajo *copyright*, el tenedor del *copyright* que coloca este programa bajo esta licencia puede añadir una limitación explícita de distribución geográfica excluyendo esos países, de forma que la distribución se permita sólo en o entre los países no excluidos de esta manera. En ese caso, esta licencia incorporará la limitación como si estuviese escrita en el cuerpo de la misma.

10) La Free Software Foundation puede publicar versiones revisadas y/o nuevas de la Licencia Pública General de tiempo en tiempo. Dichas nuevas versiones serán similares en espíritu a la presente, pero pueden ser diferentes en detalles para considerar nuevos problemas o situaciones.

Cada versión recibe un número de versión que la distingue de las otras. Si el programa especifica un número de versión de esta licencia que se refiere a ella y a *cualquier versión posterior*, usted tiene la opción de seguir los términos y condiciones bien de esa versión, bien de cualquier versión posterior publicada por la Free Software Foundation. Si el programa no especifica un número de versión de esta licencia, puede escoger cualquier versión publicada por la Free Software Foundation.

11) Si quiere incorporar partes del programa en otros programas libres cuyas condiciones de distribución sean diferentes, escriba al autor para pedirle permiso. Si el software tiene *copyright* de la Free Software Foundation, escriba a la Free Software Foundation: algunas veces hacemos excepciones en estos casos. Nuestra decisión estará guiada por el doble objetivo de preservar la libertad de todos los derivados de nuestro software libre y de promover que se comparta y se reutilice el software en general.

## C.2. Ausencia de garantía

12) Como el programa se licencia libre de cargas, no se ofrece ninguna garantía sobre él, en toda la extensión permitida por la legislación aplicable. Excepto cuando se indique de otra forma por escrito, los tenedores del *copyright* y/u otras partes proporcionan el programa *tal cual*, sin garantía de ninguna clase, bien expresa o implícita, con inclusión, pero sin limitación a las garantías mercantiles implícitas o a la conveniencia para un propósito particular. Cualquier riesgo referente a la calidad y las prestaciones del programa es asumido por usted. Si se probase que el programa es defectuoso, usted asume el coste de cualquier servicio, reparación o corrección.

13) En ningún caso, salvo que lo requiera la legislación aplicable o haya sido acordado por escrito, ningún tenedor del *copyright* ni ninguna otra parte que modifique y/o redistribuya el programa según se permite en esta licencia será responsable ante usted por daños, incluyendo cualquier daño general, especial, incidental o resultante producido por el uso o la imposibilidad de uso del programa (con inclusión, pero sin limitación, de la pérdida de datos, o de la generación incorrecta de datos, o de pérdidas sufridas por usted o por terceras partes, o de un fallo del programa al funcionar en combinación con cualquier otro programa), incluso si dicho tenedor u otra parte han sido advertidos de la posibilidad de dichos daños.

## Fin de términos y condiciones

### C.3. Apéndice

¿Cómo aplicar estos términos a sus nuevos programas? Si usted desarrolla un nuevo programa y quiere que sea del mayor uso posible para el público en general, la mejor forma de conseguirlo es convirtiéndolo en software libre que cualquiera pueda redistribuir y cambiar bajo estos términos.

Para hacerlo, añada los siguientes anuncios al programa. Lo más seguro es añadirlos al principio de cada fichero fuente para transmitir lo más efectivamente posible la ausencia de garantía. Además, cada fichero debería tener al menos la línea de *copyright* y un indicador de dónde puede encontrarse el anuncio completo.

<una línea para indicar el nombre del programa y una rápida idea de qué hace.>

Copyright© 19aa <nombre del autor>

Este programa es software libre. Puede redistribuirlo y/o modificarlo bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU según es publicada por la Free Software Foundation, bien de la versión 2 de dicha licencia o bien (según su elección) de cualquier versión posterior.

Este programa se distribuye con la esperanza de que sea útil, pero SIN NINGUNA GARANTÍA, incluso sin la garantía MERCANTIL implícita o sin garantizar la CONVENIENCIA PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Véase la Licencia Pública General de GNU para más detalles.

Debería haber recibido una copia de la Licencia Pública General junto con este programa. Si no ha sido así, escriba a la Free Software Foundation, Inc., en 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, EE.UU. Añada también información sobre cómo contactar con usted mediante correo electrónico y postal.

Si el programa es interactivo, haga que muestre un pequeño anuncio como el siguiente cuando comience a funcionar en modo interactivo:

Gnomovision versión 69, Copyright© 19aa nombre del autor

Gnomovision no ofrece ABSOLUTAMENTE NINGUNA GARANTÍA. Para más detalles escriba **show w**.

Los comandos hipotéticos **show w** y **show c** deberían mostrar las partes adecuadas de la Licencia Pública General. Por supuesto, los comandos que use pueden llamarse de cualquier otra manera. Podrían incluso ser pulsaciones del ratón o elementos de un menú (lo que sea apropiado para su programa).

También debería conseguir que su empleador (si trabaja como programador) o su universidad (si es el caso) firme una *renuncia de copyright* para el programa, si es necesario. A continuación se ofrece un ejemplo; altere los nombres según sea conveniente:

Yoyodyne, Inc., mediante este documento, renuncia a cualquier interés de derechos de *copyright* con respecto al programa Gnomovision (que hace pasadas a compiladores) escrito por Pepe Programador.

<firma de Pepito Grillo>, 20 de diciembre de 1996

Pepito Grillo, presidente de Asuntillos Varios.



Esta licencia pública general no permite que incluya sus programas en programas propietarios. Si su programa es una biblioteca de subrutinas, puede considerar más útil permitir el enlace de aplicaciones propietarias con la biblioteca. Si éste es el caso, use la Licencia Pública General de GNU para Bibliotecas en lugar de esta licencia.

## **4. Apéndice D. Textos de algunas propuestas legislativas y documentos relacionados**

A continuación, se ofrece el texto literal de algunas de las propuestas legislativas mencionadas previamente (capítulo 6) y de algunos documentos relacionados con ellas.

### **D.1. Proyecto de ley de Laffitte, Trégouët y Cabanel (Francia)**

Seguidamente reproducimos una traducción al español del proyecto de ley realizado en octubre de 1999 por los senadores franceses Pierre Laffitte, René Trégouët y Guy Cabanel [laffitte99:\_propos].

#### **D.1.1. Exposición de motivos**

(Se incluyen solamente aquellos párrafos relativos al software libre.)

[...] Para garantizar la perennidad de los datos accesibles, facilitar su intercambio y asegurar el libre acceso de los ciudadanos a la información, es necesario que su utilización en la Administración no dependa de la buena voluntad de los fabricantes de software. Se necesitan sistemas libres cuya evolución pueda garantizarse gracias a la disponibilidad por parte de todos del código fuente utilizado por el fabricante.

El desarrollo del software libre es actualmente muy fuerte. Son muchas las grandes empresas de informática que reconocen que el futuro de su negocio no estará en vender software, sino en facilitar su uso mediante la prestación de servicios asociados.

Nuestro proyecto de ley prevé que después de un período transitorio definido por decreto, el uso de software libre en las administraciones públicas sea obligatorio.

Sólo se podrá utilizar software propietario cuyo código fuente no esté disponible en casos concretos si media una autorización de una agencia del software libre. [...]

#### **D.1.2. Artículos**

- Artículo 1. Sobre la inmaterialización de los intercambios de la información y los datos entre las administraciones públicas.  
Los servicios del Estado, las administraciones locales y los organismos públicos se asegurarán de intercambiar sus datos e informaciones en soporte electrónico y con redes electrónicas, a partir del primero de enero de 2002.

Las condiciones que regularán la situación transitoria entre el actual intercambio mediante papel y el intercambio sobre soporte y redes electrónicas serán precisadas mediante decreto.

- Artículo 2. Sobre la desmaterialización de los procesos de los mercados públicos.

Con el fin de conseguir una gran transparencia y un acceso rápido a la información por parte de las empresas, las convocatorias de ofertas públicas, así como los documentos anexos, serán objeto de publicidad en soporte y redes electrónicos a partir del primero de enero de 2002. Asimismo, deberá responderse a las convocatorias de ofertas públicas en soporte y mediante redes electrónicos.

Un decreto determinará los mecanismos de transición a los procesos electrónicos.

- Artículo 3. Sobre las tecnologías abiertas.

Los servicios del Estado, las administraciones locales y los organismos públicos sólo podrán utilizar, a partir del primero de enero de 2002, a excepción de lo dispuesto en el artículo 4, software cuyo uso y modificación sean libres y para los que el código fuente esté disponible.

Un decreto fijará las condiciones de transición.

- Artículo 4. Sobre la Agencia del Software Libre.

Se creará la Agencia del Software Libre. Estará encargada de informar a los servicios del Estado, a las administraciones locales y a los organismos públicos de las condiciones de aplicación de la presente ley. La Agencia determinará las licencias de utilización de software que se adecuan al marco fijado por la presente ley.

La Agencia velará por la interoperabilidad del software libre dentro de las administraciones públicas.

La Agencia realizará el inventario, por sectores de actividad, de las carencias del software cuyo uso y modificación sean libres y cuyo código fuente esté disponible. En función de este inventario, la Agencia autorizará a las administraciones públicas a no aplicar la presente ley.

La Agencia del Software Libre estará abierta a los internautas, y sus decisiones deberán estar precedidas de consultas realizadas por Internet.

Se designará a una persona de enlace con la Agencia del Software Libre en cada prefectura.

Las modalidades de funcionamiento de la Agencia del Software Libre se establecerán mediante decreto.

- Artículo 5. Sobre la difusión de las modificaciones del software utilizado en el marco de la presente ley.

La Agencia del Software Libre velará, respetando los derechos de los autores, para que sean difundidas las modificaciones al software realizadas en el marco de la presente ley.

- Artículo 6.

Los gastos que realice el Estado con motivo de la presente ley serán compensados mediante un incremento de los derechos apuntados en los artículos 575 y 575A del Código general de impuestos.

## D.2. Proyecto de ley de Le Déaut, Paul y Cohen (Francia)

A continuación mostramos la traducción al español del texto prácticamente íntegro del proyecto de ley presentado por Jean-Yves Le Déaut, Christian Paul y Pierre Cohen en abril de 2000.

### D.2.1. Exposición de motivos

El incremento fulgurante de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones necesita un acompañamiento legislativo. Los servicios públicos y las administraciones locales deben convertirse en modelo y motor de la sociedad de la información que sea garante de las libertades individuales, de la seguridad del consumidor y de la igualdad de oportunidades en la materia que nos ocupa.

Varios ejemplos muestran que, a pesar de algunos progresos importantes realizados gracias a la acción del Gobierno en el área de la sociedad de la información, los servicios del Estado suelen utilizar estándares de comunicación ligados íntimamente a un proveedor privado único, lo que restringe a un usuario o a una colectividad a ser cliente de este mismo proveedor, reforzando así de manera significativa los fenómenos de abuso de posición dominante.

Los servicios del Estado utilizan a menudo software cuyo código fuente no está disponible, lo que les impide hacer que se corrijan los errores que los propios proveedores se niegan a corregir o verificar si existen defectos de seguridad en las aplicaciones sensibles. Los servicios del Estado utilizan, a veces sin saberlo, software que transmite secretamente información considerada *a priori* como confidencial a sociedades u organismos extranjeros.

Ahora bien, los modelos económicos de la industria del software y de las telecomunicaciones desarrollados por el mercado se basan en gran medida en la apropiación de una clientela y en la valoración exponencial de la captación de los perfiles de los usuarios. Estos modelos económicos favorecen estrategias de incompatibilidad, de secreto industrial, de obsolescencia programada y de violación de las libertades individuales. Si bien el Estado francés no puede pretender eliminar por ley estas tendencias subyacentes debido al carácter transnacional de las redes de comunicación, sí que puede, sin embargo, favorecer el desarrollo sobre suelo francés de una sociedad de la información que sea respetuosa con las libertades públicas, con la seguridad del consumidor y con la igualdad de oportunidades, y cabe esperar que tenga un papel precursor en Europa y en el mundo.

La ley que proponemos se fundamenta en cinco principios: el libre acceso del ciudadano a la información pública, la perennidad de los datos públicos, la seguridad del Estado, la seguridad del consumidor en la sociedad de la información y el principio de interoperabilidad de la legislación sobre software.

Para garantizar el libre acceso del ciudadano a la información pública, hace falta que la codificación de los datos informáticos comunicados por la Administración no esté ligada a un proveedor único. Los estándares abiertos, es decir, aquéllos cuyas reglas de codificación de la información son públicas, permiten garantizar ese libre acceso al permitir, si es necesario, el desarrollo de software libre compatible.

Para garantizar la perennidad de los datos públicos, es necesario que la utilización y el mantenimiento del software no dependa de la buena intención de sus creadores. Hacen falta sistemas cuya evolución esté siempre garantizada mediante la disponibilidad del código fuente. El principio de disponibilidad del código fuente en el marco de los contratos basados en licencias, principio presente a fecha de hoy solamente como opción en la legislación sobre compras públicas de utilidades y paquetes software, debe convertirse en la regla y aplicarse a todas las compras públicas de software.

Hemos desechado voluntariamente una aproximación legislativa basada exclusivamente en el uso de software libre. Sería inoportuno que, cualquiera que fuese la calidad reconocida del software libre, el Estado favoreciese un determinado modelo económico de edición de software. Al contrario, el recurso obligatorio a estándares de comunicación abiertos y la publicación del código fuente garantizan una igualdad de oportunidades conforme al principio de interoperabilidad de la legislación sobre software.

Para garantizar la seguridad nacional, son necesarios sistemas desprovistos de elementos que permitan un control a distancia o la transmisión involuntaria de información a un tercero. Necesitamos sistemas cuyo código fuente esté accesible libremente al público para permitir su examen por un gran número de expertos mundiales independientes. Nuestro proyecto de ley debería aportar más seguridad al Estado, pues el conocimiento del código fuente eliminará el número creciente de software que contiene "puertas traseras".

Nuestro proyecto de ley debería asimismo reforzar la seguridad del consumidor en la sociedad de la información, al permitir el surgimiento de una oferta de software desprovisto de "puertas traseras", que amenazan el respeto de la vida privada y de las libertades individuales.

Pero para que emerja la igualdad de oportunidades es preciso que se reafirme y se refuerce el principio de interoperabilidad introducido en la legislación sobre software y en la legislación sobre la compatibilidad. Ambos derechos están hoy amenazados por los actores que gozan de una posición dominante, quienes ponen trabas al surgimiento de la competencia.

Para garantizar la interoperabilidad del software, es necesario que los derechos de propiedad intelectual o industrial de un creador de software no bloqueen el desarrollo de nuevo software compatible que compita con él. El derecho a la compatibilidad para todos, es decir, a desarrollar, publicar y utilizar libremente un software original compatible con otro, debe estar garantizado por la ley. Asimismo, el principio de interoperabilidad introducido por el derecho europeo del software debe prevalecer sobre los otros derechos eventuales de propiedad intelectual o industrial. En particular, la existencia de una marca sobre un estándar de comunicaciones o de una patente sobre un proceso industrial necesario para implementar un estándar de comunicaciones, no debería permitir a su poseedor bloquear o limitar la difusión libre de software compatible.

Nuestro proyecto de ley puede aplicarse inmediatamente. En efecto, la mayoría de los editores de software están dispuestos a adoptar estándares de comunicación abiertos, como los definidos en París, Boston y Tokio por el World Wide Web Consortium. Existen muchos editores de software propietario que están igualmente dispuestos a proporcionar a la Administración francesa el código fuente de sus productos. Además, la oferta de software libre en torno al sistema operativo Linux cubrirá en adelante muchas de las necesidades de la Administración. Sin embargo, las administraciones y las colectividades no están lo bastante informadas de la existencia de estándares abiertos o de la oferta de software publicado con código fuente.

Para facilitar la adopción rápida de los estándares abiertos, es necesario reforzar el papel de la Comisión Interministerial de Soporte Técnico para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Administración (Mission Interministérielle de Soutien Technique pour le Développement des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Administration), y confiarle la misión de hacer y difundir dentro de la Administración un censo de la oferta de estándares abiertos y software publicado con código fuente. En caso de que no exista un mercado, la MTIC se encargará de desarrollar nuevos estándares o nuevo software publicado con su código fuente. Para llevar a cabo estas nuevas misiones, la MTIC se transformará en la Agencia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ATIC).

Cuando no exista un mercado, la ATIC se encargará de desarrollar nuevos estándares o nuevo software publicado con su código fuente. Para conseguir la igualdad de oportunidades, los desarrollos de software que se produzcan se pondrán en el dominio público; por lo tanto, podrán comercializarse como software propietario y como software libre, según la licencia que libremente

elija el editor. La ATIC se encargará también de evaluar el nivel de interoperabilidad, de perennidad y de seguridad del software comprado por la Administración francesa.

Más genéricamente, los sistemas de comunicación abiertos y la disponibilidad del código fuente son indispensables para garantizar a escala europea la interoperabilidad entre los sistemas de información de las administraciones y de los organismos públicos nacionales, y para evitar que la interconexión entre sistemas dependa solamente de la buena voluntad de los editores de software. La ATIC estará encargada también de participar en los trabajos de cooperación internacional en el dominio de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y de favorecer la interoperabilidad con los sistemas de información de los demás países miembros de la Unión Europea.

Nuestro proyecto de ley responde a las preocupaciones enumeradas más arriba. Nos recuerda que el Estado puede desempeñar un papel en la economía preservando el interés nacional y europeo y defendiendo al mismo tiempo la economía de mercado. Este proyecto de ley permitirá que Francia se erija en defensora de las libertades dentro de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

#### **D.2.2. Artículos**

- **Artículo 1.**  
Para todos los intercambios de datos informáticos, la Administración del Estado, las administraciones locales y los organismos públicos tienen la obligación de emplear estándares de comunicación abiertos, constituidos por reglas y procedimientos públicos de intercambio de datos digitales.
- **Artículo 2.**  
La Administración, los organismos públicos y las administraciones públicas territoriales están obligados a utilizar software cuyo código fuente esté accesible.
- **Artículo 3.**  
Toda persona física o jurídica tiene derecho a desarrollar, publicar o utilizar software original compatible con los estándares de comunicación de cualquier otro software.
- **Artículo 4.**  
Se creará un organismo público del Estado, denominado Agencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este organismo será tutelado por el Ministerio de Industria. La ATIC tiene la misión de informar y aconsejar a los servicios del Estado, a las colectividades y a los organismos públicos acerca de la concepción y la identificación de las necesidades técnicas en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones. Identificará las necesidades de los servicios públicos en materia de equipos

y software, velará por la armonización de los estándares de comunicación y propondrá las prácticas técnicas al uso. Realizará el inventario por sectores de actividad de los estándares abiertos y del software disponible.

En función de este inventario, apoyará el desarrollo de estándares abiertos y de software publicado con su código fuente, y favorecerá la utilización de éste en el dominio público para paliar las carencias del mercado.

La ATIC favorecerá la interoperabilidad con los sistemas de información de otros países miembros de la Unión Europea y participará en los proyectos de cooperación internacional en el dominio de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La ATIC tendrá un interlocutor en cada prefectura.

Las modalidades de funcionamiento de la ATIC se establecerán mediante decreto.

- Artículo 5.

Las modalidades de aplicación de la presente ley, así como las condiciones de transición desde la situación actual, se fijarán mediante decreto del Consejo de Estado.

- Artículo 6.

Los gastos del Estado resultantes de la aplicación de la presente ley se pagarán con cargo a las partidas fijadas en los artículos 575 y 575A del Código general de impuestos.

### **D.3. Proyecto de ley de Villanueva y Rodrich (Perú)**

A continuación, mostramos el texto literal de gran parte del Proyecto de Ley número 2485, Ley de Uso de Software Libre en la Administración Pública, de los congresistas peruanos Edgar Villanueva Núñez y Jacques Rodrich Ackerman [223].

#### **D.3.1. Exposición de motivos**

La complejidad del mundo en que vivimos exige permanentemente de los países una constante revisión y adaptación de sus marcos institucionales logrando de esta forma estar al compás de los nuevos retos que nos impone el sorprendente desarrollo tecnológico.

El descubrimiento de nuevas tecnologías informáticas, entre ellas la del software libre, se ha configurado con el devenir del tiempo en un instrumento idóneo para asegurar de una manera más idónea la protección de la información con la que el Estado cuenta.

De esta forma, la tecnología cumple su función facilitadora de las diferentes y múltiples actividades humanas, siendo una de ellas el manejo de información reservada en las canteras del Estado.



Según la Constitución Política del Perú en el inciso 5 del artículo 2, "toda persona tiene derecho a solicitar sin expresión de causa la información que requiera y a recibirla de cualquier entidad pública, en el plazo legal, con el costo que suponga el pedido. Se exceptúan las informaciones que afecten a la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional".

De la misma forma, el inciso 6 del mismo artículo enfatiza el derecho de toda persona a "que los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, no suministren informaciones que afecten a la intimidad personal y familiar".

En este orden de ideas, es evidente la preocupación de nuestra carta fundamental de establecer reaseguros institucionales que, por un lado, protejan la libertad de los ciudadanos para acceder a información pública, y por el otro, guarden la debida reserva de información que afecte a la intimidad personal y familiar, así como a razones de seguridad nacional.

La garantía de estos derechos consagrados en nuestra constitución no pasa únicamente por la buena voluntad de los agentes del Estado para el cumplimiento normativo de la Constitución, sino también por el empleo de tecnologías que en unos casos coadyuvan y en otros no a una efectiva protección de dichos derechos ciudadanos.

Es en este contexto imperioso para el Estado incorporar aquellas tecnologías que ayudan a reforzar el ejercicio del derecho de la información de los ciudadanos y su debida reserva en los casos que lo ameriten.

La utilización del software libre en todas las instituciones del Estado apunta en este sentido. Básicamente podemos decir que los principios elementales que animan al presente proyecto de ley se vinculan a garantías básicas del Estado democrático de derecho y los podemos resumir en los siguientes:

- 1) Libre acceso del ciudadano a la información pública.
- 2) Perennidad de los datos públicos.
- 3) Seguridad del Estado y de los ciudadanos.

Para garantizar el libre acceso de los ciudadanos a la información pública, resulta indispensable que la codificación de los datos no esté ligada a un único proveedor. El uso de formatos estándar y abiertos permite garantizar este libre acceso, logrando si fuera necesario la creación de software compatible.

Para garantizar la perennidad de los datos públicos, es indispensable que la utilización y el mantenimiento del software no dependan de la buena voluntad de los proveedores ni de las condiciones monopólicas, impuestas por éstos. Se precisan sistemas cuya evolución pueda ser garantizada gracias a la disponibilidad del código fuente.

Para garantizar la seguridad nacional, resulta indispensable contar con sistemas desprovistos de elementos que permitan el control a distancia o la transmisión no deseada de información a terceros. Por lo tanto, se requieren sistemas cuyo código fuente sea libremente accesible al público para permitir su examen por el propio Estado, los ciudadanos y un gran número de expertos independientes en el mundo.

Esta propuesta aporta mayor seguridad, pues el conocimiento del código fuente eliminará el creciente número de programas con código espía.

De igual forma, la iniciativa de ley potencia la seguridad de los ciudadanos, tanto en su condición de titulares legítimos de la información manejada por el Estado, cuanto en su condición de consumidores. En este último caso, permite el surgimiento de una oferta extensa de software libre desprovisto de potencial código espía susceptible de poner en riesgo la vida privada y las libertades individuales.

El Estado, en aras de mejorar la calidad de la gestión pública en tanto que custodio y administrador de información privada, establecerá las condiciones en que los organismos estatales adquirirán software en el futuro, es decir, de un modo compatible con las garantías constitucionales y los principios básicos antes desarrollados.

El proyecto expresa claramente que para ser aceptable para el Estado un programa o software cualquiera, no basta con que el programa sea técnicamente suficiente para llevar a cabo una tarea, sino que además las condiciones de contratación deben satisfacer una serie de requisitos en materia de licencia, sin los cuales el Estado no puede garantizar al ciudadano el procesamiento adecuado de sus datos, velando por su integridad, confidencialidad y accesibilidad a lo largo del tiempo, aspectos críticos para su desempeño.

El Estado establece condiciones para el empleo del software por parte de las instituciones estatales, sin inmiscuirse en modo alguno en las transacciones del sector privado. Constituye un principio jurídicamente reconocido que el Estado no tiene el amplio espectro de libertad contractual del sector privado, pues precisamente está limitado en su accionar por el deber de transparencia de los actos públicos, y en este sentido la tutela del mejor interés común debe tener preeminencia cuando se legisla sobre la materia.

El proyecto asimismo garantiza el principio de igualdad ante la ley, pues ninguna persona natural y jurídica está excluida del derecho de proveer estos bienes, en las condiciones fijadas en la presente iniciativa y sin más limitaciones que las establecidas en la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (TUO Decreto Supremo número 012-2001-PCM).

Adicionalmente a estas ventajas, podemos resaltar una serie de beneficios que, como consecuencia de esta medida, se empezaría a manifestar inmediatamente después de ser ejecutadas.

En primer lugar están las oportunidades de trabajo para programadores locales. Del universo de Software1 para servidores que se comercializó en los EE.UU. el año pasado, el 27% correspondió a programas "libres", proporción verdaderamente significativa para ese enorme y exigente mercado. La cifra es elocuente y constituye una respuesta contundente a quienes creen que el software libre implicará una fuerte limitación a la ocupación de los programadores del país. Al contrario, la iniciativa permitirá liberar una gran cantidad de recursos, y será un incentivo para potenciar la creatividad humana.

Al emplear el software libre los profesionales pueden analizar a fondo los problemas y mejorar los desarrollos en todos los casos que sea necesario, nutriéndose del software libre disponible globalmente bajo distintas licencias. Constituye un campo ideal para aplicar creatividad, aspecto en el que los jóvenes peruanos alcanzarían buenos desempeños.

Por otro lado, mediante el software libre se elimina el uso de software ilegal que campea en algunas instituciones del Estado. El uso no permitido de software dentro del Estado o la mera sospecha de ello constituye un poderoso incentivo para cualquier funcionario público para modificar esa situación que atentaría contra los derechos de propiedad intelectual.

Si bien es correcto decir que no es necesaria la adopción de software libre para cumplir con la ley, su empleo generalizado reducirá drásticamente las situaciones irregulares y obrará como *vector de contagio legal*, tanto dentro del Estado como en el ámbito privado.

Son muchos los países que están reconociendo formalmente el uso exclusivo del software libre en el sector estatal.

Entre ellos tenemos Francia, donde está en discusión una norma legal sobre el tema. El Gobierno de la Ciudad de México (D.F.) ya ha iniciado una importante migración para la adopción de software libre en forma generalizada, siendo este país líder en Occidente. También Brasil, el estado de Recife, ha decidido su adopción. La República Popular China ha adoptado desde hace varios años el software libre como una política de estado. Igual se ha hecho en los países

escandinavos. En los EE.UU., la NASA y la US Navy, entre muchas otras organizaciones, han adoptado software libre para alguna de sus necesidades, entre otras iniciativas gubernamentales y del sector privado.

Finalmente, el proyecto de ley en cuestión otorga a la Presidencia del Consejo de Ministros la ejecución de la presente ley por ser este organismo el que concentra la dirección de todas las instituciones gubernamentales. En este sentido tiene una ventaja estratégica para realizar la reforma pertinente y el proceso migratorio de software propietario a software libre.

Es en este orden de ideas que se ha precisado estos aspectos en la presente proposición legislativa.

#### **D.3.2. Análisis costo/beneficio**

La presente iniciativa no genera gasto alguno al erario nacional. Eso sí, para el cumplimiento de sus fines será necesario producir una reasignación del gasto gubernamental cuya incidencia se circunscribe a lo efectivamente gastado por cada organismo gubernamental en los procesos de contrataciones y licitaciones del Estado para la adquisición de programas informáticos.

Si bien es cierto que el software libre con relación al software propietario representa un ahorro sustancial a la economía del Estado, no es el punto principal de apoyo. Como señalamos antes, su ventaja comparativa se focaliza en los reaseguros tecnológicos que el programa otorga a la información con la que cuenta el Estado, información que en muchos casos es de carácter reservado.

En este sentido una mejor protección de los derechos ciudadanos constituye un beneficio inconmensurable que debe ser reconocido desde el punto de vista del análisis costo/beneficio.

Podemos resumir los beneficios del proyecto en los siguientes tópicos:

- **Seguridad nacional.**

El Estado, para cumplir sus funciones, debe almacenar y procesar información relativa a los ciudadanos. La relación entre el individuo y el Estado depende de la privacidad e integridad de estos datos, que deben ser adecuadamente resguardados contra tres riesgos específicos:

- 1) **Riesgo de filtración:** los datos confidenciales deben ser tratados de tal manera que el acceso a ellos sea posible exclusivamente para las personas e instituciones autorizadas.
- 2) **Riesgo de imposibilidad de acceso:** los datos deben ser almacenados de tal forma que el acceso a ellos por parte de las personas e instituciones autorizadas esté garantizado durante toda la vida útil de la información.
- 3) **Riesgo de manipulación:** la modificación de los datos debe estar restringida, nuevamente, a las personas e instituciones autorizadas.

Con el software libre estos riesgos se atenúan considerablemente.

Permite al usuario la inspección completa y exhaustiva del mecanismo mediante el cual procesa los datos. El hecho de que el programa de software libre permita la inspección del programa es una excelente medida de seguridad, ya que al estar expuestos los mecanismos, éstos están constantemente a la vista de profesionales capacitados, con lo que se vuelve inmensamente más difícil ocultar funciones maliciosas, aun si el usuario final no se toma el trabajo de buscarlas él mismo.

- Independencia tecnológica.

Con el software propietario no hay libertad de contratación en lo que se refiere a ampliaciones y correcciones del sistema que utiliza, se produce una dependencia tecnológica en la que el proveedor está en condiciones de dictar unilateralmente términos, plazos y precios.

Con el software libre se permite al usuario el control, corrección y modificación del programa para adecuarlo a sus necesidades. Esta libertad no está destinada solamente a los programadores. Si bien son éstos los que pueden capitalizarla de primera mano, los usuarios también se benefician enormemente, porque de esta manera pueden contratar a cualquier programador (no necesariamente al autor original) para que corrija errores o añada funcionalidad.

- El desarrollo local.

En el caso del software propietario el usuario está habilitado para ejecutar un programa, pero no para inspeccionarlo ni modificarlo; entonces no se puede aprender de él, se vuelve dependiente de una tecnología que no sólo no comprende sino que le está expresamente vedada. Los profesionales de su entorno, que podrían ayudarlo a alcanzar sus metas, están igualmente limitados: como el funcionamiento del programa es secreto y su inspección está prohibida, no es posible arreglarlo. De esa manera los profesionales locales ven sus posibilidades de ofrecer valor agregado cada vez más limitadas, y sus horizontes laborales se estrechan junto con sus chances de aprender más. Con el software libre se neutralizan enormemente estas desventajas del software propietario.

- El costo del software.

Se reduce considerablemente al ser libre, pues no hay necesidad de estar solicitando sistemáticamente las licencias del caso para continuar con la utilización del programa. Esto sucede con el software propietario. Es importante para el usuario poder mantener estos costos bajo control, pues de lo contrario puede llegar a verse impedido de llevar a cabo sus metas, a fuerza de erogaciones no planificadas. He aquí una vez más la dependencia tecnológica que ayuda a enfrentar el software libre.

- Mayores fuentes de trabajo.

Con el software libre se libera mano de obra existente en el país que estaba enfrascada como consecuencia de la dependencia tecnológica del software propietario. Ahora se asignarían recursos de los usuarios (en este caso las

instituciones del Estado) para el mantenimiento y el soporte informático del software libre.

- Fomento de la creatividad e iniciativa empresarial.

#### **D.3.2.1. Costos**

El gran costo que supone el cambio de software propietario a software libre se circunscribe al proceso migratorio. Si bien es cierto que el proceso migratorio involucra costos en relevamientos, toma de decisiones para implementar los nuevos sistemas, mano de obra para implementar el cambio, conversión de datos, reentrenamiento del personal, y eventualmente, gastos en licencias y/o desarrollo y tiempo, no es menos cierto que todos estos costos son fijos y se pagan por única vez.

En cambio, el software propietario en funcionamiento ahora también tiene sus costos fijos que fueron pagados y no pueden ser recuperados. Pero además de estos costos hay otros costos involucrados en el software propietario: actualizaciones permanentes (a veces acentuadas por un monopolio autosostenido) y sobre todo el inmenso precio que tiene para el Estado la pérdida de las libertades que le garantizan el control de su propia información. Estos costos son permanentes y crecientes a lo largo del tiempo, y tarde o temprano superan a los costos fijos de realizar una migración.

En fin, son mayores los beneficios que los costos que el proceso de migración supone.

#### **D.3.3. Fórmula legal**

##### **D.3.3.1. Artículo 1. Objeto de la ley**

Empléase en todas las instituciones del Estado el uso exclusivo de programas o software libres en sus sistemas y equipamientos de informática.

##### **D.3.3.2. Artículo 2. ámbito de aplicación**

Los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, los organismos autónomos y descentralizados, sean regionales o locales, y las empresas donde el Estado posea mayoría accionaria harán uso de programas o software libres en sus sistemas y equipamientos de informática.

##### **D.3.3.3. Artículo 3. Autoridad de aplicación**

La autoridad encargada de poner en ejecución la presente ley será la Presidencia del Consejo de Ministros.

#### D.3.3.4. Artículo 4. Definición de *software libre*

Para los efectos de la presente ley se entenderá por *programa* o *software libre* aquel cuya licencia de uso garantice al usuario, sin costo adicional, las siguientes facultades:

- Uso irrestricto del programa para cualquier propósito.
- Acceso irrestricto al código fuente o de origen respectivo.
- Inspección exhaustiva de los mecanismos de funcionamiento del programa.
- Uso de los mecanismos internos y de porciones arbitrarias del programa para adaptarlos a las necesidades del usuario.
- Confección y distribución libre de copias del programa.
- Modificación del programa y distribución libre tanto de las alteraciones como del nuevo programa resultante, bajo las mismas condiciones del programa original.

#### D.3.3.5. Artículo 5. Excepciones

En caso de no existir una solución que utilice software libre y permita satisfacer una necesidad determinada, las instituciones del Estado podrán adoptar las siguientes alternativas, atendiendo al orden de prelación siguiente.

Si mediaran exigencias de tiempo verificables para atender un problema técnico y se hallara disponible en el mercado software propietario, el organismo que lo demande podrá gestionar ante la autoridad de aplicación un permiso de excepción de utilización de software propietario que reúna las siguientes características:

- Se seleccionarán en primer término los programas que cumplan con todos los criterios enunciados en el artículo 4 de la presente ley, excepto por la facultad de distribución del programa modificado. En este caso, el permiso de excepción podrá ser definitivo.
- Si no se pudiera disponer de programas de la categoría precedente, se deberán escoger aquéllos para los que exista un proyecto de desarrollo avanzado de tipo libre. En este caso, el permiso de excepción será transitorio y caducará automáticamente cuando el software libre pase a estar disponible con la funcionalidad que sea necesaria.
- Si no se encontrasen productos de estas condiciones, se podrá optar por programas propietarios, pero el permiso de excepción emanado de la auto-

ridad de aplicación caducará automáticamente a los dos años de emitido, debiendo ser renovado previa constatación de que no exista disponible en el mercado una solución de software libre satisfactoria.

La autoridad de aplicación otorgará un permiso de excepción únicamente si el organismo estatal solicitante garantiza el almacenamiento de los datos en formatos abiertos, sin perjuicio del pago de las licencias propietarias respectivas.

#### **D.3.3.6. Artículo 6. Permisos educativos**

Toda entidad educativa dependiente del Estado está habilitada para gestionar un permiso de software propietario para su uso en investigación, previo pago de los derechos de autor correspondientes y las licencias del caso, siempre que el objeto de investigación esté directamente asociado al uso del programa en cuestión.

#### **D.3.3.7. Artículo 7. Transparencia de las excepciones**

Las excepciones emanadas de la autoridad de aplicación deberán ser sustentadas y publicadas en la página web del portal del Estado.

La resolución que autoriza la excepción deberá enumerar los requisitos funcionales concretos que el programa debe satisfacer.

#### **D.3.3.8. Artículo 8. Autorización excepcional**

En caso de que alguna entidad del Estado comprendida en el artículo 2º de la presente ley sea autorizada excepcionalmente para adquirir software propietario para almacenar o procesar datos cuya reserva sea necesario preservar, la autoridad de aplicación deberá publicar en el portal del Estado un informe donde se expliquen los riesgos asociados con el uso de software de dichas características para esa aplicación en particular.

Los permisos de excepción otorgados a los organismos del Estado relacionados con la seguridad y la defensa nacional están exceptuados de la obligación anteriormente expuesta.

#### **D.3.3.9. Artículo 9. Responsabilidades**

La máxima autoridad administrativa y autoridad técnica e informática de cada institución del Estado asumen la responsabilidad por el cumplimiento de esta ley.

#### **D.3.3.10. Artículo 10. Norma reglamentaria**



El poder ejecutivo reglamentará, en un plazo de ciento ochenta días, las condiciones, tiempos y formas en que se efectuará la transición de la situación actual a una que satisfaga las condiciones de la presente ley y orientará, en tal sentido, las licitaciones y contrataciones futuras de software realizadas a cualquier título.

Asimismo, se encargará de dirigir el proceso migratorio del sistema de software propietario a libre en todos los casos en que las circunstancias lo exijan.

#### D.3.3.11. Artículo 11. Glosario de términos

a) Programa o *software*: cualquier secuencia de instrucciones usada por un dispositivo de procesamiento digital de datos para llevar a cabo una tarea específica o resolver un problema determinado.

b) Ejecución o empleo de un programa: acto de utilizarlo sobre cualquier dispositivo de procesamiento digital de datos para realizar una función.

c) Usuario: aquella persona física o jurídica que emplea el software.

d) Código fuente o de origen, o programa fuente o de origen: conjunto completo de instrucciones y archivos digitales originales creados o modificados por quien los programara, más todos los archivos digitales de soporte, como tablas de datos, imágenes, especificaciones, documentación, y todo otro elemento que sea necesario para producir el programa ejecutable a partir de ellos. Como excepción, podrán excluirse de este conjunto aquellas herramientas y programas que sean habitualmente distribuidos como software libre por otros medios como, entre otros, compiladores, sistemas operativos y librerías.

e) Programa o software libre: aquel cuyo empleo garantice al usuario, sin costo adicional, las siguientes facultades:

- ejecución irrestricta del programa para cualquier propósito;
- acceso irrestricto al código fuente o de origen respectivo;
- inspección exhaustiva de los mecanismos de funcionamiento del programa;
- uso de los mecanismos internos y de cualquier porción arbitraria del programa para adaptarlo a las necesidades del usuario;
- confección y distribución pública de copias del programa;

- modificación del programa y distribución libre, tanto de las alteraciones como del nuevo programa resultante, bajo las mismas condiciones del programa original.

f) Software propietario (programa no libre): aquel que no reúna todos los requisitos señalados en el término precedente.

g) Formato abierto: cualquier modo de codificación de información digital que satisfaga tanto los estándares existentes como las siguientes condiciones tales que:

- Su documentación técnica completa esté disponible públicamente.
- El código fuente de al menos una implementación de referencia completa esté disponible públicamente.
- No existan restricciones para la confección de programas que almacenen, transmitan, reciban o accedan a datos codificados de esta manera.

#### **D.4. Cartas de Microsoft Perú y del congresista Villanueva**

El 21 de marzo de 2002, Juan Alberto González, gerente general de Microsoft Perú, envió una carta al congresista Edgar Villanueva Núñez con motivo de su proyecto de ley sobre software libre [129]. El 8 de abril el congresista respondió [179]. Aquí se incluyen los textos literales y casi completos de ambas cartas (se excluyen los párrafos no relacionados con el proyecto de ley).

##### **D.4.1. Carta de Microsoft Perú**

De otro lado, como quedamos en esta reunión, nosotros asistimos al foro realizado en el Congreso de la República el 6 de marzo, a propósito del proyecto de ley que usted lidera, en donde pudimos escuchar las diferentes presentaciones que hoy nos llevan a exponer nuestra posición a fin de que usted tenga un panorama más amplio de la real situación.

El proyecto establece la obligatoriedad de que todo organismo público debe emplear exclusivamente software libre, es decir, de código abierto, lo cual transgrede los principios de la igualdad ante la ley, el de no discriminación y los derechos a la libre iniciativa privada, libertad de industria y contratación protegidos en la Constitución.

El proyecto, al hacer obligatorio el uso de software de código abierto, establecería un tratamiento discriminatorio y no competitivo en la contratación y adquisición de los organismos públicos contraviniendo los principios de base de la Ley 26850, de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

Así, al obligar al Estado a favorecer un modelo de negocios que apoyaría exclusivamente el software de código abierto, el proyecto sólo estaría desalentando a las compañías fabricantes locales e internacionales, que son las que verdaderamente realizan importantes inversiones, crean un significativo número de puestos de empleos directos e indirectos, además de contribuir al PBI vs. un modelo de software de código abierto que tiende a tener un impacto económico cada vez menor debido a que crea principalmente empleos en servicio.

El proyecto de ley impone el uso de software de código abierto sin considerar los peligros que esto pueda conllevar desde el punto de vista de seguridad, garantía y posible violación de los derechos de propiedad intelectual de terceros.

El proyecto maneja de manera errónea los conceptos de *software de código abierto*, que no necesariamente implica que sea software libre o de costo cero, llegando a realizar conclusiones equívocas sobre ahorros para el Estado, sin ningún sustento costo/beneficio que valide la posición.

Es equivocado pensar que el software de código abierto es gratuito. Investigaciones realizadas por Gartner Group (importante investigadora del mercado tecnológico reconocida a nivel mundial) han señalado que el costo de adquisición del software (sistema operativo y aplicaciones) se reduce a sólo 8% del total de costos que las empresas e instituciones deben asumir como consecuencia del uso racional y realmente provechoso de la tecnología. El otro 92% lo constituyen costos de implantación, capacitación, soporte, mantenimiento, administración e inoperatividad.

Uno de los argumentos que sustentan el Proyecto de Ley es la supuesta gratuidad del software de código abierto, comparado con los costos del software comercial, sin tener en cuenta que existen modalidades de licenciamiento por volumen que pueden ser sumamente ventajosas para el Estado, tal como se ha logrado en otros países.

Adicionalmente, la alternativa adoptada por el proyecto (i) es claramente más costosa por los altos costos que supone una migración y (ii) pone en riesgo la compatibilidad y posibilidad de interoperabilidad de las plataformas informáticas dentro del Estado, y entre el Estado y el sector privado, dada la centena de versiones que existen de software de código abierto en el mercado.

El software de código abierto en su mayoría no ofrece los niveles de servicio adecuados ni la garantía de fabricantes reconocidos para lograr mayor productividad por parte de los usuarios, lo cual ha motivado que diferentes entidades públicas hayan retrocedido en su decisión de ir a por una solución de software de código abierto y se encuentren utilizando software comercial en su lugar.

El proyecto desincentiva la creatividad de la industria peruana de software, que factura USD 40 millones/año, exporta USD 4 millones (10° en ranking de productos de exportación no tradicional, más que artesanías) y es una fuente

de empleo altamente calificado. Con una ley que incentive el uso de software de código abierto, los programadores de software pierden sus derechos de propiedad intelectual y su principal fuente de retribución.

El software de código abierto, al poder ser distribuido gratuitamente, tampoco permite generar ingresos para sus desarrolladores por medio de la exportación. De esta forma, se debilita el efecto multiplicador de la venta de software a otros países y, por lo tanto, el crecimiento de esta industria, cuando contrariamente, las normas de un Gobierno deben estimular la industria local.

En el foro se discutió sobre la importancia del uso de software de código abierto en la educación, sin comentar el rotundo fracaso de esta iniciativa en un país como México, en donde precisamente los funcionarios del Estado que fundamentaron el proyecto, hoy expresan que el software de código abierto no permitió brindar una experiencia de aprendizaje a alumnos en la escuela, no se contó con los niveles de capacitación a nivel nacional para dar soporte adecuado a la plataforma, y el software no contó y no cuenta con los niveles de integración para la plataforma que existen en las escuelas.

Si el software de código abierto satisface todos los requerimientos de las entidades del Estado, ¿por qué se requiere de una ley para adoptarlo? ¿No debería ser el mercado el que decida libremente cuáles son los productos que le dan más beneficios o valor?

#### **D.4.2. Respuesta del congresista Villanueva**

Ante todo, agradezco su carta del 25 de marzo del 2002 donde manifiesta la posición oficial de Microsoft respecto al Proyecto de Ley número 1609, de Software Libre en la Administración Pública, que sin duda se halla inspirada en el deseo de que el Perú logre situarse adecuadamente en el contexto tecnológico global. Animado de ese mismo espíritu y convencido de que a través del intercambio de ideas claras y abiertas hemos de encontrar las mejores soluciones, me permito contestar mediante la presente los comentarios incluidos en su carta.

Sin dejar de reconocer que opiniones como la suya constituyen un aporte significativo, me hubiese resultado aún más valioso si, además de formular objeciones de índole general (que luego analizaremos en detalle), hubiera agregado argumentos sólidos sobre las ventajas que el software propietario puede reportar al Estado peruano y a sus ciudadanos en general, pues ello habría permitido un intercambio a todas luces más esclarecedor respecto de cada una de nuestras posiciones.

Con el objetivo de ordenar el debate, asumiremos que lo que usted llama *software de código abierto* es lo que el proyecto define como *software libre*, puesto que existe software cuyo código es distribuido junto con los programas, pero que no encaja en la definición establecida en el proyecto; y que lo que usted

llama *software comercial* es lo que el proyecto define como *propietario o no libre*, puesto que existe software libre que se comercializa en el mercado por un precio como cualquier otro bien o servicio.

También es preciso dejar en claro que el propósito del Proyecto al que nos referimos no está directamente relacionado con la cantidad de ahorro directo que pueda obtenerse por el empleo de software libre en las instituciones estatales. éste es en todo caso un valor agregado marginal, pero de ninguna manera el foco del objetivo del proyecto. Los principios elementales que animan al proyecto se vinculan a las garantías básicas de un estado democrático de derecho, como:

- libre acceso del ciudadano a la información pública,
- perennidad de los datos públicos,
- seguridad del Estado y de los ciudadanos.

Para garantizar el libre acceso de los ciudadanos a la información pública, resulta indispensable que la codificación de los datos no esté ligada a un único proveedor. El uso de formatos estándar y abiertos permite garantizar este libre acceso, logrando si fuera necesario la creación de software libre compatible.

Para garantizar la perennidad de los datos públicos, es indispensable que la utilización y el mantenimiento del software no dependan de la buena voluntad de los proveedores ni de las condiciones monopólicas impuestas por éstos. Por ello el Estado necesita sistemas cuya evolución pueda ser garantizada gracias a la disponibilidad del código fuente.

Para garantizar la seguridad del Estado o seguridad nacional, resulta indispensable contar con sistemas desprovistos de elementos que permitan el control a distancia o la transmisión no deseada de información a terceros. Por lo tanto, se requieren sistemas cuyo código fuente sea libremente accesible al público para permitir su examen por el propio Estado, los ciudadanos, y un gran número de expertos independientes en el mundo. Nuestra propuesta aporta mayor seguridad, pues el conocimiento del código fuente eliminará el creciente número de programas con *código espía*.

Asimismo, nuestra propuesta refuerza la seguridad de los ciudadanos, tanto en su condición de titulares legítimos de la información manejada por el Estado, cuanto en su condición de consumidores; en este último caso, al permitir el surgimiento de una oferta extensa de software libre desprovisto de potencial *código espía* susceptible de poner en riesgo la vida privada y las libertades individuales.

En este sentido, el proyecto de ley se limita a establecer las condiciones en que los organismos estatales adquirirán software en el futuro, es decir, de un modo compatible con la garantía de esos principios básicos.

De la lectura del proyecto quedará claro que una vez aprobada:

- la ley no prohíbe la producción de software propietario,
- la ley no prohíbe el comercio de software propietario,
- la ley no dicta qué software concreto usar,
- la ley no dicta a qué proveedor se compra el software,
- la ley no limita los términos en que se puede licenciar un producto de software.

Lo que el proyecto expresa claramente es que el software, para ser aceptable para el Estado, no basta con que sea técnicamente suficiente para llevar a cabo una tarea, sino que además las condiciones de contratación deben satisfacer una serie de requisitos en materia de licencia, sin los cuales el Estado no puede garantizar al ciudadano el procesamiento adecuado de sus datos, velando por su integridad, confidencialidad y accesibilidad a lo largo del tiempo, porque son aspectos muy críticos para su normal desempeño.

Estamos de acuerdo, Sr. González, en el hecho de que la tecnología de información y comunicaciones tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los ciudadanos (sin que por ello sea siempre positivo o de efecto neutro). También coincidiremos seguramente en que los valores básicos que he señalado arriba son fundamentales en una nación democrática como el Perú. Desde luego estamos muy interesados en conocer cualquier forma alternativa de garantizar estos principios, que no sea la de recurrir al empleo de software libre en los términos definidos en el proyecto de ley.

En cuanto a las observaciones que usted formula, pasaremos ahora a analizarlas en detalle:

En primer lugar, señala que: "1. El proyecto establece la obligatoriedad de que todo organismo público debe emplear exclusivamente software libre, es decir, de código abierto, lo cual transgrede los principios de la igualdad ante la ley, el de no discriminación y los derechos a la libre iniciativa privada, libertad de industria y contratación protegidos en la Constitución."

Esta apreciación constituye un error. De ningún modo el proyecto afecta a los derechos que usted enumera; sólo se limita a establecer condiciones para el empleo del software por parte de las instituciones estatales, sin inmiscuirse en modo alguno en las transacciones del sector privado. Es un principio bien

establecido que el Estado no tiene el amplio espectro de libertad contractual del sector privado, pues precisamente está limitado en su accionar por el deber de transparencia de los actos públicos; y en ese sentido, la preservación del mejor interés común debe prevalecer cuando se legisla sobre la materia.

El proyecto protege la igualdad ante la ley, pues ninguna persona natural o jurídica está excluida del derecho de ofrecer estos bienes al Estado en las condiciones fijadas en el proyecto y sin más limitaciones que las establecidas en la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (TUO Decreto Supremo número 012-2001-PCM).

El proyecto no introduce discriminación alguna, pues sólo establece *cómo* han de proveerse estos bienes (lo cual es una potestad estatal) y no *quién* ha de proveerlos (lo que, en efecto, resultaría discriminatorio si se impusieran restricciones basadas en origen nacional, raza, religión, ideología, preferencia sexual, etc.). Por el contrario, el proyecto es decididamente antidiscriminatorio. Es así porque al determinar sin lugar a dudas las condiciones de provisión del software, impide a los organismos estatales el uso de programas cuyo licenciamiento incluya condiciones discriminatorias.

Resulta obvio por lo expuesto en los dos párrafos previos que el proyecto no atenta contra la libre iniciativa privada, pues ésta puede elegir siempre bajo qué condiciones producirá el software; algunas de éstas serán aceptables para el Estado, y otras no lo serán porque contrarían la garantía de los principios básicos enumerados arriba. Esta libre iniciativa es, desde luego, compatible con la libertad de industria y con la libertad de contratación (en los términos acotados en que el Estado puede ejercer esta última). Cualquier sujeto privado puede producir software en las condiciones que el Estado requiere o puede abstenerse de hacerlo. Nadie está forzado a adoptar un modelo de producción, pero si desea proveer software al Estado, deberá proporcionar los mecanismos que garantizan los principios básicos, y que son los manifestados en el proyecto.

A manera de ejemplo: nada en el texto del proyecto impediría a su empresa ofrecer a los organismos del Estado su *suite* de oficina, en las condiciones definidas en el proyecto y fijando el precio que ustedes consideren conveniente. Si no lo hiciera, no se deberá a restricciones impuestas por la ley, sino a decisiones empresariales respecto al modo de comercializar sus productos, decisiones en que el Estado no tiene participación.

A continuación señala usted que: "2. El proyecto, al hacer obligatorio el uso de software de código abierto, establecería un tratamiento discriminatorio y no competitivo en la contratación y adquisición de los organismos públicos...".

Esta afirmación no es sino una reiteración de la anterior, y por ende se encuentra contestada líneas arriba. Pero detengámonos un instante en su apreciación sobre el "tratamiento... no competitivo".

Por cierto, al definir cualquier tipo de adquisición, el comprador fija condiciones que se relacionan con el uso propuesto del bien o servicio. Desde luego, ello excluye a ciertos fabricantes de la posibilidad de competir, pero no los excluye *a priori*, sino sobre la base de una serie de principios decididos por la voluntad autónoma del comprador, en tanto que el proceso se lleve a cabo conforme a la ley. Y en el proyecto se establece que *nadie* está excluido de competir en tanto que garantice el cumplimiento de los principios básicos.

Además el Proyecto *estimula* la competencia, pues alienta a generar oferta de software con mejores condiciones de usabilidad y a optimizar trabajos ya establecidos, en un modelo de mejora constante.

De otro lado, el aspecto central de la competitividad es la oportunidad de proporcionar al consumidor mejores opciones. Ahora bien, es imposible desconocer que el marketing no tiene un papel neutral a la hora de presentar la oferta al mercado (pues admitir lo contrario habilitaría a suponer que las inversiones que las empresas realizan en marketing carecen de sentido), y por consiguiente, un gasto significativo en este rubro puede influir las decisiones del comprador. Esta influencia del marketing queda en buena medida mitigada por el proyecto que propulsamos, pues la elección dentro del marco propuesto recae en el *mérito técnico* del producto, y no en el esfuerzo de comercialización del productor; en este sentido, la competitividad se acentúa, pues el más pequeño productor de software puede competir en pie de igualdad con la más poderosa de las corporaciones.

Es necesario recalcar que no hay posición más anticompetitiva que la de los grandes productores de software propietario, que frecuentemente abusan de su posición dominante, porque en innumerables casos proponen como soluciones a problemas planteados por los usuarios: "actualice su software a la nueva versión" (con cargo para el usuario, por supuesto); además, son comunes las interrupciones arbitrarias de asistencia técnica para productos que al sólo juicio del proveedor son *antiguos*; luego, para recibir algún grado de asistencia técnica, el usuario se ve obligado a migrar (con costo no trivial, especialmente porque suele involucrar cambios de la plataforma de hardware) a nuevas versiones. Y como toda la infraestructura está consolidada en formatos de datos propietarios, el usuario queda *atrapado* en la necesidad de continuar empleando los productos del mismo proveedor, o realizar el enorme esfuerzo de cambiar a otro ambiente (también probablemente propietario).

Agrega usted: "3. Así, al obligar al Estado a favorecer un modelo de negocios que apoyaría exclusivamente el software de código abierto, el proyecto sólo estaría desalentando a las compañías fabricantes locales e internacionales, que son las que verdaderamente realizan importantes inversiones, crean un signi-



ficativo número de puestos de empleos directos e indirectos, además de contribuir al PBI vs. un modelo de software de código abierto que tiende a tener un impacto económico cada vez menor debido a que crea principalmente empleos en servicio".

No estoy de acuerdo con lo que usted afirma. En parte por lo que usted mismo señala en el párrafo 6 de su carta respecto del peso relativo de los servicios en el contexto del uso de software. Esta contradicción, de por sí, invalidaría su postura. El modelo de servicios, adoptado por gran número de corporaciones en la industria informática, es mucho más significativo, en términos económicos y con tendencia creciente, que el licenciamiento de programas.

Por otra parte, el sector privado de la economía tiene la más amplia libertad para elegir el modelo económico que más convenga a sus intereses, aunque esta libertad de elección quede muchas veces oscurecida de manera subliminal por las desproporcionadas inversiones en marketing de los productores de software propietario.

Adicionalmente, de la lectura de su opinión se desprendería que el mercado estatal es crucial e imprescindible para la industria del software propietario, a tal punto que la opción que el Estado establece en este proyecto eliminaría completamente del mercado a estas empresas. Si es así, deducimos que el Estado estaría subsidiando a la industria del software propietario. En el supuesto negado que esto fuese cierto, entonces el Estado tendría el derecho de aplicar los subsidios al área que considere de mayor valor social; resultaría innegable, en esta improbable hipótesis, que si el Estado decide subsidiar software, debería hacerlo escogiendo el libre por encima del propietario, atendiendo a su efecto social y al uso racional de los dineros de los contribuyentes.

Respecto de los puestos de trabajo generados por el software propietario en países como el nuestro, éstos tratan mayoritariamente tareas técnicas de poco valor agregado; a nivel local, los técnicos que prestan soporte a software propietario producido por empresas transnacionales no están en condiciones de solucionar un *bug*, no necesariamente por falta de capacidad técnica o talento, sino porque no disponen del código fuente a reparar. Con software libre se crea empleo técnicamente más calificado y se genera un marco de libre competencia donde el éxito está sólo vinculado a la capacidad de brindar buen soporte técnico y calidad de servicio, se estimula el mercado y se incrementa el patrimonio común del conocimiento, abriendo alternativas para generar servicios de mayor valor agregado y mejor perfil de calidad beneficiando a todos los actores: productores, prestadores de servicios y consumidores.

Es un fenómeno común en los países en vías de desarrollo que las industrias locales de software obtienen la mayoría de sus ingresos en el área de servicios, o en la construcción de software *ad hoc*. Por lo tanto, cualquier impacto negativo que la aplicación del proyecto pueda tener en este sector se verá compensado con creces por un aumento de la demanda de servicios (a condición

de que éstos sean prestados conforme a altos estándares de calidad). Desde luego, es probable que las empresas transnacionales de software, si deciden no competir conforme a estas reglas de juego, sufran alguna disminución de ingresos en términos de facturación por licenciamiento; pero considerando que estas empresas alegan sostenidamente que mucho del software empleado por el Estado fue copiado ilegalmente, se verá que el impacto no ha de ser extremadamente serio. Ciertamente, en todo caso su fortuna estará determinada por leyes del mercado, cuyos cambios no es posible evitar; muchas empresas tradicionalmente asociadas con el software propietario ya han emprendido un camino firme (apoyado por cuantiosas inversiones) para prestar servicios asociados con el software libre, lo cual demuestra que los modelos no son mutuamente excluyentes.

Con este proyecto el Estado está decidiendo que requiere preservar ciertos valores fundamentales. Y lo decide sobre la base de sus potestades soberanas, sin afectar con ello a ninguna de las garantías constitucionales. Si estos valores pueden ser garantizados sin tener que escoger un modelo económico dado, los efectos de la ley serían aún más beneficiosos. En todo caso debe quedar claro que el Estado no elige un modelo económico; si sucediera que existe un sólo modelo económico capaz de proveer software tal que satisfaga las garantías básicas de estos principios, se trataría de una circunstancia histórica y no de una decisión arbitraria en favor de un modelo dado.

Prosigue su carta: "4. El proyecto de ley impone el uso de software de código abierto sin considerar los peligros que esto pueda conllevar desde el punto de vista de seguridad, garantía y posible violación de los derechos de propiedad intelectual de terceros".

Aludir de forma abstracta a "los peligros que pueda conllevar", sin especificar siquiera una sola instancia de esos supuestos peligros, denota cuando menos un desconocimiento del tema. Así, pues, permítame ilustrarlo sobre estos puntos.

Sobre seguridad:

En términos generales, respecto de la seguridad nacional, ya se mencionó inicialmente en los principios básicos del proyecto. En términos más puntuales, respecto de la seguridad del software en sí, es bien sabido que el software (propietario o libre) contiene errores de programación o *bugs* (en la jerga informática) en sus líneas de código. Pero también es público y notorio que los *bugs* en el software libre son menos, y se reparan mucho más rápidamente, que en el software propietario. No en vano numerosos organismos públicos responsables de la seguridad informática de los sistemas estatales en países desarrollados prescriben el uso de software libre en iguales condiciones de seguridad y eficiencia.

Lo que resulta imposible probar es que el software propietario sea más seguro que el libre, salvo mediante el escrutinio público y abierto de la comunidad científica y los usuarios en general. Esta demostración es imposible porque el propio modelo del software propietario impide este análisis, con lo que la garantía de seguridad se basa en la palabra bienintencionada (pero a todas luces parcial) del propio productor o sus contratistas.

Corresponde recordar que, en numerosos casos, las condiciones de licenciamiento incluyen cláusulas de *non-disclosure* que impiden a los usuarios revelar abiertamente las fallas de seguridad halladas en el producto propietario licenciado.

Respecto a garantía:

Como usted sabe perfectamente, o podrá determinar leyendo el *end user license agreement* de los productos que licencia, en la amplísima mayoría de los casos, las garantías están limitadas a la reposición del medio de almacenamiento si éste fuera defectuoso, pero en ningún caso se prevén compensaciones por daños directos o indirectos, lucro cesante, etc. Si como consecuencia de un *bug* de seguridad en alguno de sus productos, no oportunamente reparado por ustedes, un atacante comprometiera sistemas cruciales para el Estado, ¿qué garantías, reparaciones y compensaciones proporcionaría su empresa de acuerdo con sus condiciones de licenciamiento? Las garantías del software propietario, en tanto que los programas se entregan *as is*, es decir, en el estado en que se encuentran, sin ninguna responsabilidad adicional para el proveedor respecto a su funcionalidad, no difieren en modo alguno de las habituales en el software libre.

Sobre la propiedad intelectual:

Las cuestiones de propiedad intelectual están fuera del ámbito de este proyecto, pues se encuentran amparadas por otras leyes específicas. El modelo de software libre no implica en modo alguno desconocer estas leyes, y de hecho, la amplísima mayoría del software libre está amparado por el *copyright*. En realidad, la sola inclusión de esta cuestión en sus observaciones demuestra su confusión respecto del marco legal en que se desenvuelve el software libre. La incorporación de propiedad intelectual ajena en obras que luego se atribuyen como propias no es una práctica de la que se tenga registro en la comunidad del software libre; sí que lo es, lamentablemente, en el terreno del software propietario. Valga a título de ejemplo la condena de la Corte Comercial de Nanterre, Francia, del pasado 27 de septiembre de 2001 a Microsoft Corp., por 3 millones de francos en concepto de daños e intereses, por violación de la propiedad intelectual (piratería, según el desafortunado término que su empresa suele usar en su publicidad).

Prosigue diciendo que: "5. El proyecto maneja de manera errónea los conceptos de *software de código abierto*, que no necesariamente implica que sea software libre o de costo cero, llegando a realizar conclusiones equívocas sobre ahorros para el Estado, sin ningún sustento costo/beneficio que valide la posición".

Esta observación no es así. En principio la gratuidad y la libertad son conceptos ortogonales: hay software propietario y oneroso (por ejemplo, MS Office), software propietario y gratuito (MS Internet Explorer), software libre y oneroso (distribuciones Red Hat, SuSE, etc., del sistema GNU/Linux), software libre y gratuito (Apache, OpenOffice, Mozilla), y aun software que se licencia bajo diferentes modalidades (MySQL).

Ciertamente que el software libre no es necesariamente gratuito. Y tampoco se desprende del texto del proyecto que deba serlo, como bien habrá notado después de leer la norma propuesta. Las definiciones incluidas en el proyecto determinan claramente *qué* debe considerarse software libre, en ningún momento se refieren a la gratuidad. Si bien se mencionan las posibilidades de ahorro en términos de lo pagado por licencias de software propietario, los fundamentos del proyecto hacen clara mención a las garantías fundamentales que se pretende preservar y al estímulo del desarrollo tecnológico local. Puesto que un estado democrático debe sostener estos principios, no le queda otra solución que emplear software cuyo código fuente esté públicamente disponible e intercambiar información sólo en formatos estándares.

Si el Estado no empleara software con esas características, estaría vulnerando principios republicanos básicos. Por fortuna, además, el software libre implica menores costos totales; pero aun en la hipótesis (fácilmente negada) de que costara más que el propietario, la sola existencia de una herramienta de software libre eficaz para una determinada función informática obligaría al Estado a usarla; no por imperio de este proyecto de ley, sino por los principios elementales que enumeramos al comienzo y que surgen de la esencia misma del estado democrático de derecho.

Sigue usted: "6. Es equivocado pensar que el software de código abierto es gratuito. Investigaciones realizadas por Gartner Group (importante investigadora del mercado tecnológico reconocida a nivel mundial) han señalado que el costo de adquisición del software (sistema operativo y aplicaciones) se reduce a sólo 8% del total de costos que las empresas e instituciones deben asumir como consecuencia del uso racional y realmente provechoso de la tecnología. El otro 92% lo constituyen costos de implantación, capacitación, soporte, mantenimiento, administración e inoperatividad".

Este argumento repite lo ya señalado en el párrafo 5 y en parte se contradice con el párrafo 3. Por lo tanto, nos remitiremos a lo allí dicho en homenaje a la brevedad. No obstante, permítame señalarle que incurre en una conclusión falsa en el plano lógico: que el costo de software según Gartner Group sea sólo

el 8% en promedio del costo total de utilización, no invalida en forma alguna la existencia de software gratuito, esto es, aquel cuyo costo de licenciamiento es cero.

Además, en este párrafo usted indica acertadamente que los componentes de servicio y las pérdidas por indisponibilidad conforman la parte sustancial del costo total de utilización de software, lo que, advertirá, entra en contradicción con su afirmación del valor mínimo de los servicios sugerido en el párrafo 3. Ahora bien, el empleo de software libre contribuye significativamente a disminuir los restantes costos del ciclo de vida. Esta reducción del impacto económico de despliegue, soporte, etc., se registra en varios campos: por un lado, en el modelo competitivo de servicios del software libre, cuyo soporte y mantenimiento es posible contratar libremente entre una oferta variada que compite en función de la calidad y el menor costo (esto es válido para la implantación, la capacitación y el soporte, y en buena medida para el mantenimiento); en segundo lugar, por la característica reproductiva del modelo, que hace que el mantenimiento que se realizó en una aplicación sea replicable muy fácilmente, sin incurrir en mayores costos (es decir, sin pagar más de una vez por lo mismo), pues las modificaciones, si así se desea, quedan incorporadas al patrimonio común del conocimiento; en tercer lugar, porque el enorme costo causado por la inoperatividad (*pantallas azules de la muerte*, código malicioso como virus, *worms* y troyanos, excepciones, fallas generales de protección y otros tantos males conocidos) se reduce significativamente al emplear software más estable. Y es bien sabido que una de las virtudes más destacables del software libre es su estabilidad.

Afirma luego que: "7. Uno de los argumentos que sustentan el proyecto de ley es la supuesta gratuidad del software de código abierto, comparado con los costos del software comercial, sin tener en cuenta que existen modalidades de licenciamiento por volumen que pueden ser sumamente ventajosas para el Estado, tal como se ha logrado en otros países".

He puntualizado ya que lo que está en cuestión no es el costo del software, sino los principios de libertad de información, accesibilidad y seguridad. Estos argumentos se han tratado de manera extensa en párrafos anteriores, por lo que estimaré remitirse a ellos.

Por otra parte, ciertamente existen modalidades de licenciamiento por volumen (aunque infortunadamente, el software propietario no satisface los principios básicos). Pero, como usted acaba de señalar acertadamente en el párrafo inmediatamente anterior de su carta, sólo apuntan a reducir el impacto de un componente que importa no más del 8% del costo total.

Prosigue: "8. Adicionalmente, la alternativa adoptada por el proyecto (i) es claramente más costosa por los altos costos que supone una migración y (ii) pone en riesgo la compatibilidad y posibilidad de interoperabilidad de las pla-

taformas informáticas dentro del Estado, y entre el Estado y el sector privado, dada la centena de versiones que existen de software de código abierto en el mercado".

Analicemos su afirmación en dos partes. Su primer argumento, el de que la migración supone altos costos, es en realidad un argumento en favor del proyecto. Porque cuanto más tiempo transcurra para la migración a otra tecnología, ésta se tornará más onerosa; y al mismo tiempo se irán incrementando los riesgos de seguridad asociados con el software propietario. De esta manera, el uso de sistemas y formatos propietarios va haciendo que el Estado se vuelva cada vez más dependiente de proveedores determinados. Por el contrario, una vez implantada la política de uso de software libre (implantación que, es cierto, implica un costo), la migración de un sistema a otro se hace muy sencilla, ya que todos los datos están almacenados en formatos abiertos. Por otra parte, la migración a un entorno de software abierto no implica más costos que la misma entre entornos distintos de software propietario, con lo que su argumento se invalida totalmente.

El segundo argumento se refiere a "dificultades de interoperabilidad de las plataformas informáticas dentro del Estado, y entre el Estado y el sector privado". Esta afirmación implica un cierto desconocimiento de los mecanismos de construcción de software libre, en el que no se maximiza la dependencia del usuario respecto de una plataforma determinada, como sucede habitualmente en el campo del software propietario. Aun cuando existen múltiples distribuciones de software libre, y numerosos programas susceptibles de ser empleados para una misma función, la interoperabilidad queda garantizada tanto por el empleo de formatos estándar, exigido en el proyecto, como por la posibilidad de construir software interoperable a partir de la disponibilidad del código fuente.

Dice luego que: "9. El software de código abierto en su mayoría no ofrece los niveles de servicio adecuados ni la garantía de fabricantes reconocidos para lograr mayor productividad por parte de los usuarios, lo cual ha motivado que diferentes entidades públicas hayan retrocedido en su decisión de ir a por una solución de software de código abierto y se encuentren utilizando software comercial en su lugar".

Esta observación es infundada. Respecto de la garantía, su argumento ha sido rebatido respondiendo el párrafo 4. Respecto de los servicios de soporte, es posible usar software libre sin ellos (así como sucede también con el software propietario), pero quienes los requieran pueden adquirir soporte por separado, tanto de empresas locales cuanto de corporaciones internacionales, también como en el caso de software propietario.

Por otra parte, contribuiría en mucho a nuestro análisis que nos informase acerca de proyectos de software libre *implantados* en entidades públicas que a la fecha hayan sido abandonados en favor del software propietario. Conocemos un buen número de casos en el sentido inverso, pero carecemos de información respecto de casos en el sentido que usted expone.

Continúa observando que: "10. El proyecto desincentiva la creatividad de la industria peruana de software, que factura USD 40 millones/año, exporta USD 4 millones (10° en ranking productos de exportación no tradicional, más que artesanías) y es una fuente de empleo altamente calificado. Con una ley que incentive el uso de software de código abierto, los programadores de software pierden sus derechos de propiedad intelectual y su principal fuente de retribución".

Está claro, por lo demás, que nadie está obligado a comercializar su código como software libre. Tan sólo deberá tener en cuenta que, si no lo hace, no podrá venderle al sector público. éste, por otra parte, no constituye el principal mercado para la industria nacional de software. Líneas arriba hemos abordado algunas cuestiones referidas a la influencia del proyecto en la generación de empleo técnico altamente calificado y en mejores condiciones de competitividad, por lo que parece innecesario insistir aquí en este punto.

Lo que sigue en su afirmación es erróneo. Por un lado, ningún autor de software libre pierde sus derechos de propiedad intelectual, a menos que por su expresa voluntad desee colocar su obra en el dominio público. El movimiento del software libre siempre ha sido extremadamente respetuoso de la propiedad intelectual y ha generado reconocimiento público extenso a los autores. Nombres como los de Richard Stallman, Linus Torvalds, Guido van Rossum, Larry Wall, Miguel de Icaza, Andrew Tridgell, Theo de Raadt, Andrea Arcangeli, Bruce Perens, Darren Reed, Alan Cox, Eric Raymond, y muchos otros, son mundialmente reconocidos por sus contribuciones en el desarrollo de software que hoy es utilizado por millones de personas en todo el mundo, en tanto que los nombres de los autores materiales de excelentes piezas de software propietario permanecen en el anonimato. Por otra parte, afirmar que las regalías por derechos de autor constituyen la principal fuente de retribución de los programadores peruanos es, en todo caso, aventurado, en particular porque no se ha aportado ninguna prueba al efecto ni una demostración de cómo el empleo de software libre por el Estado influiría en estas retribuciones.

Prosigue usted diciendo que: "11. El software de código abierto, al poder ser distribuido gratuitamente, tampoco permite generar ingresos para sus desarrolladores por medio de la exportación. De esta forma, se debilita el efecto multiplicador de la venta de software a otros países y, por lo tanto, el crecimiento de esta industria, cuando contrariamente, las normas de un Gobierno deben estimular la industria local".

Esta afirmación demuestra nuevamente un desconocimiento total de los mecanismos y el mercado del software libre. Intenta aseverar que el mercado de cesión de derechos no exclusivos de uso a título oneroso (venta de licencias) es el único posible para la industria informática cuando, como usted mismo ha señalado párrafos arriba, ni siquiera es el más importante. El incentivo que el proyecto presenta al surgimiento de una oferta de profesionales más calificados, en conjunto con el incremento de experiencia que resultará para los técnicos nacionales el trabajar a gran escala con software libre en el Estado, los colocan en una posición altamente competitiva para brindar sus servicios al extranjero.

Señala luego que "12. En el foro se discutió sobre la importancia del uso de software de código abierto en la educación, sin comentar el rotundo fracaso de esta iniciativa en un país como México, en donde precisamente los funcionarios del Estado que fundamentaron el proyecto, hoy expresan que el software de código abierto no permitió brindar una experiencia de aprendizaje a alumnos en la escuela, no se contó con los niveles de capacitación a nivel nacional para dar soporte adecuado a la plataforma, y el software no contó y no cuenta con los niveles de integración para la plataforma que existen en las escuelas".

Efectivamente, en México se dio marcha atrás con el proyecto Red Escolar. Eso se debió, precisamente, a que los impulsores del proyecto mexicano tuvieron el costo de las licencias como principal argumento, en vez de las otras razones estipuladas en nuestro proyecto y que son mucho más esenciales. Debido a este error conceptual, y como consecuencia de la falta de apoyo efectivo por parte de la SEP (Secretaría de Educación Pública) se asumió que para implementar software libre en las escuelas bastaba con quitar a éstas el presupuesto para software y en cambio enviarles un CD-ROM con GNU/Linux. Por cierto, esto falló y no podía ser de otro modo, tal como fallan los laboratorios escolares en los que se usa software propietario si no hay presupuesto para implementación y mantenimiento. Es precisamente por eso que nuestro proyecto de ley no se limita a indicar la obligatoriedad del uso de software libre, sino que reconoce la necesidad y ordena la creación de un plan de migración viable, en el que el Estado encamine ordenadamente la transición técnica para lograr disfrutar de las ventajas del software libre.

Finaliza usted con una pregunta retórica: "13. Si el software de código abierto satisface todos los requerimientos de las entidades del Estado, ¿por qué se requiere de una ley para adoptarlo? ¿No debería ser el mercado el que decida libremente cuáles son los productos que le dan más beneficios o valor?".

Estamos de acuerdo en que en el sector privado de la economía, es el mercado quien debe decidir qué productos usar, y allí no sería admisible ninguna intromisión estatal. Pero en el caso del sector público, el razonamiento no es el mismo: como ya establecimos, el Estado almacena, manipula y transforma información que no le pertenece, sino que le ha sido confiada por los ciudadanos, que por imperio de la ley, no tienen más alternativa que hacerlo. Como



contrapartida a esa imposición legal, el Estado debe extremar las medidas para salvaguardar la integridad, confidencialidad y accesibilidad de esas informaciones. El empleo de software propietario arroja serias dudas sobre el cumplimiento de estos atributos, a falta de evidencia concluyente al respecto y, por lo tanto, no es apto para ser usado en el sector público.

La necesidad de una ley estriba, por un lado, en la materialización de los principios fundamentales antes enunciados en el campo específico del software, y por otro, en el hecho de que el Estado no es una entidad ideal homogénea, sino que está compuesto de múltiples organismos con diversos grados de autonomía de decisiones. Dado que el software propietario es inapropiado para ser empleado, el hecho de establecer estas reglas en la ley impediría que la decisión discrecional de cualquier funcionario ponga en riesgo la información que pertenece a los ciudadanos. Y sobre todo, porque constituye una reafirmación actualizada en relación con los medios de tratamiento y comunicación de información empleados hoy en día, sobre el principio republicano de publicidad.

Conforme a este principio universalmente aceptado, el ciudadano tiene derecho a conocer toda información en poder del Estado que no esté amparada en una declaración fundada de secreto conforme a la ley. Ahora bien, el software trata información y es en sí mismo información. Información en formato especial, susceptible de ser interpretada por una máquina para ejecutar acciones, pero sin duda información crucial porque el ciudadano tiene legítimo derecho a saber, por ejemplo, cómo se computa su voto o cómo se calculan sus impuestos. Y para ello, debe poder acceder libremente al código fuente y probar a su satisfacción los programas que se utilizan para el cómputo electoral o para el cálculo de sus impuestos.

#### **D.5. Decreto de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía**

A continuación se reproduce parte del articulado relacionado con el software libre del Decreto de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía [99].

- Artículo 11. Materiales educativos en soporte informático.
  1. Se dotará a los centros docentes públicos de materiales y programas educativos en soporte informático, basados preferentemente en software libre. En todo caso, recibirán en dicho soporte todo el material educativo que elabore la Administración de la Junta de Andalucía.
  2. Asimismo, se incentivará entre el profesorado la producción de programas y materiales curriculares en soporte informático o para su utilización en Internet, especialmente aquellos desarrollos que se realicen mediante software libre.
- Artículo 31. Software libre.

1. En las adquisiciones de equipamiento informático destinado a los centros docentes públicos para su uso en actividades educativas, se exigirá que todo el hardware sea compatible con sistemas operativos basados en software libre. Los ordenadores tendrán preinstalado todo el software libre necesario para el uso específico al que estén destinados.
2. El equipamiento informático que la Administración de la Junta de Andalucía ponga a disposición en los centros de acceso público a Internet utilizará para su funcionamiento productos de software libre.
3. La Administración de la Junta de Andalucía fomentará la difusión y la utilización orientadas al uso personal, doméstico y educativo del software libre. A tal fin se establecerá un servicio de asesoramiento a través de Internet para la instalación y el uso de este tipo de productos.

- Artículo 49. Objeto.

1. Se establecerán ayudas para el desarrollo de proyectos innovadores que faciliten la integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación profesional ocupacional.
2. Estos proyectos irán referidos a alguna de las siguientes modalidades:
  - a) Elaboración de materiales y contenidos de formación profesional ocupacional para su uso y difusión a través de Internet, especialmente aquellos desarrollos que se realicen mediante software libre.
  - b) Realización de acciones formativas a través de metodologías innovadoras de tipo semipresencial y a distancia.

## 5. Apéndice E. Licencia Reconocimiento - CompartirIgual de Creative Commons

(Versión 2.5, adaptada a España)

Creative Commons Corporation no es un despacho de abogados y no proporciona servicios jurídicos. La distribución de esta licencia no crea una relación abogado/cliente. Creative Commons proporciona esta información tal cual (*on an as-is basis*). Creative Commons no ofrece garantía alguna respecto de la información proporcionada, ni asume responsabilidad alguna por daños producidos a consecuencia de su uso.



### E.1. Licencia

La *obra* (según se define más adelante) se proporciona bajo los términos de esta licencia pública de Creative Commons (CCPL o *licencia*). La obra se encuentra protegida por la ley española de propiedad intelectual y/o cualesquiera otras normas que resulten de aplicación. Queda prohibido cualquier uso de la obra diferente a lo autorizado bajo esta licencia o a lo dispuesto en las leyes de propiedad intelectual.

Mediante el ejercicio de cualquier derecho sobre la obra, usted acepta y consiente las limitaciones y las obligaciones de esta licencia. El licenciador le cede los derechos contenidos en esta licencia, siempre que usted acepte los presentes términos y condiciones.

#### E.1.1. Definiciones

1. La *obra* es la creación literaria, artística o científica ofrecida bajo los términos de esta licencia.

2. El *autor* es la persona o la entidad que creó la obra.

3. Se considerará *obra conjunta* aquélla susceptible de ser incluida en alguna de las categorías siguientes:

- *Obra en colaboración*, entendiendo por tal aquella que sea resultado unitario de la colaboración de varios autores.
- *Obra colectiva*, entendiendo por tal la creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edite y la divulgue bajo su nombre y que esté constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida, sin que sea posible atribuir

separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada.

- *Obra compuesta e independiente*, entendiendo por tal la obra nueva que incorpore una obra preexistente sin la colaboración del autor de ésta última.

4. Se considerarán *obras derivadas* aquellas que se encuentren basadas en una obra o en una obra y otras preexistentes, tales como: las traducciones y las adaptaciones; las revisiones, las actualizaciones y las anotaciones; los compendios, los resúmenes y los extractos; los arreglos musicales, y en general, cualesquiera transformaciones de una obra literaria, artística o científica, salvo que la obra resultante tenga el carácter de obra conjunta, en cuyo caso no será considerada como una obra derivada a los efectos de esta licencia. Para evitar la duda, si la obra consiste en una composición musical o grabación de sonidos, la sincronización temporal de la obra con una imagen en movimiento (*syching*) será considerada como una obra derivada a los efectos de esta licencia.

5. Tendrán la consideración de *obras audiovisuales* las creaciones expresadas mediante una serie de imágenes asociadas, con o sin sonorización incorporada, así como las composiciones musicales que estén destinadas esencialmente a ser mostradas por medio de aparatos de proyección o por cualquier otro medio de comunicación pública de la imagen y del sonido, con independencia de la naturaleza de los soportes materiales de dichas obras.

6. El *licenciador* es la persona o la entidad que ofrece la obra bajo los términos de esta licencia y le cede los derechos de explotación de la misma conforme a lo dispuesto en ella.

7. *Usted* es la persona o la entidad que ejercita los derechos cedidos mediante esta licencia y que no ha violado previamente los términos de la misma con respecto a la obra, o que ha recibido el permiso expreso del licenciador de ejercitar los derechos cedidos mediante esta licencia a pesar de una violación anterior.

8. La *transformación* de una obra comprende su traducción, su adaptación y cualquier otra modificación en su forma de la que se derive una obra diferente. Cuando se trate de una base de datos según se define más adelante se considerará también transformación la reordenación de la misma. La creación resultante de la transformación de una obra tendrá la consideración de obra derivada.

9. Se entiende por *reproducción* la fijación de la obra en un medio que permita su comunicación y la obtención de copias de toda o parte de ella.

10. Se entiende por *distribución* la puesta a disposición del público del original o copias de la obra mediante su venta, alquiler, préstamo o de cualquier otra forma.

11. Se entenderá por *comunicación pública* todo acto por el cual una pluralidad de personas pueda tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas. No se considerará pública la comunicación cuando se celebre dentro de un ámbito estrictamente doméstico que no esté integrado o conectado a una red de difusión de cualquier tipo. A efectos de esta licencia, se considerará *comunicación pública* la puesta a disposición del público de la obra por procedimientos alámbricos o inalámbricos, incluida la puesta a disposición del público de la obra de tal forma que cualquier persona pueda acceder a ella desde el lugar y en el momento que elija.

12. La *explotación* de la obra comprende su reproducción, su distribución, su comunicación pública y su transformación.

13. Tendrán la consideración de *bases de datos* las colecciones de obras ajenas, de datos o de otros elementos independientes como las antologías y las bases de datos propiamente dichas, que por la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones intelectuales, sin perjuicio, en su caso, de los derechos que pudieran subsistir sobre dichos contenidos.

14. Los *elementos de la licencia* son las características principales de la licencia según la selección efectuada por el licenciador e indicadas en su título: reconocimiento de autoría (Reconocimiento) y compartir de manera igual (CompartirIgual).

### **E.1.2. Límites y uso legítimo de los derechos**

Nada en esta licencia pretende reducir o restringir cualesquiera límites legales de los derechos exclusivos del titular en lo que respecta a la propiedad intelectual de acuerdo con la Ley de Propiedad Intelectual o cualesquiera otras leyes aplicables, bien derivados de usos legítimos, tales como el derecho de copia privada o el derecho a cita, o bien otras limitaciones, como la derivada de la primera venta de ejemplares.

### **E.1.3. Concesión de licencia**

Conforme a los términos y a las condiciones de esta licencia, el licenciador concede (durante toda la vigencia de los derechos de propiedad intelectual) una licencia de ámbito mundial, sin derecho de remuneración, no exclusiva e indefinida que incluye la cesión de los derechos siguientes:

1. Derecho de reproducción, distribución y comunicación pública sobre la obra.

2. Derecho a incorporarla en una o más obras conjuntas o bases de datos y para su reproducción en tanto que incorporada a dichas obras conjuntas o bases de datos.
3. Derecho para efectuar cualquier transformación sobre la obra y crear y reproducir obras derivadas.
4. Derecho de distribución y comunicación pública de copias o grabaciones de la obra, como incorporada a obras conjuntas o bases de datos.
5. Derecho de distribución y comunicación pública de copias o grabaciones de la obra, por medio de una obra derivada.
6. Para evitar la duda, sin perjuicio de la preceptiva autorización del licenciador, y especialmente cuando se trate de una obra audiovisual, el licenciador renuncia al derecho exclusivo a percibir, tanto individualmente como mediante una entidad de gestión de derechos o varias (por ejemplo, SGAE, Dama o VEGAP), los derechos de explotación de la obra, así como los derivados de obras derivadas, conjuntas o bases de datos, si dicha explotación pretende principalmente o se encuentra dirigida a la obtención de un beneficio mercantil o a la remuneración monetaria privada.

Los derechos anteriores se pueden ejercitar en todos los medios y formatos, tangibles o intangibles, conocidos o por conocer. Los derechos mencionados incluyen el derecho a efectuar las modificaciones que sean precisas técnicamente para el ejercicio de los derechos en otros medios y formatos. Todos los derechos no cedidos expresamente por el licenciador quedan reservados.

#### **E.1.4. Restricciones**

La cesión de derechos que supone esta licencia se encuentra sujeta y limitada a las restricciones siguientes:

1. Usted puede reproducir, distribuir o comunicar públicamente la obra solamente bajo los términos de esta licencia, y debe incluir una copia de la misma, o su identificador uniforme de recurso (URI), con cada copia o grabación de la obra que usted reproduzca, distribuya o comunique públicamente. Usted no puede ofrecer o imponer ningún término sobre la obra que altere o restrinja los términos de esta licencia o el ejercicio de sus derechos por parte de los cesionarios de la misma. Usted no puede sublicenciar la obra. Usted debe mantener intactos todos los avisos que se refieran a esta licencia y a la ausencia de garantías. Usted no puede reproducir, distribuir o comunicar públicamente la obra con medidas tecnológicas que controlen el acceso o el uso de la obra de una manera contraria a los términos de esta licencia. Lo anterior se aplica a una obra en tanto que incorporada a una obra conjunta o base de datos, pero no implica que éstas, al margen de la obra objeto de esta licencia, tengan que estar sujetas a los términos de la misma. Si usted crea una obra conjunta

o base de datos, previa comunicación del licenciador, usted deberá quitar de la obra conjunta o base de datos cualquier crédito requerido en el apartado 4c, según lo que se le requiera y en la medida de lo posible. Si usted crea una obra derivada, previa comunicación del licenciador, usted deberá quitar de la obra derivada cualquier crédito requerido en el apartado 4c, según lo que se le requiera y en la medida de lo posible.

2. Usted puede reproducir, distribuir o comunicar públicamente una obra derivada solamente bajo los términos de esta licencia, o de una versión posterior de esta licencia con sus mismos elementos principales, o de una licencia iCommons de Creative Commons que contenga los mismos elementos principales que esta licencia (por ejemplo, Reconocimiento - CompartirIgual 2.5 Japón). Usted debe incluir una copia de esta licencia o de la mencionada anteriormente, o bien su identificador uniforme de recurso (URI), con cada copia o grabación de la obra que usted reproduzca, distribuya o comunique públicamente. Usted no puede ofrecer o imponer ningún término respecto de las obras derivadas o sus transformaciones que alteren o restrinjan los términos de esta licencia o el ejercicio de sus derechos por parte de los cesionarios de la misma. Usted debe mantener intactos todos los avisos que se refieran a esta licencia y a la ausencia de garantías. Usted no puede reproducir, distribuir o comunicar públicamente la obra derivada con medidas tecnológicas que controlen el acceso o el uso de la obra de una manera contraria a los términos de esta licencia. Lo anterior se aplica a una obra derivada en tanto que incorporada a una obra conjunta o base de datos, pero no implica que éstas, al margen de la obra objeto de esta licencia, tengan que estar sujetas a los términos de esta licencia.

3. Si usted reproduce, distribuye o comunica públicamente la obra o cualquier obra derivada, conjunta o base de datos que la incorpore, usted debe mantener intactos todos los avisos sobre la propiedad intelectual de la obra y reconocer al autor original, de manera razonable conforme al medio o a los medios que usted esté utilizando, indicando el nombre (o el seudónimo, en su caso) del autor original si es facilitado, y/o reconociendo aquellas partes (por ejemplo, institución, publicación, revista) que el autor original y/o el licenciador designen para ser reconocidos en el aviso legal, las condiciones de uso, o de cualquier otra manera razonable; el título de la obra si es facilitado; de manera razonable, el identificador uniforme de recurso (URI), si existe, que el licenciador especifique para ser vinculado a la obra, a menos que tal URI no se refiera al aviso sobre propiedad intelectual o a la información sobre la licencia de la obra, y en el caso de una obra derivada, un aviso que identifique el uso de la obra en la obra derivada (por ejemplo, *traducción castellana de la obra de Autor Original*, o *guión basado en obra original de Autor Original*). Tal aviso se puede desarrollar de cualquier manera razonable, con tal de que, sin embargo, en el caso de una obra derivada, conjunta o base de datos, aparezca como mínimo este aviso allí donde aparezcan los avisos correspondientes a otros autores y de forma comparable a los mismos.

4. En el caso de la inclusión de la obra en alguna base de datos o recopilación, el propietario o el gestor de la base de datos deberá renunciar a cualquier derecho relacionado con esta inclusión y concerniente a los usos de la obra una vez extraída de la base de datos, ya sea de manera individual o conjuntamente con otros materiales.

#### **E.1.5. Exoneración de responsabilidad**

A menos que se acuerde mutuamente entre las partes, el licenciador ofrece la obra tal cual (*on an as-is basis*) y no confiere ninguna garantía de cualquier tipo respecto de la obra o de la presencia o ausencia de errores que puedan o no ser descubiertos. Algunas jurisdicciones no permiten la exclusión de tales garantías, por lo que esta exclusión puede no ser de aplicación a usted.

#### **E.1.6. Limitación de responsabilidad**

Salvo que lo disponga expresa e imperativamente la ley aplicable, en ningún caso el licenciador será responsable ante usted por cualquier teoría legal de cualesquiera daños resultantes, generales o especiales (incluido el daño emergente y el lucro cesante), fortuitos o causales, directos o indirectos, producidos en conexión con esta licencia o el uso de la obra, incluso si el licenciador hubiera sido informado de la posibilidad de tales daños.

#### **E.1.7. Finalización de la licencia**

1. Esta licencia y la cesión de los derechos que contiene terminarán automáticamente en caso de cualquier incumplimiento de los términos de la misma. Las personas o entidades que hayan recibido obras derivadas, conjuntas o bases de datos de usted bajo esta licencia, sin embargo, no verán sus licencias finalizadas, siempre que tales personas o entidades se mantengan en el cumplimiento íntegro de esta licencia. Las secciones 1, 2, 5, 6, 7 y 8 permanecerán vigentes pese a cualquier finalización de esta licencia.

2. Conforme a las condiciones y los términos anteriores, la cesión de derechos de esta licencia es perpetua (durante toda la vigencia de los derechos de propiedad intelectual aplicables a la obra). A pesar de lo anterior, el licenciador se reserva el derecho a divulgar o publicar la obra en condiciones distintas de las presentes, o a retirarla en cualquier momento.

No obstante, ello no supondrá dar por concluida esta licencia (o cualquier otra licencia que haya sido concedida, o sea necesario conceder, bajo los términos de esta licencia), que continuará vigente y con efectos completos a no ser que haya finalizado conforme a lo establecido anteriormente.

#### **E.1.8. Miscelánea**



1. Cada vez que usted explote de alguna forma la obra, o una obra conjunta o una base datos que la incorpore, el licenciador original ofrecerá a los terceros y sucesivos licenciarios la cesión de derechos sobre la obra en las mismas condiciones y términos que la licencia concedida a usted.
2. Cada vez que usted explote de alguna forma una obra derivada, el licenciador original ofrece a los terceros y sucesivos licenciarios la cesión de derechos sobre la obra original en las mismas condiciones y términos que la licencia concedida a usted.
3. Si alguna disposición de esta licencia resulta inválida o inaplicable según la ley vigente, ello no afectará a la validez o la aplicabilidad del resto de los términos de esta licencia y, sin ninguna acción adicional por cualquiera las partes de este acuerdo, tal disposición se entenderá reformada en lo estrictamente necesario para que sea válida y ejecutiva.
4. No se entenderá que existe renuncia respecto de algún término o disposición de esta licencia ni que se consiente violación alguna de la misma, a menos que tal renuncia o consentimiento figuren por escrito y lleven la firma de la parte que renuncie o consienta.
5. Esta licencia constituye el acuerdo pleno entre las partes con respecto a la obra objeto de la licencia. No caben interpretaciones, acuerdos o términos con respecto a la obra que no se encuentren expresamente especificados en la presente licencia. El licenciador no estará obligado por ninguna disposición complementaria que pueda aparecer en cualquier comunicación de usted. Esta licencia no se puede modificar sin el mutuo acuerdo por escrito entre el licenciador y usted.

Creative Commons no es parte de esta licencia y no ofrece ninguna garantía en relación con la obra. Creative Commons no será responsable frente a usted o frente a cualquier parte, por cualquier teoría legal de cualesquiera daños resultantes, incluyendo, pero no limitado a, daños generales o especiales (incluido el daño emergente y el lucro cesante), fortuitos o causales, en conexión con esta licencia. A pesar de las dos oraciones anteriores, si Creative Commons se ha identificado expresamente como el licenciador, tendrá todos los derechos y obligaciones del licenciador.

Salvo para el propósito limitado de indicar al público que la obra está licenciada bajo la CCPL, ninguna parte utilizará la marca registrada Creative Commons o cualquier marca registrada o insignia relacionada con Creative Commons sin su consentimiento por escrito. Cualquier uso permitido se hará de conformidad con las pautas vigentes en cada momento sobre el uso de la marca registrada por Creative Commons, en tanto que sean publicadas en su sitio web (*website*) o sean proporcionadas a petición previa.

Puede contactar con Creative Commons en: <http://creativecommons.org/>.

## 6. Apéndice F. Licencia de Documentación Libre de GNU

*This is an unofficial translation of the GNU Free Documentation License into spanish. It was not published by the Free Software Foundation, and does not legally state the distribution terms for documentation that uses the GNU FDL –only the original english text of the GNU FDL does that. However, we hope that this translation will help spanish speakers understand the GNU FDL better.*

Ésta es una traducción no oficial al español de la GNU Free Documentation License. No ha sido publicada por la Free Software Foundation y no establece legalmente los términos de distribución para trabajos que usen la GFDL (sólo el texto de la versión original en inglés de la GNU FDL lo hace). Sin embargo, esperamos que esta traducción ayude a los hispanohablantes a entender mejor la GNU FDL. La versión original de la GNU FDL está disponible en la Free Software Foundation.

Esta traducción está basada en una de la versión 1.1 de Igor Támara y Pablo Reyes. Sin embargo, la responsabilidad de su interpretación es de Joaquín Seoane.

Copyright© 2000, 2001, 2002 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307, EE.UU. Se permite la copia y la distribución de copias literales de este documento de licencia, pero no los cambios<sup>1</sup>.

<sup>(1)</sup>Ésta es la traducción del *copyright* de la licencia; no es el *copyright* de esta traducción no autorizada.

### F.1. Preámbulo

El propósito de esta licencia es permitir que un manual, un libro de texto u otro documento escrito sea *libre* en el sentido de *libertad*: asegurar a todo el mundo la libertad efectiva de copiarlo y redistribuirlo, con o sin modificaciones, de manera comercial o no. En segundo término, esta licencia proporciona al autor y al editor<sup>2</sup> una manera de obtener reconocimiento por su trabajo, sin que se lo considere responsable de las modificaciones realizadas por otros.

<sup>(2)</sup>La licencia original dice *publisher*, que es estrictamente 'quien publica', diferente de *editor*, que es más bien 'quien prepara un texto para publicar'. En castellano *editor* se usa para ambas cosas.

Esta licencia es de tipo *copyleft*, lo que significa que los trabajos derivados del documento deben a su vez ser libres en el mismo sentido. Complementa la Licencia Pública General de GNU, que es una licencia de tipo *copyleft* diseñada para el software libre.

Hemos diseñado esta licencia para usarla en manuales de software libre, ya que el software libre necesita documentación libre: un programa libre debe venir con manuales que ofrezcan las mismas libertades que el software. Pero esta licencia no se limita a manuales de software; puede usarse para cualquier

texto, sin tener en cuenta su temática o si se publica como libro impreso o no. Recomendamos esta licencia principalmente para trabajos cuyo fin sea instructivo o de referencia.

## F.2. Aplicabilidad y definiciones

Esta licencia se aplica a cualquier manual u otro trabajo, en cualquier soporte, que contenga una nota del propietario de los derechos de autor que indique que puede ser distribuido bajo los términos de esta licencia. Tal nota garantiza en cualquier lugar del mundo, sin pago de derechos y sin límite de tiempo, el uso de dicho trabajo según las condiciones aquí estipuladas. En adelante, la palabra *documento* se referirá a cualquiera de dichos manuales o trabajos. Cualquier persona es un licenciatario y será referido como *usted*. Usted acepta la licencia si copia, modifica o distribuye el trabajo de cualquier modo que requiera permiso según la Ley de Propiedad Intelectual.

Una *versión modificada del documento* significa cualquier trabajo que contenga el documento o una porción del mismo, bien una copia literal o bien con modificaciones y/o traducciones a otro idioma.

Una *apartado secundaria* es un apéndice con título o una apartado preliminar del documento que trata exclusivamente de la relación entre los autores o los editores y el tema general del documento (o temas relacionados), pero que no contiene nada que entre directamente en dicho tema general (por ejemplo, si el documento es en parte un texto de matemáticas, una apartado secundaria puede no explicar nada de matemáticas). La relación puede ser una conexión histórica con el tema o temas relacionados, o una opinión legal, comercial, filosófica, ética o política acerca de ellos.

Las *secciones invariantes* son ciertas secciones secundarias cuyos títulos son designados como secciones invariantes en la nota que indica que el documento es liberado bajo esta licencia. Si una apartado no entra en la definición de *secundaria*, no puede designarse como *invariante*. El documento puede no tener secciones invariantes. Si el documento no identifica las secciones invariantes, es que no las tiene.

Los *textos de cubierta* son ciertos pasajes cortos de texto que se listan como *textos de cubierta delantera* o *textos de cubierta trasera* en la nota que indica que el documento es liberado bajo esta licencia. Un texto de cubierta delantera puede tener, como mucho, cinco palabras, y uno de cubierta trasera puede tener hasta veinticinco palabras.

Una *copia transparente* del documento significa una copia para lectura en máquina, representada en un formato cuya especificación está disponible al público en general, apto para que los contenidos puedan ser vistos y editados directamente con editores de texto genéricos, o (para imágenes compuestas por puntos) con programas genéricos de manipulación de imágenes, o (para dibu-

jos) con algún editor de dibujos ampliamente disponible, y que sea adecuado como entrada para formateadores de texto o para su traducción automática a formatos adecuados para formateadores de texto. Una copia hecha en un formato definido como *transparente*, pero cuyo marcaje o ausencia de él haya sido diseñado para impedir o dificultar modificaciones posteriores por parte de los lectores no es transparente. Un formato de imagen no es transparente si se usa para una cantidad de texto sustancial. Una copia que no es transparente se denomina *opaca*.

Como ejemplos de formatos adecuados para copias transparentes están ASCII puro sin marcaje, formato de entrada de Texinfo, formato de entrada de LaTeX, SGML o XML usando una DTD disponible públicamente, y HTML, PostScript o PDF simples, que sigan los estándares y que estén diseñados para que los modifiquen personas. Ejemplos de formatos de imagen transparentes son PNG, XCF y JPG. Los formatos opacos incluyen formatos propietarios que pueden ser leídos y editados únicamente en procesadores de palabras propietarios, SGML o XML, para los cuales las DTD y/o las herramientas de procesamiento no estén ampliamente disponibles, y HTML, PostScript o PDF, generados por algunos procesadores de palabras sólo como salida.

La *portada* significa, en un libro impreso, la página de título, más las páginas siguientes que sean necesarias para mantener legiblemente el material que esta licencia requiere en la portada. Para trabajos en formatos que no tienen página de portada como tal, *portada* significa el texto cercano a la aparición más prominente del título del trabajo, que precede el comienzo del cuerpo del texto.

Una *apartado titulada XYZ* significa una parte del documento cuyo título es precisamente XYZ o contiene XYZ entre paréntesis, a continuación de texto que traduce XYZ a otro idioma (aquí XYZ se refiere a nombres de apartado específicos mencionados más abajo, como *agradecimientos*, *dedicatorias*, *aprobaciones* o *historia*. *Conservar el título* de tal apartado cuando se modifica el documento significa que permanece una apartado titulada XYZ según esta definición<sup>3</sup>.

<sup>(3)</sup>En sentido estricto, esta licencia parece exigir que los títulos sean exactamente *acknowledgements*, *dedications*, *endorsements* y *history*, en inglés.

El documento puede incluir *limitaciones de garantía* cercanas a la nota donde se declara que al documento se le aplica esta licencia. Se considera que estas limitaciones de garantía están incluidas, por referencia, en la licencia, pero sólo en cuanto a limitaciones de garantía: cualquier otra implicación que estas limitaciones de garantía puedan tener es nula y no tiene efecto en el significado de esta licencia.

### F.3. Copia literal

Usted puede copiar y distribuir el documento en cualquier soporte, bien en forma comercial o no, siempre y cuando esta licencia, las notas de *copyright* y la nota que indica que esta licencia se aplica al documento se reproduzcan en todas las copias y que usted no añada ninguna otra condición a las expuestas

en esta licencia. Usted no puede usar medidas técnicas para obstruir o controlar la lectura o la copia posterior de las copias que usted haga o distribuya. Sin embargo, usted puede aceptar compensación a cambio de las copias. Si distribuye un número suficientemente grande de copias también deberá seguir las condiciones de la apartado 3.

Usted también puede prestar copias, bajo las mismas condiciones establecidas anteriormente, y puede exhibir copias públicamente.

#### **F.4. Copiado en cantidad**

Si publica copias impresas del documento (o copias en soportes que tengan normalmente cubiertas impresas) que sobrepasen las cien y la nota de licencia del documento exige textos de cubierta, debe incluir las copias con cubiertas que lleven en forma clara y legible todos esos textos de cubierta: textos de cubierta delantera en la cubierta delantera y textos de cubierta trasera en la cubierta trasera. Ambas cubiertas deben identificarlo a usted clara y legiblemente como editor de tales copias. La cubierta debe mostrar el título completo con todas las palabras igualmente prominentes y visibles. Además, puede añadir otro material en las cubiertas. Las copias con cambios limitados a las cubiertas, siempre que conserven el título del documento y satisfagan estas condiciones, pueden considerarse como copias literales.

Si los textos requeridos para la cubierta son muy voluminosos para que ajusten legiblemente, debe colocar los primeros (tantos como sea razonable colocar) en la verdadera cubierta, y situar el resto en páginas adyacentes.

Si usted publica o distribuye copias opacas del documento cuya cantidad exceda de las cien, debe incluir una copia transparente, que pueda ser leída por una máquina, con cada copia opaca, o bien mostrar, en cada copia opaca, una dirección de red en la que cualquier usuario de la misma tenga acceso por medio de protocolos públicos y estandarizados a una copia transparente del documento completo, sin material adicional.

Si usted hace uso de la última opción, deberá tomar las medidas necesarias, cuando comience la distribución de las copias opacas en cantidad, para asegurar que esta copia transparente permanecerá accesible en el sitio establecido por lo menos un año después de la última vez que distribuya una copia opaca de esa edición al público (directamente o por medio de sus agentes o distribuidores).

Se solicita, aunque no es requisito, que se ponga en contacto con los autores del documento antes de redistribuir gran número de copias, para darles la oportunidad de que le proporcionen una versión actualizada del mismo.

#### **F.5. Modificaciones**

Puede copiar y distribuir una versión modificada del documento bajo las condiciones de las secciones 2 y 3 anteriores, siempre que usted libere la versión modificada bajo esta misma licencia, con la versión modificada haciendo la función del documento, es decir, dando licencia de distribución y modificación de la versión modificada a quienquiera que posea una copia de la misma. Además, debe hacer lo siguiente en la versión modificada:

A. Usar en la portada (y en las cubiertas, si hay alguna) un título distinto del del documento y de sus versiones anteriores (que deberían, si hay alguna, estar listadas en la apartado de Historia del documento). Puede usar el mismo título de versiones anteriores al original siempre y cuando quien las publicó originalmente otorgue permiso.

B. Listar en la portada, como autores, a una o más personas o entidades responsables de la autoría de las modificaciones de la versión modificada, junto con por lo menos cinco de los autores principales del documento (todos sus autores principales si hay menos de cinco), a menos que le eximan de tal requisito.

C. Mostrar en la portada como editor el nombre del editor de la versión modificada.

D. Conservar todas las notas de *copyright* del documento.

E. Añadir una nota de *copyright* apropiada a sus modificaciones, adyacente a las otras notas de *copyright*.

F. Incluir, inmediatamente después de las notas de *copyright*, una nota de licencia dando el permiso para usar la versión modificada bajo los términos de esta licencia, como se muestra en la adenda al final de este documento.

G. Conservar en esa nota de licencia el listado completo de las secciones invariantes y de los textos de cubierta que sean requeridos en la nota de licencia del documento original.

H. Incluir una copia sin modificación de esta licencia.

I. Conservar la apartado titulada Historia, conservar su título y añadirle un elemento que declare al menos el título, el año, los nuevos autores y el editor de la versión modificada, tal como figuran en la portada. Si no hay una apartado titulada Historia en el documento, crear una estableciendo el título, el año, los autores y el editor del documento, tal como figuran en su portada, añadiendo además un elemento que describa la versión modificada, como se estableció en la oración anterior.

J. Conservar la dirección en red, si la hay, dada en el documento para el acceso público a una copia transparente del mismo, así como las otras direcciones de red dadas en el documento para versiones anteriores en las que estuviese basado. Pueden ubicarse en la apartado de Historia. Se puede omitir la ubicación en red de un trabajo que haya sido publicado por lo menos cuatro años antes que el documento mismo o si el editor original de dicha versión da permiso.

K. En cualquier apartado titulada Agradecimientos o Dedicatorias conservar el título de la apartado y conservar en ella toda la sustancia y el tono de los agradecimientos y/o las dedicatorias incluidas por cada contribuyente.

L. Conservar todas las secciones invariantes del documento, sin alterar su texto ni sus títulos. Los números de apartado o sus equivalentes no son considerados parte de los títulos de la apartado.

M. Borrar cualquier apartado titulada Aprobaciones. Tales secciones no pueden estar incluidas en las versiones modificadas.

N. No cambiar el título de ninguna apartado existente a Aprobaciones ni a uno que entre en conflicto con el de alguna apartado invariante.

O. Conservar todas las limitaciones de garantía.

Si la versión modificada incluye secciones o apéndices nuevos que califiquen como secciones secundarias y que contengan material no copiado del documento, puede opcionalmente designar algunas o todas esas secciones como invariantes. Para hacerlo, añada sus títulos a la lista de secciones invariantes en la nota de licencia de la versión modificada. Tales títulos deben ser distintos de cualquier otro título de apartado.

Puede añadir una apartado titulada Aprobaciones, siempre que contenga únicamente aprobaciones de su versión modificada por otras fuentes –por ejemplo, observaciones de peritos o de que el texto ha sido aprobado por una organización como la definición oficial de un estándar.

Puede añadir un pasaje de hasta cinco palabras como texto de cubierta delantera y un pasaje de hasta veinticinco palabras como texto de cubierta trasera en la versión modificada. Una entidad sólo puede añadir (o hacer que se añada) un pasaje al texto de cubierta delantera y uno al de cubierta trasera. Si el documento ya incluye unos textos de cubiertas añadidos previamente por usted o por la misma entidad que usted representa, usted no puede añadir otro; pero puede reemplazar el anterior, con permiso explícito del editor que agregó el texto anterior.



Con esta licencia ni los autores ni los editores del documento dan permiso para usar sus nombres para publicidad ni para asegurar o implicar aprobación de cualquier versión modificada.

## **F.6. Combinación de documentos**

Usted puede combinar el documento con otros documentos liberados bajo esta licencia, bajo los términos definidos en la apartado 4 anterior para versiones modificadas, siempre que incluya en la combinación todas las secciones invariantes de todos los documentos originales, sin modificar, listadas todas como secciones invariantes del trabajo combinado en su nota de licencia. Asimismo debe incluir la limitación de garantía.

El trabajo combinado necesita contener solamente una copia de esta licencia, y puede reemplazar varias secciones invariantes idénticas por una sola copia. Si hay varias secciones invariantes con el mismo nombre pero con contenidos diferentes, haga el título de cada una de estas secciones único añadiendo al final del mismo, entre paréntesis, el nombre del autor o el editor original de esa apartado, si es conocido, o si no, un número único. Haga el mismo ajuste a los títulos de apartado en la lista de secciones invariantes de la nota de licencia del trabajo combinado.

En la combinación, debe combinar cualquier apartado titulada Historia de los documentos originales, formando una apartado titulada Historia; de la misma forma combine cualquier apartado titulada Agradecimientos y cualquier apartado titulada Dedicatorias. Debe borrar todas las secciones tituladas Aprobaciones.

## **F.7. Colecciones de documentos**

Puede hacer una colección que conste del documento y de otros documentos liberados bajo esta licencia, y reemplazar las copias individuales de esta licencia en todos los documentos por una sola copia que esté incluida en la colección, siempre que siga las reglas de esta licencia para cada copia literal de cada uno de los documentos en cualquiera de los demás aspectos.

Puede extraer un solo documento de una de tales colecciones y distribuirlo individualmente bajo esta licencia, siempre que inserte una copia de esta licencia en el documento extraído y siga esta licencia en todos los demás aspectos relativos a la copia literal de dicho documento.

## **F.8. Agregación con trabajos independientes**

Una recopilación que conste del documento o sus derivados y de otros documentos o trabajos separados e independientes, en cualquier soporte de almacenamiento o distribución, se denomina un *agregado* si el *copyright* resultante de la compilación no se usa para limitar los derechos de los usuarios de la

misma más allá de lo que los de los trabajos individuales permiten. Cuando el documento se incluye en un agregado, esta licencia no se aplica a otros trabajos del agregado que no sean en sí mismos derivados del documento.

Si el requisito de la apartado 3 sobre el texto de cubierta es aplicable a estas copias del documento y el documento es menor que la mitad del agregado entero, los textos de cubierta del documento pueden colocarse en cubiertas que enmarquen solamente el documento dentro del agregado, o el equivalente electrónico de las cubiertas si el documento está en formato electrónico. En caso contrario, deben aparecer en cubiertas impresas enmarcando todo el agregado.

### **F.9. Traducción**

La traducción es considerada como un tipo de modificación, por lo que usted puede distribuir traducciones del documento bajo los términos de la apartado 4. El reemplazo de las secciones invariantes con traducciones requiere permiso especial de los dueños de derechos de autor, pero usted puede añadir traducciones de algunas o todas las secciones invariantes a las versiones originales de las mismas. Puede incluir una traducción de esta licencia, de todas las notas de licencia del documento, así como de las limitaciones de garantía, siempre que incluya también la versión en inglés de esta licencia y las versiones originales de las notas de licencia y limitaciones de garantía. En caso de desacuerdo entre la traducción y la versión original en inglés de esta licencia, la nota de licencia o la limitación de garantía, la versión original en inglés prevalecerá.

Si una apartado del documento está titulada Agradecimientos, Dedicatorias o Historia, el requisito (apartado 4) de conservar su título (apartado 1) requerirá, típicamente, cambiar su título.

### **F.10. Terminación**

Usted no puede copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el documento salvo por lo permitido expresamente por esta licencia. Cualquier otro intento de copia, modificación, sublicenciamiento o distribución del documento es nulo, y dará por terminados automáticamente sus derechos bajo esa licencia. Sin embargo, los terceros que hayan recibido copias, o derechos, de usted bajo esta licencia no verán terminadas sus licencias, siempre que permanezcan en total conformidad con ella.

### **F.11. Revisiones futuras de esta licencia**

De vez en cuando, la Free Software Foundation puede publicar versiones nuevas y revisadas de la Licencia de Documentación Libre GNU. Tales versiones nuevas serán similares en espíritu a la presente versión, pero pueden diferir en detalles para solucionar nuevos problemas o intereses (*vid.*<http://www.gnu.org/copyleft/>).

Cada versión de la licencia tiene un número de versión que la distingue. Si el documento especifica que se aplica una versión numerada en particular de esta licencia o *cualquier versión posterior*, usted tiene la opción de seguir los términos y condiciones de la versión especificada o cualquiera posterior que haya sido publicada (no como borrador) por la Free Software Foundation. Si el documento no especifica un número de versión de esta licencia, puede escoger cualquier versión que haya sido publicada (no como borrador) por la Free Software Foundation.

### F.1.2. Adenda: cómo usar esta licencia en sus documentos

Para usar esta licencia en un documento que usted haya escrito, incluya una copia de la licencia en el documento y ponga los siguientes *copyright* y nota de licencia justo después de la página de título:

Copyright© AÑO SU NOMBRE. Se concede permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre de GNU, versión 1.2, o cualquier otra versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin Secciones Invariantes ni Textos de Cubierta Delantera ni Textos de Cubierta Trasera. Una copia de la licencia está incluida en la apartado titulada GNU Free Documentation License.

Si tiene secciones invariantes, textos de cubierta delantera y textos de cubierta trasera, reemplace la frase "sin [...] Trasera" por esto:

siendo las Secciones Invariantes LISTE SUS TÍTULOS, siendo los Textos de Cubierta Delantera LISTAR, y siendo sus Textos de Cubierta Trasera LISTAR.

Si tiene secciones invariantes sin textos de cubierta o cualquier otra combinación de los tres, mezcle ambas alternativas para adaptarse a la situación.

Si su documento contiene ejemplos de código de programa no triviales, recomendamos liberar estos ejemplos en paralelo bajo la licencia de software libre que usted elija, como la Licencia Pública General de GNU (GNU General Public License), para permitir su uso en software libre.

## 7. Apéndice G. GNU Free Documentation License

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### G.1. Preamble

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document *free* in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of *copyleft* which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

### G.2. Applicability and definitions

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The *Document* below refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as *you*. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A *Modified Version* of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A *Secondary Section* is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The *Invariant Sections* are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The *Cover Texts* are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A *Transparent* copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not *Transparent* is called *Opaque*.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The *Title Page* means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, *Title Page* means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section *Entitled XYZ* means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as *Acknowledgements*, *Dedications*, *Endorsements*, or *History*. To *Preserve the Title* of such a section when you modify the Document means that it remains a section *Entitled XYZ* according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

### G.3. Verbatim copying

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

### G.4. Copying in quantity

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

### **G.5. Modifications**

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.

E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.

F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.

G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.

H. Include an unaltered copy of this License.

I. Preserve the section Entitled *History*. Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled *History* in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.

J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the *History* section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.

K. For any section Entitled *Acknowledgements* or *Dedications* Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.

L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.

M. Delete any section Entitled *Endorsements* Such a section may not be included in the Modified Version.

N. Do not retitle any existing section to be Entitled *Endorsements* or to conflict in title with any Invariant Section.

O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as



invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled *Endorsements*, provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## G.6. Combining documents

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled *History* in the various original documents, forming one section Entitled *History*; likewise combine any sections Entitled *Acknowledgements*, and any sections Entitled *Dedications*. You must delete all sections Entitled *Endorsements*.

## G.7. Collections of documents

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

### **G.8. Aggregation with independent works**

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an *aggregate* if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

### **G.9. Translation**

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled *Acknowledgements*, *Dedications*, or *History*, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

### **G.10. Termination**

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

#### **G.11. Future revisions of this License**

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License *or any later version* applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

#### **G.12. Addendum: How to use this License for your documents**

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled *GNU Free Documentation License*

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the *with...Texts.* line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.

## 8. Glosario

ACM	Association for Computing Machinery
AFPL	Aladdin Free Public License
ALSA	Advanced Linux Sound Architecture
AOL	America Online
API	<i>Application program interface</i>
ARM	<i>Advanced RISC machines</i>
ASCII	<i>American standard code for information interchange</i>
AT&T	American Telephone & Telegraph
ATIC	Agencia de Tecnologías de la Información y la Comunicación
ATK	Accessibility Toolkit
BIND	Berkeley Internet Name Domain
BIRT	Business Intelligence and Reporting Tools
BITNET	Because It's There Network
BSA	Business Software Alliance
BSD	Berkeley Software Distribution
BSDI	Berkeley Software Design Incorporated
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CDDL	Common Development and Distribution License
CD-ROM	<i>Compact disc read-only memory</i>
CEPS	Cisco Enterprise Print System
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
CGI	Common Gateway Interface
COCOMO	Cost construction model
CORBA	<i>Common object request broker architecture</i>
CPL	Common Public License
CSRG	Computer Systems Research Group
CSS	<i>Cascading style sheet</i>
CVS	Control version system
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency

DBUS	Desktop Bus
DCOP	<i>Desktop communication protocol</i>
DEC	Digital Equipment Corporation
DECUS	Digital Equipment Computer User Society
DFSG	Debian Free Software Guidelines
DRM	<i>Digital rights management</i>
DSDP	Device Software Development Platform
DTD	<i>Document type definition</i>
DTP	<i>Data tools platform</i>
DVD	<i>Digital video disk</i>
ECTS	<i>European credit transfer scheme</i>
EMP	Eclipse Modeling Project
EPL	Eclipse Public License
ESCET	Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología
ETP	Eclipse Tools Project
FAQ	<i>Frequently asked questions</i>
FDL	Free Documentation License
FIC	First International Computer
FSF	Free Software Foundation
FTP	<i>File transfer protocol</i>
FUD	<i>Fear, uncertainty, doubt</i>
GCC	GNU C Compiler
GDB	GNU Debugger
GFDL	GNU Free Documentation License
GIMP	GNU Image Manipulation Program
GNAT	GNU Ada Translator
GNATS	GNU Bug Tracking System
GNU	GNU's Not Unix
GPL	General Public License
GTK	GIMP Toolkit
GUADEC	GNOME User and Developer European Conference
HIRD	HURD of Interfaces Representing Depth
HTML	<i>Hypertext markup language</i>

HTTP	<i>Hypertext transfer protocol</i>
HURD	HIRD of Unix-Replacing Daemons
I+D	Investigación y desarrollo
IBM	International Business Machines Corporation
IDE	<i>Integrated development environment</i>
IEC	International Electrotechnical Commission
IETF	Internet Engineering Task Force
INRIA	Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
IP	<i>Internet protocol</i>
IRC	Internet Relay Chat
ISO	International Standards Organization
ITU	International Telecommunications Union
JDK	Java Developer Kit
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JRE	Java Runtime Environment
JVM	Java Virtual Machine
KBSt	Koordinierungs-und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informations-technik in der Bundesverwaltung
KDE	K Desktop Environment
LGPL	Lesser General Public License
LISP	<i>List processing language</i>
LLC	Limited Liability Company
LPI	Ley de Propiedad Intelectual
LTS	<i>Long term support</i>
MCC	Manchester City Council
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MPEG	Moving Picture Experts Group
MPL	Mozilla Public License
MTIC	Mission Interministerielle de Soutin Technique pour le Developpement des technologies de l'Information et de la Communication dans l'Administration
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCSA	National Center for Supercomputing Applications
NPL	Netscape Public License
NSFNet	National Science Foundation Network

NUMA	<i>Non-uniform memory access</i>
NYU	New York University
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
ODF	<i>Open document format</i>
ODP	Open Directory Project
OHGPL	OpenIPCore Hardware General Public License
OLPC	One Laptop Per Children
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ORB	<i>Object request broker</i>
OSDN	Open Software Development Network
OSGi	Open Services Gateway Initiative
OSI	Open Source Initiative
PBI	Producto bruto interno
PDA	<i>Portable digital assistant</i>
PDF	<i>Portable document format</i>
PDP	<i>Programmed data processor</i>
PHP	<i>PHP hypertext preprocessor</i>
PLOS	Public Library of Science
PNG	<i>Portable network graphics</i>
PUF	Preguntas usualmente formuladas
QPL	Qt Public License
RCP	<i>Rich client platform</i>
RDF	<i>Resource description framework</i>
RFC	<i>Request for comments</i>
RFP	<i>Request for proposal</i>
RHAD	Red Hat Advanced Development
RPM	Red Hat Package Manager
RTF	<i>Rich text format</i>
SCO	Santa Cruz Operation
SEP	Secretaría de Educación Pública
SGI	Silicon Graphics Incorporated
SGML	<i>Standard generalised markup language</i>



SISSL	Sun Industry Standards Source License
SLS	Softlanding Linux System
SOA	<i>Service oriented architecture</i>
SPARC	<i>Scalable processor architecture</i>
SPICE	<i>Simulation program with integrated circuits emphasis</i>
SSL	<i>Secure socket layer</i>
TAMU	Texas A&M University
TCP	<i>Transport control protocol</i>
TEI	Text Encoding Initiative
TPTP	Test and Performance Tools Project
TRIPS	<i>Trade-related intellectual property rights</i>
UMTS	<i>Universal mobile telecommunications system</i>
UOC	Universitat Oberta de Catalunya
USA	United States of America
USD	<i>United States dollar</i>
USENET	<i>User network</i>
USENIX	Unix Users Group
USL	Unix System Laboratories
UUCP	<i>UNIX to UNIX copy protocol</i>
VHDL	<i>Very high speed integrated circuit hardware description language</i>
W3C	World Wide Web Consortium
WIPO	World Intellectual Property Organisation
WTO	World Trade Organisation
WTP	Web Tools Project
WWW	World Wide Web
WYSIWYG	<i>What you see is what you get</i>
XCF	<i>Experimental computing facility format</i>
XML	<i>Extensible markup language</i>

## 9. Guía de estilo

Algunas notas sobre el estilo utilizado en este documento. Por favor, respétalas si envías modificaciones, sugerencias o nuevos textos, o comenta por qué no te parecen razonables.

### Párrafos resaltados

Son párrafos resaltados los que deberían mostrarse al lector de forma destacada con respecto al resto del texto. Por ejemplo, en la versión impresa este resalte puede consistir en su maquetación en cajas a los lados del texto, o en "sidebars". Se usan los siguientes tipos de párrafos resaltados:

- Consejos y sugerencias para el lector, especialmente cuando requieren una "acción por parte del lector", como consultar una página web o probar un programa: se utilizará el elemento `tip`.
- Comentarios para el lector, que amplían o dan más detalles: se utilizará el elemento `note`.

En ambos casos, se recomienda, siempre que sea pertinente, usar un elemento `title` para dar un título al párrafo resaltado (que no hará falta si el párrafo es muy corto o no trata de un tema lo suficientemente uniforme como para tener título).

### Entrecomillados

Evitar los entrecomillados con caracteres ASCII (") ni con las entidades de carácter correspondientes (&quot;), ya que su propósito es resaltar o citar. Además algunos formateadores (**db2latex**) hacen cosas horribles con ellos. En caso de querer resaltar debe usarse `emphasis` y en el caso de querer citar debe usarse `quote`. Para citas largas en párrafo aparte úsese `blockquote`.

### Notas que no son para los lectores

Las notas que no son para los lectores (para otros escritores, comentarios sobre texto que habría que incluir, notas para los editores, avisos de correcciones que hay que realizar, etc.) se incluirán usando el elemento `remark`.

En estos casos, la nota comenzará con un elemento `author` que especificará el alias del escritor que la ha incluido (que en el caso de los que tienen acceso al Subversion, el alias será su identificador en él).

## Etiquetas

Para minimizar las probabilidades de colisión en el espacio de nombres de las etiquetas citables dentro del documento, se proponen las siguientes normas para elegir sus nombres:

- Etiquetas de capítulo. Comenzarán por la cadena **chap-** seguidas de un texto que identifique al capítulo (normalmente, el nombre del fichero en que está escrito). Por ejemplo, un capítulo que se denomine "Economía" y que esté en el fichero **economia.xml** tendrá como etiqueta **chap-economia**
- Etiquetas de apartado. Comenzarán por la cadena **sect-** seguidas de la etiqueta del capítulo en que se encuentran (sin el prefijo **chap-**), seguidas por un texto que identifique la apartado. Por ejemplo, una apartado que se denomine "Modelos de negocio" dentro de un capítulo con etiqueta **chap-economia** podría tener como etiqueta **sect-economia-modelos-negocio**

Para construir etiquetas se usarán caracteres alfanuméricos y – (signo menos).

## Texto en otros idiomas

En la medida de lo posible, se aconseja utilizar traducciones aceptadas al español. Cuando esto no es posible, se pondrá la palabra en otro idioma marcada con el elemento `foreignphrase`, seguido de la expresión en español, entre paréntesis. Si el mismo término vuelve a ocurrir más adelante, ya no será necesario incluirlo de nuevo en español entre paréntesis.

Ejemplo: `<foreignphrase>fork</foreignphrase>` (división).

Si en algún caso se usa un término en español que pudiera llevar a confusión o no estar muy extendido, podrá citarse a continuación, entre paréntesis, su equivalente en otro idioma (también marcado con `foreign phrase`).

## Imágenes

Para imágenes, dentro o fuera de figuras, se usarán construcciones similares a esta:

```
<mediaobject>
  <imageobject>
    <imagedata fileref="imagen.png" format="PNG" scale="50" />
  </imageobject>
</mediaobject>
```

No pueden ser postscript y deben escalarse al tamaño adecuado.