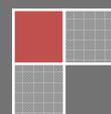


**JULIO
2010**

SOFTWARE LIBRE Y VALORES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN 2.0

**AUTORA: SONIA ESTER RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTORA: SARA OSUNA ACEDO**





Esta obra se distribuye bajo una licencia *Creative Commons*.

Se permite la copia, distribución, uso y comunicación de la obra si se respetan las siguientes condiciones:

- Se debe reconocer explícitamente la autoría de la obra incluyendo esta nota y su enlace.
- La copia será literal y completa
- No se podrá hacer uso de los derechos permitidos con fines comerciales, salvo permiso expreso del autor.

El texto precedente no es la licencia completa sino una nota orientativa de la licencia original completa (jurídicamente válida) que puede encontrarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es>

(...) si decimos que la educación es valorativa es porque pensamos que no ha de limitarse a reproducir personajes iguales a los ya existentes.

La educación muestra que es valorativa cuando es crítica y progresista y no se conforma con las maneras de ser vigentes si las juzga discutibles.

Por el contrario, intentará cambiarlas por otras.

En este sentido, la educación presupone una cierta concepción de la persona y de la sociedad.

Victoria Camps

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación es fruto de muchas horas de trabajo y estudio. Cada minuto, cada segundo, de esas horas ha sido tiempo que no he podido dedicar a mis seres queridos. A todo ellos, gracias por la comprensión y el apoyo, gracias por entender que en esto está mi felicidad.

A mis padres, porque la confianza en mí misma para continuar estudiando, aprendiendo, escribiendo e investigando nace de su incondicional fe en mi. A mi padre, por su cariño y por hacer que el dinero nunca *me corte las alas*. A mi madre, por las palabras de consuelo y las horas al teléfono aguantando mis agobios y mis llantinas en los malos momentos. A los dos, porque cuando el amor es verdadero, poco importa la distancia.

A Sara Osuna Acedo, mi directora. Por aparecer en el peor momento, tendiéndome la mano, apoyándome, dedicándome tiempo, dándome buenos consejos y limitaciones. Porque sin ella no habría sido posible. Mi gratitud será eterna. Y, por supuesto, a Roberto Matías por apretar al máximo y esperar lo mejor de mí, pero, sobre todo, por esas palabras de amigo.

A Juan José Blanco, Jefe del Servicio de Medios Tecnológicos del Instituto de Tecnologías Educativas (ITE – Ministerio de Educación). Por compartir conmigo sus conocimientos sobre todo el tema relacionado con el software libre, distribuciones y herramientas de autor. Porque gracias a él, pude ordenar mis ideas y plantear esta investigación. A Beatriz Sánchez, Jefa del Departamento de Usuarios de Internet del ITE, mi jefa. Por hacer la vista gorda cuando en horas de trabajo estaba con esta investigación. A Montse y a Caty, mis compañeras y amigas. A Montse por ayudarme a localizar las distribuciones en formato Live DVD, descargarlas y grabármelas. A las dos, por soportarme cuando estoy irritable y preocuparse por cuántas horas he dormido.

A Ángel, mi amigo del alma. Por tantas y tantas horas de estudio compartido, por las largas noches de trabajo acompañándonos por la red. Por las palabras de ánimo que tanto necesité y, por supuesto, rescatarme del vierteaguas. Porque después de estos dos años, lo mejor de este máster es nuestra amistad.

A todos vosotros, muchas gracias por quererme y apoyarme siempre.

0. ÍNDICE.

0. ÍNDICE	pág. 5
1. INTRODUCCIÓN	pág. 7
2. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	pág. 15
2.1. Universo de estudio	pág. 15
2.2. Antecedentes teóricos y empíricos	pág. 17
2.3. Conceptos claves	pág. 18
2.4. Supuestos de partida	pág. 21
2.5. Objetivos	pág. 23
2.6. Relevancia de la investigación	pág. 24
2.7. Estructura del trabajo	pág. 25
3. MARCO TEÓRICO	pág. 29
3.1. De la integración de las TIC a la Escuela 2.0	pág. 29
3.2. El movimiento social del software libre	pág. 46
3.3. Software libre para la educación en valores	pág. 63
4. DISEÑO METODOLÓGICO	pág. 77
4.1. Justificación de la metodología	pág. 77
4.2. Fases de la investigación	pág. 78
4.3. Período de investigación	pág. 88

5. ESTUDIO Y ANÁLISIS	pág. 91
5.1. Distribuciones de software libre en España	pág. 91
5.2. Distribuciones destinadas a la educación y software educativo	pág. 106
5.3. Comunidades virtuales educativas y repositorios (...)	pág. 116
5.4. Observación no participante de comunidades y repositorios	pág. 125
5.5. Valores sociales	pág. 143
6. CONCLUSIONES	pág. 151
7. BIBLIOGRAFÍA	pág. 165
8. WEBGRAFÍA	pág. 173
9. APÉNDICE DOCUMENTAL	pág. 185
9.1. Anexo I: Glosario	pág. 187
9.2. Anexo II: Fichas distribuciones de software libre desarrolladas...	pág. 195
9.3. Anexo III: Datos distribuciones y software libre destinado a la...	pág. 221
9.4. Anexo IV: Verificación de comunidades y repositorios creadas...	pág. 265
9.5. Anexo V: Notas de campo de comunidades y repositorios.	pág. 279

1. INTRODUCCIÓN.

Esta investigación se presenta como trabajo final del Máster Oficial **Comunicación y Educación en la Red. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento** (facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia); concretamente, como trabajo de la subespecialidad **Investigación en Tecnologías Digitales en la Sociedad del Conocimiento**.

El Máster *Comunicación y Educación en la Red: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento* se enmarca en los estudios oficiales de Posgrado cuya finalidad es la especialización académica, profesional o investigadora. Entre los objetivos explícitos de este máster se encuentra “*comprender el fenómeno del software libre y las políticas de las administraciones públicas en su relación con la comunicación y la formación en la Red*” (objetivo 5). Para la consecución de este objetivo general se proponen tres objetivos específicos:

- Comparar las ventajas y desventajas del uso del software libre frente al software privativo.
- Analizar los sistemas de producción distribuida del Software Libre y sus posibilidades para comprender las nuevas comunidades de producción y socialización del conocimiento.
- Valorar el papel de las Instituciones Públicas en el desarrollo e implantación de Software a través de sus servicios educativos, administrativos, etc.¹

Teniendo en cuenta este objetivo, tras la realización del módulo *Filosofía del Software Libre*², y ante la cada vez mayor integración de las TIC en la educación, surge esta investigación.

¹ Información extraída de la Guía de Estudio del Máster Comunicación y Educación en la Red (curso académico 2008 – 2009)

² Si bien la realización de este módulo ha sido determinante para esta investigación, como trabajo final de máster, también aparecerán temas relacionados y trabajados en otros módulos; en especial en *Educación y Comunicación en el Ciberespacio, Escenarios Virtuales para la enseñanza y el conocimiento, y Educación y Trabajo en la Sociedad del Conocimiento*.

No es necesaria la mirada de un experto para intuir las posibilidades y paralelismos que software libre y sistema educativo pueden desarrollar. En primer lugar, se puede imaginar el traslado del modelo de desarrollo de software libre a la elaboración de materiales digitales educativos. Por otro lado y de forma paralela, se puede pensar en la creación de una comunidad virtual educativa, a través de la cual profesores de todo el país puedan compartir recursos y experiencias, de modo análogo a las comunidades de desarrolladores de software libre.

En el caso de que estos dos paradigmas propios del software libre (modelo de desarrollo y comunidad propia) fuesen llevados a la educación, ésta última se vería gratamente enriquecida con los principios y valores que animan el movimiento del software libre. Por ello, esta investigación se centra en los objetivos específicos antes mencionados, concretándolos en la práctica educativa, para así: valorar el papel que las Comunidades Autónomas juegan en el desarrollo e implantación de software a través de las distribuciones de software libre creadas para los centros educativos; analizar los sistemas de distribución de software libre aplicados al ámbito educativo y las posibilidades para crear nuevas comunidades de producción y socialización del conocimiento a través del profesorado implicado en su uso; y comparar las ventajas y desventajas del uso del software libre frente al software privativo en la educación; objetivos específicos que serán debidamente completados, ordenados y secuenciados en la presentación de la investigación y el diseño metodológico.

Sin embargo, antes de explicar las líneas generales de esta investigación es necesario atender al contexto social en el que es posible plantear este proyecto.

La enorme explosión y propagación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha afectado a todas las esferas de la vida humana, incluida la educación. Estas tecnologías se perfilan como herramientas susceptibles de ser utilizadas para la difusión de determinadas metodologías y la elaboración de contenidos en formato digital. La pedagogía enseguida se percató de las nuevas posibilidades y las ventajas asociadas a dichas herramientas. Por ello, en las últimas décadas se ha intentado (y se sigue intentando) aprovechar todos los recursos que las revoluciones tecnológicas aportan, incorporándolas progresivamente a la enseñanza.

De este modo, el ordenador personal, Internet y la World Wide Web han entrado poco a poco en el mundo de la educación. La enseñanza asistida por ordenador (CAL – *Computer Assisted*

Learning) de los años 60, dio paso al *e-Learning* (*electronic Learning*) y al *m-Learning* (*mobile Learning*). En la actualidad, la tendencia es incorporar estas tecnologías en el aula abriendo paso a un nuevo modelo pedagógico: el *b-Learning* (*Blended Learning*) o aprendizaje combinado.

No se pretende, ahora, entrar en detalle en estos nuevos paradigmas pedagógicos, sus repercusiones, retos y el nuevo papel que debe asumir el profesorado, cuestiones que serán retomadas en el transcurso de la investigación; pero, sí hacer un breve bosquejo de cuál es la situación actual en España respecto al grado de implantación de estas tecnologías en el aula.

Según el informe *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en España y Europa*³, presentado en febrero del 2010 por el ITE (*Instituto de Tecnologías Educativas* perteneciente al Ministerio de Educación), prácticamente todos los centros públicos y privados de educación primaria, secundaria y formación profesional de España tienen conexión a Internet (99,5%), aunque el porcentaje de personas que utilizan el ordenador para el aprendizaje todavía es muy bajo (1,6% en Educación Primaria y Secundaria Obligatoria, 8,3% en Educación Secundaria no Obligatoria y 19% en Educación Superior). Por este motivo, desde el Ministerio de Educación, se planifican una serie de estrategias para alcanzar un mayor grado de integración de las TIC en la educación.

De hecho, el proceso de integración de las TIC en el ámbito educativo cuenta con iniciativas desarrolladas por el Ministerio de Educación desde hace más de dos décadas. La colaboración conjunta del Ministerio de Educación con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y las diferentes Comunidades Autónomas ha permitido desarrollar en el marco del Plan Avanza⁴ diferentes programas de fomento de la sociedad de la información en el ámbito educativo (Internet en el Aula, Proyecto Agrega y Programa Enseña⁵), destacando el actual proyecto Escuela 2.0.

El 12 de mayo de 2009 en el Debate del Estado de la Nación, José Luis Rodríguez Zapatero, actual presidente del Gobierno de España, anunció que en el presente curso escolar (2009-2010), el

³ Documento en línea, disponible en <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2010/03/10/indicadores-del-uso-de-las-tic-en-espana>

⁴ El plan Avanza abarca desde 2005 hasta el 2010 y fue diseñado tras comprobar el retraso en el grado de inserción de España en la Sociedad de la Información, con el fin de acelerar el proceso de convergencia con la UE y alcanzar los objetivos del Proceso de Lisboa. El Plan contiene cinco líneas de actuación: hogar y ciudadanos, competitividad e innovación, educación, servicios públicos y banda ancha, y reformas normativas.

⁵ Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes: Plan Avanza, Internet en el Aula, Proyecto Agrega, Programa Enseña y Escuela 2.0.

gobierno pondría en marcha el proyecto Escuela 2.0. “para la innovación y la modernización de los sistemas de enseñanza”, garantizando la incorporación en el aula de pizarras digitales, conexiones inalámbricas a Internet y un ordenador personal portátil por cada alumno y profesor.

Sin embargo, el verdadero objetivo no es disponer de la tecnología adecuada, sino favorecer la adecuada integración de la comunidad educativa en la sociedad de la información. Por ello, Escuela 2.0 otorga una especial importancia a la formación del profesorado, no sólo en cuestión tecnológica sino también metodológica, para facilitar el uso de las TIC como recursos cotidianos en la práctica docente. Los aspectos metodológicos incluyen:

- 1) la utilización de recursos y aplicaciones didácticas de Internet, herramientas de comunicación, navegación y búsqueda, y herramientas de colaboración, intercambio de datos y publicación; así como
- 2) el uso de aplicaciones, herramientas de autor y materiales educativos digitales por áreas, atendiendo a la diversidad y a las necesidades educativas especiales.

De este modo, los profesores son exhortados a (i) participar activamente en redes sociales de colaboración e intercambio de experiencias y materiales educativos digitales, y (ii) no sólo utilizar estos últimos como recursos en el aula, sino también elaborarlos a través de software educativo, como las herramientas de autor, diseñadas para la creación de objetos digitales educativos (ODE)⁶.

Uniendo estos aspectos, elaboración de materiales y colaboración e intercambio, surgen los repositorios: espacios web a través de los cuales se facilita el acceso a materiales educativos ajustados a los diseños curriculares de profesores, alumnos y familias. Entre ellos interesa destacar especialmente el proyecto Agrega.

Ubicado actualmente en la url <http://agrega.educacion.es/>, Agrega es una federación de repositorios de objetos digitales educativos en la que participan el Ministerio de Educación con todas las Comunidades Autónomas, para el alojamiento y búsqueda de contenidos digitales educativos. Reconocida como mejor práctica en la UE, el proyecto fue galardonado el 13 de mayo de 2009 con el “Silver Prize”, en los *IMS Learning Awards*, premios internacionales que sirven para reconocer “el uso más impactante de la tecnología en el apoyo al aprendizaje”⁷. A

⁶ Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) la entrada correspondiente: ODE.

⁷ Información extraída de la página web oficial de Agrega <http://agrega.educacion.es/portada/noticias/Agrega/galardonado/en/los/premios/IMS/Learning/Awards/2009/2>

principios del 2009 se liberó el código fuente de Agrega y se firmó un acuerdo con el Reino Unido de manera que en la actualidad desarrollan su propia estrategia de elaboración de contenidos digitales sobre la plataforma Agrega. Además, diferentes países (Nueva Zelanda, Emiratos Árabes Unidos, la Organización de Estados Iberoamericanos) se han interesado por la utilización del código fuente de Agrega. Actualmente cuenta con aproximadamente 130.000 ODEs y se sigue trabajando en el desarrollo de nuevos contenidos digitales.

El objetivo de Agrega es facilitar a la comunidad educativa una “herramienta útil para la integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” en el aula y fuera de ella, aunando los esfuerzos de todas las administraciones educativas y permitiendo acceder a sus contenidos tanto a los miembros de la comunidad educativa como a cualquier ciudadano.

En este caso, el repositorio es mantenido por el Ministerio de Educación y está destinado a docentes, familias y productores, conformando una comunidad educativa. A este proyecto se le suma la red Buenas Prácticas 2.0⁸, la red del profesorado de Escuela 2.0, que anima y fomenta el uso en el aula de las herramientas de la Web 2.0 con fines didácticos.

Tanto el repositorio Agrega como la red Buenas Prácticas 2.0 son apoyos y complementos del proyecto Escuela 2.0 coordinados por el Ministerio de Educación; no obstante, dicho proyecto, que ha sido diseñado para ser implantado en el período de cuatro años (2009-2012), no está centralizado por el Ministerio, sino que las competencias han sido transferidas a las diferentes Comunidades Autónomas.

En este sentido, el grado de implantación y de compromiso con dicho proyecto varía mucho de una comunidad a otra, aunque, en líneas generales, la mayoría se encuentran en una fase inicial y todos los esfuerzos realizados hasta el momento se dirigen a equipar adecuadamente las aulas.

Por este motivo esta investigación no se va a centrar ni focalizar en el proyecto Escuela 2.0 al que todavía le queda mucho por hacer, pues en realidad la educación se enfrenta a un reto mucho mayor: definir adecuadamente y fomentar la Educación 2.0.

Si el término Web 2.0 hace referencia a una nueva forma de entender la red en la cual adquiere gran importancia la dimensión social (los usuarios tienen un papel fundamental en la creación de contenidos y de comunidades de usuarios a través de redes sociales, blogs o wikis), la Educación 2.0 debe recoger esta dimensión social, prestando especial atención a la creación de materiales

⁸ Página web oficial todavía en desarrollo en <http://recursostic.educacion.es/buenaspracticas20/web/> (fecha último acceso 28/05/2010)

multimedia y de comunidades virtuales educativas para el intercambio y la colaboración, guiándose así por los principios de construcción conjunta de conocimiento y colaboración que fundamentan la nueva Web.

Por otro lado y de modo simultáneo a la explosión de las TIC, en la década de los 80 surge el fenómeno del software libre. Sus tímidos comienzos en torno a la figura de Richard Stallman dieron paso a una cada vez mayor presencia en el mundo informático. El software libre, caracterizado por otorgar a los usuarios la libertad de usar, copiar, modificar y distribuir el software, ha ido contando cada vez con más seguidores. Su modelo de desarrollo y la cohesión de las comunidades de desarrolladores, testadores y usuarios le han dado la suficiente fuerza como para convertirse en una apuesta segura al garantizar estabilidad, perdurabilidad, independencia de proveedores, rápido desarrollo y corrección de errores, adaptación a las necesidades de los usuarios, interoperabilidad, y un largo etcétera.

Estas ventajas técnicas y económicas han hecho que en los últimos años administraciones públicas de diferentes países hayan mostrado su apoyo al software libre: Alemania, Argentina, Chile, China, Francia, México... y entre ellos, España.

El informe del CENATIC *Software de fuentes abiertas para el desarrollo de la administración pública española. Una visión global 2008*⁹ afirma que España es uno de los países pioneros de la Unión Europea en cuanto a legislación¹⁰ que promueve la utilización del software libre.

Según este informe, las principales ventajas para la adopción del software libre en la administración pública, en general, son (CENATIC, 2008: 17 y ss.):

1. Ahorro en el coste de adquisición de licencias.
2. Independencia de los proveedores.
3. Posibilidad de crear una comunidad en torno al proyecto.

⁹ Documento en línea, disponible en <http://www.mityc.es/dgdsi/es-ES/Servicios/Documents/Documentossoftware/infcenatic01.pdf>

¹⁰ Como prueba de ello tenemos las Recomendaciones a la Administración General del Estado sobre la utilización de Software Libre y de Fuentes Abiertas, la Ley 11/2007 de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos o la Ley 56/2007 de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

4. Facilidad de adaptar los programas a requisitos específicos.

Dadas estas ventajas, las Comunidades Autónomas establecen diferentes acciones para la promoción y generalización del uso del software libre, entre las que destaca la creación de distribuciones GNU/Linux (también conocidas como *distros*). Se trata de compilaciones de software basadas en el núcleo Linux que incluyen determinados paquetes para satisfacer las necesidades concretas de un grupo específico de usuarios.

Así, en los últimos años en España han surgido numerosas distribuciones, en ocasiones con varias versiones o adaptaciones de las mismas para uso doméstico, empresarial, administrativo y, por supuesto, también educativo. Estas últimas (las distribuciones destinadas a la educación) se caracterizan por incluir paquetes de software libre educativo, herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos, junto a otro software que pueda ser útil en el desarrollo de las lecciones dentro y fuera del aula.

Según el informe del CENATIC, dentro de este panorama general de incorporación del software libre a la administración pública, el sector educativo se muestra como uno de los más activos. Al respecto merece la pena destacar la reciente orden EDU/2341/2009, de 27 de agosto que tiene como finalidad el diseño, desarrollo y promoción de contenidos educativos digitales, y que se centra en promocionar y aplicar estrategias para poner a disposición de los centros escolares recursos y contenidos digitales de calidad desarrollados en software libre.

Pero además de las ventajas técnicas y económicas, el uso e implantación del software libre podría llevar implícitos toda una serie de principios éticos y valores sociales. El modelo de desarrollo del software libre (producción distribuida) y la creación de una comunidad con fuertes vínculos entre sus miembros, en cuanto a prácticas sociales, ponen en marcha toda una serie de valores y modos de actuar e interactuar esenciales en la educación. Será preciso, por lo tanto, comprobar si el uso de software libre implica directamente la asunción y práctica de los valores sociales que habitualmente se encuentran en la comunidad de desarrolladores y en su modo de trabajar y comunicarse.

Ambas líneas se cruzan. La existencia del software libre educativo (en especial de las herramientas de autor) entronca directamente con la integración de las TIC en el aula, el proyecto Escuela 2.0 y, en concreto, con la actual demanda hacia el profesorado, a saber, la elaboración de ODE, su uso en el aula y el intercambio de los mismos a través de redes de colaboración.

El software libre conlleva toda una serie de principios éticos al considerar que el software es conocimiento y como tal debe ser difundido sin trabas. Por ello, el movimiento del software libre conecta con la larga tradición de la cultura hacker, en general, y con los más recientes movimientos de la cultura libre y la socialización del conocimiento, en particular.

Asimismo, el compromiso, la solidaridad, colaboración e igualdad de los miembros que conforman sus comunidades le envuelve de una dimensión social que no debe ser ignorada.

La misma dimensión social a la que debe responder la Educación 2.0.

No queda duda: los principios éticos y sociales que animan el software libre guardan una estrecha relación con el trabajo colaborativo y la cooperación que se espera sea llevado a la práctica por los profesores en el ámbito educativo. Hasta qué punto dichas tendencias se pueden ligar y retroalimentar es lo que esta investigación trata de dilucidar.

2. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El movimiento del software libre surgió con una fuerte carga ética y moral. Los principios que animaron el inicial proyecto GNU llevaron a la consolidación de una nueva metodología en el desarrollo del software. Pero esta sólo es posible gracias a la comunidad, sus prácticas y los valores sociales implícitos. Estos valores sociales son los mismos a los que una verdadera educación debe responder, pues la formación en valores sociales es una de las mayores responsabilidades de la educación para la integración de jóvenes comprometidos con la sociedad. Responsabilidad que la Educación 2.0 no puede obviar.

Por este motivo, parece plausible incorporar el mundo del software libre en el ámbito educativo, con el fin de promover y fomentar esos valores sociales a partir de prácticas y usos específicos, concretamente, a través de la creación de una comunidad virtual educativa y la construcción conjunta de repositorios.

Software libre y valores sociales son dos factores de vital importancia para la Educación 2.0. Ambos deben converger y retroalimentarse como praxis y teoría que atienden a un mismo fin: la formación de jóvenes que asuman los ideales de una ética cívica.

2.1. Universo de estudio

Esta investigación tiene como universo de estudio el software libre y sus valores aplicados a la realidad educativa.

Sin embargo, teniendo en cuenta:

- 1) la enorme difusión en la última década del software libre,
- 2) la creación de distribuciones como principal línea de acción para la popularización y generalización del uso del software libre,
- 3) el interés centrado en los valores sociales que su uso promueve, y

- 4) la existencia de herramientas de autor para la creación de ODEs;

el objeto de estudio se irá concretando a lo largo de la investigación desde las distribuciones GNU/ Linux desarrolladas en España hasta la creación de comunidades virtuales educativas y la construcción de grandes repositorios para el intercambio en torno a herramientas de autor de software libre (prácticas concretas en las que se pueden aplicar, identificar y estudiar los valores sociales implícitos).

Por ello, el campo de estudio se irá acotando a medida que avance la investigación, con el fin de que ésta sea lo más sistemática posible e intentado mitigar el hecho de que el análisis exhaustivo de todas las distribuciones y herramientas de autor de software libre existentes exigiría una investigación mucho mayor en tiempo, espacio y recursos.

En la siguiente imagen se reflejan los diferentes ámbitos de concreción:

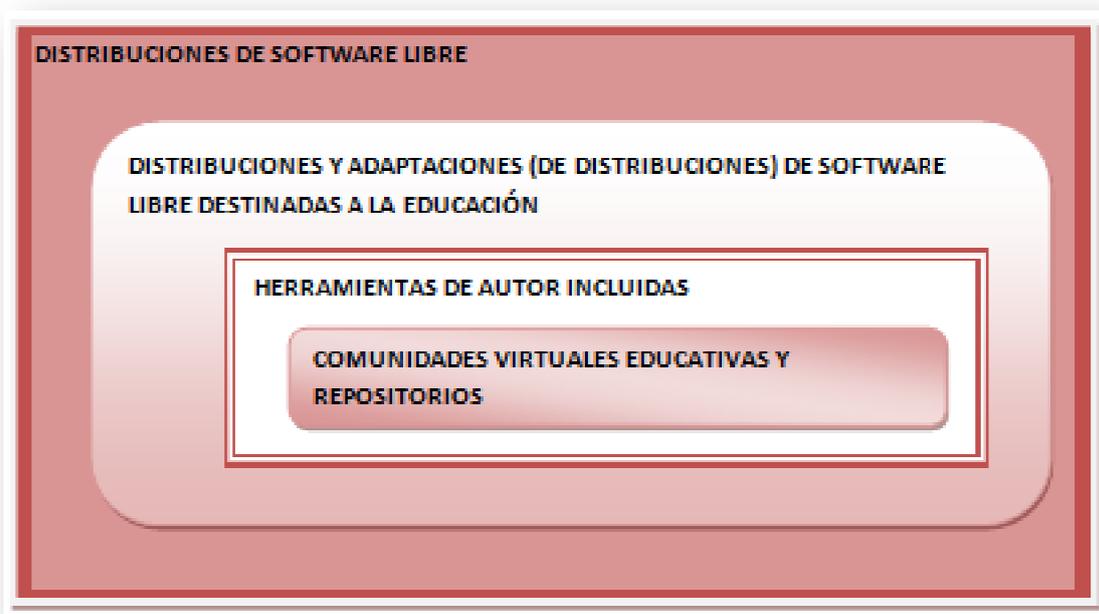


IMAGEN 1. Relación entre los distintos campos de estudio de esta investigación

Tras una primera aproximación a las principales distribuciones de software libre desarrolladas en España, la investigación se centrará en aquellas destinadas a la educación, para analizar el software libre educativo e identificar las herramientas de autor incluidas. A partir de ellas, se verificará la creación de comunidades virtuales educativas y repositorios. El estudio detallado de

estos fenómenos (organización de las comunidades y funcionamiento de los repositorios) servirá para descubrir los valores que estas prácticas fomentan.

2.2. Antecedentes teóricos y empíricos.

Para la puesta en marcha de esta investigación es preciso, en primer lugar, conocer todo lo relacionado con el mundo del software libre y su configuración como movimiento social, así como su potencial uso en el ámbito educativo.

Para ello, desde una perspectiva puramente teórica, los conceptos claves utilizados a lo largo de esta investigación (software libre, software privativo, *open source* o software de fuentes abiertas, tipos de licencias, modelo de desarrollo, ética hacker, cultura libre, etc.) serán recuperados y trabajados desde los principales promotores y teóricos de los movimientos del software libre, la cultura hacker y la socialización del conocimiento: Richard Stallman, Eric Raymond, Steven Levy, Lawrence Lessig, Pekka Himanen, etc.

Estos antecedentes teóricos serán complementados, en segundo lugar, con las reflexiones sobre el uso del software libre en educación de pensadores tan cercanos como Jesús González Barahona, Manuel Castells, Roberto Feltrero, Eduardo Bustos y Julio Cabero, entre otros.

Por otra parte, entre los antecedentes empíricos (investigaciones precedentes), que se pueden encontrar de temáticas afines a la que aquí ocupa lugar, cabe destacar el informe del CENATIC *Software de Fuentes Abiertas para el desarrollo de la Administración Pública Española. Una visión global 2008*. Hasta la elaboración de dicho informe no existía ningún estudio que permitiese contextualizar adecuadamente en qué estado de implantación se encuentra el software de fuentes abiertas dentro de la administración pública española. En el seno de este informe se recogen las iniciativas, distribuciones y herramientas vinculadas al software libre y la educación, punto de arranque para la selección, análisis y estudio práctico de esta investigación.

Otros dos pilares fundamentales (estos relacionados con el impacto de las TIC en Educación y su grado de implantación en el sistema educativo) son el informe *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y la Comunicación en la educación en España y Europa* (febrero 2001) y el resumen de los *Informes Horizon 2010*, ambos presentados por el *Instituto de Tecnologías Educativas* (ITE) del Ministerio de Educación. En el primero se exponen brevemente algunos indicadores de las TIC en los 27 países de la Unión Europea y en el sistema educativo

español; mientras que el segundo tiene como objetivo identificar las nuevas tecnologías y analizar la repercusión que tendrán en el campo de la educación, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa.

Estos antecedentes serán completados con estudios que se puedan encontrar en la red sobre distribuciones de software libre, herramientas de autor, comunidades virtuales educativas y repositorios. Dichas fuentes serán recogidas en el capítulo 8 del trabajo en forma de webgrafía comentada.

2.3. Conceptos claves

Dado el objeto de estudio y la naturaleza de este trabajo, son muchos los conceptos básicos y términos técnicos que aparecerán en el transcurso del mismo. Por ello el diseño metodológico planifica la creación de un glosario (Anexo I) en donde se especificará cada uno de ellos.

En este apartado solamente se recogen los conceptos claves que permitan comprender el planteamiento de la investigación, conceptos que serán debidamente ampliados en los próximos capítulos.

Software libre.

Se entiende por software libre aquel que concede cuatro libertades fundamentales (Stallman, 2004:24):

Libertad 0.- La libertad de ejecutar el programa sea cual sea el propósito.

Libertad 1.- La libertad de modificar el programa para ajustarlo a necesidades específicas.

Libertad 2.- La libertad de redistribuir copias, ya sea de forma gratuita, ya sea a cambio del pago de un precio.

Libertad 3.- La libertad de distribuir versiones modificadas del programa, de tal forma que la comunidad pueda aprovechar las mejoras introducidas.

Para poder garantizar dichas libertades (en especial la libertad 1) es condición necesaria poner a disposición del usuario el código fuente, pues sin él la tarea de incorporar cambios en un

programa es extremadamente difícil. El software libre comenzó muy relacionado con el mundo académico, obteniendo una gran acogida entre los estudiantes de informática; sin embargo, potencialmente, puede ser utilizado en cualquier disciplina.

Su contrario es el software privativo, llamado así porque el usuario final tiene limitaciones a la hora de usarlo, modificarlo y/o redistribuirlo, o cuyo código fuente no está disponible.¹¹

Software libre educativo.

Bajo esta expresión se engloba todo aquel software que siendo libre ha sido diseñado (casi de modo exclusivo) para su uso en la educación. Dentro de él se incluyen:

- Herramientas de autor: programas que facilitan mediante plantillas y/o sencillos procedimientos la creación de objetos digitales educativos (ODEs). Estas herramientas permiten realizar un trabajo multimedia y constructivista para generar un entorno de aprendizaje dinámico.
- Aplicaciones didácticas: programas informáticos diseñados como herramientas educativas, que permiten realizar un determinado trabajo o sirven como recursos para el estudio de una materia. En este sentido, una aplicación didáctica puede ser considerada un objeto digital educativo.
- Juegos educativos: sencillos programas con interfaces gráficas simples y atractivas que permiten aprender jugando.

Estas delimitaciones se establecen como simples definiciones de trabajo, útiles para facilitar la posterior clasificación del software educativo siguiendo esta tipología. Pero, en realidad, en el mundo del software resulta complicado hacer distinciones o clasificaciones tajantes, pues, en general, el diseño del software atiende a usos muy diversos. La idea de un buen software es que pueda atender a múltiples propósitos. Por ello, existen herramientas de autor que incluyen aplicaciones didácticas y, a su vez, aplicaciones didácticas propician también entornos de aprendizaje dinámicos e interactivos.

¹¹ Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes: Software libre, Software privativo, Open Source, Software de Fuentes Abiertas, Software de Fuentes Cerradas, Código fuente y Código objeto.

Distribuciones GNU/Linux (o distros)¹²

Una distribución es una compilación de software específico ya configurado. Las distribuciones GNU/ Linux están basadas en el núcleo Linux e incluyen determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades específicas de usuarios, dando origen a ediciones domésticas, empresariales, educativas y para servidores.

Las distribuciones nacieron por razones de utilidad y comodidad para el usuario medio, pues evitan la instalación por separado de paquetes de uso común; sin embargo, la facilidad de su uso e instalación las han popularizado incluso entre los expertos. En la actualidad, la creación de distribuciones es una de las principales líneas de acción para la difusión y popularización del software libre.

De un modo más concreto, las distribuciones de software libre son una clara muestra de las libertades asociadas a dicho software, pues son el resultado de la modificación, adaptación y redistribución de paquetes de software.

Valores sociales

Entendemos por valores sociales aquellos que impregnan la vida ciudadana y ayudan a mantener relaciones sociales armoniosas. Son los valores por los que se debe regir una sociedad plural si quiere mantener el sentido de una existencia compartida.

En la sociedad actual, los valores sociales coinciden con los ideales de una ética cívica: son los valores mínimos comunes, necesarios e imprescindibles en una sociedad pluralista, intercultural y secular, basados en la racionalidad humana. Se pueden resumir en cinco fundamentales: libertad, igualdad, solidaridad, respeto y apertura.

- Libertad: entendida como autonomía, como la capacidad de auto-legislación, acción y toma de decisiones, manteniendo una actitud coherente y responsabilizándose de las consecuencias que de ellas se puedan derivar. Va ligada, por tanto, al concepto de responsabilidad.

¹² Información extraída de las entradas de la wikipedia “Distribución de software” (http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_de_software) y “Distribuciones Linux” (http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_Linux)

- Igualdad: entendida, en términos personales, como la capacidad de reconocer en el otro a un semejante, a un igual, de forma que todas las relaciones estén exentas de jerarquías sociales y de dominación (ya sea real o simbólica). Para su efectividad práctica resulta fundamental la promoción del sentimiento de empatía.
- Solidaridad: entendida, en términos sociales, como el sentimiento de unidad conseguido gracias a las metas compartidas. Esto implica apoyo al menos favorecido para ayudarle en su autonomía y autoestima, y la explotación del talento personal en beneficio de toda la sociedad.
- Respeto: reconocimiento del valor del otro por encima de todas las cosas. En términos kantianos, podría asociarse a la formulación más humana del imperativo categórico: *usa a la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin y nunca como un medio*. El respeto hacia los demás comienza siempre por el respeto, apreciación y estima de uno mismo.
- Apertura (hacia los demás): entendida como una actitud de conciliación y mediación posible sólo a partir de prácticas dialógicas horizontales que promuevan el entendimiento común, el consenso y la resolución conjunta de conflictos.

Como se verá a lo largo de este trabajo, estos valores sociales son fundamentales y guardan una estrecha relación con los valores promovidos por el movimiento del software libre, su metodología basada en la producción distribuida y la descentralización del poder, el aprendizaje colaborativo y la creación de una comunidad fuerte y sólida.

Aprendizaje y trabajo colaborativo

El aprendizaje colaborativo se enmarca dentro de la tradición de las teorías constructivistas del aprendizaje y engloba una serie de métodos educativos para favorecer el trabajo conjunto del alumnado entre sí y con el profesor. El aprendizaje colaborativo propone la construcción del conocimiento y el desarrollo personal del alumno a partir de la interacción con los demás. Los alumnos son responsables del autoaprendizaje y del aprendizaje de los compañeros, pues las partes se comprometen a trabajar y aprender conjuntamente, para alcanzar los objetivos propuestos

Este tipo de aprendizaje puede ser facilitado con el adecuado uso de las nuevas tecnologías y la Web 2.0, que facilitan las herramientas de comunicación e interacción necesarias para la

configuración de espacios donde se puedan llevar a cabo metodologías basadas en la colaboración.

Además, interesa especialmente en esta investigación porque el trabajo colaborativo que exige es práctica fundamental dentro de las comunidades de desarrollo de software libre. Así mismo, a lo largo de esta investigación se defenderá la tesis de que el trabajo colaborativo es una práctica concreta y fundamental para el fortalecimiento del lazo social.

Otros conceptos claves asociados a estos, como comunidad, producción distribuida, descentralización del poder, cooperación sin mando, etc., serán recogidos y explicados a lo largo de la investigación.

2.4. Supuestos de partida

La progresiva incorporación del ordenador personal en las aulas (proyecto Escuela 2.0) para alumnado y profesorado implica a empresas tecnológicas informáticas y de comunicación, así como a empresas de software educativo.

Teniendo en cuenta este hecho y dada la gran proliferación de distribuciones de software libre que se han venido desarrollando en los últimos años en España, la posibilidad de equipar a los ordenadores con distribuciones GNU/Linux destinadas a la educación se muestra como alternativa a los grandes monopolios tecnológicos.

Por ello, se presupone:

1. El uso del software libre en el ámbito educativo conllevaría las ventajas económicas y tecnológicas asociadas al uso del software libre en general: ahorro en el coste, independencia de proveedores, facilidad de adaptar los programas a requisitos específicos, innovación tecnológica, etc.
2. El material creado a partir de herramientas de autor de software libre podría ser puesto a disposición de otros docentes, trasladando el modelo de desarrollo del software libre (producción distribuida, construcción conjunta y colaboración) a la elaboración de

objetos digitales educativos (incluyendo en esta denominación apuntes, libros, manuales, actividades y otros recursos).

3. La colaboración y cooperación entre el profesorado, que utiliza una misma herramienta de autor, puede originar una comunidad virtual educativa análoga a las comunidades virtuales de desarrolladores, codesarrolladores, testadores y usuarios de software libre.
4. De este modo, se adoptaría una postura basada en la cooperación con la comunidad local e internacional y el trabajo colaborativo, apostando por la difusión de la cultura libre y la elaboración de materiales bajo licencias de *Creative Commons*.
5. Así, el uso del software libre en la educación puede ser un valioso recurso para la misma, no sólo porque pueda ser económica y técnicamente superior a las alternativas propietarias, sino porque promueve (en la escuela) los valores sociales que impulsan la iniciativa del software libre, a través de las prácticas y relaciones sociales establecidas en comunidades y repositorios.

Estos supuestos serán considerados en el transcurso de la investigación con el fin de alcanzar los objetivos específicos, que se establecen a continuación, y debidamente retomados en las conclusiones con el fin de validar su verdad o demostrar su falsedad tras el análisis e interpretación de los resultados.

2.5. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es:

Valorar el grado de vinculación entre la creación de comunidades educativas y repositorios en torno a herramientas de autor de software libre y la implantación de los valores sociales propios de este movimiento en el ámbito educativo.

Dado el campo de estudio y los supuestos de partida, se proponen los siguientes objetivos específicos, con el fin de garantizar el logro del objetivo general. Dichos objetivos serán debidamente secuenciados en el diseño metodológico de la investigación (capítulo 4).

1. Recabar información sobre los retos de la educación ante la era digital, el software libre y los principios que lo animan, y su uso y aplicación en el mundo académico.
2. Identificar las distribuciones (y las versiones de distribuciones) de software libre destinadas a la educación en España (desarrolladas por las diferentes Comunidades Autónomas para su implantación en los centros públicos).
3. Analizar el software libre educativo incluido en dichas distribuciones y clasificarlo en herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos.
4. Verificar la creación de repositorios y comunidades virtuales educativas en torno a las herramientas de autor de software libre educativo encontradas.
5. Observar y comparar la organización y el funcionamiento de estas comunidades y repositorios con sus correlatos en el mundo del software privativo.
6. Contrastar los resultados obtenidos con el fin de evidenciar los valores sociales que rigen y mueven los usos y prácticas dados en las comunidades y repositorios creados en torno a herramientas de autor de software libre y de software privativo en la educación.

A través de la consecución de estos objetivos específicos se pretende dar una perspectiva real de la situación actual de las principales distribuciones de software libre destinadas a la educación, sus herramientas, comunidades educativas y repositorios en España. Sólo así se podrá valorar adecuadamente si el uso del software libre educativo conlleva directamente la ejecución activa de sus principios y filosofía en el ámbito académico (a través de las comunidades educativas y los repositorios de materiales), contribuyendo significativamente a la socialización del conocimiento, la difusión de la cultura libre y la educación en valores sociales.

2.6. Relevancia de la investigación

Con esta investigación se realiza un profundo y exhaustivo trabajo de búsqueda, análisis, recopilación, sintetización y clasificación de:

1. distribuciones de software libre diseñadas y desarrolladas por las Comunidades Autónomas para su incorporación en el proyecto Escuela 2.0;
2. software educativo incluido en las mismas: principales herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos utilizados actualmente en el sistema educativo español; y
3. comunidades virtuales educativas y repositorios creados a partir de las herramientas de autor;

al tiempo que se ofrece una reflexión crítica sobre sus posibilidades, limitaciones y usos actuales. En este sentido, esta investigación sienta un precedente al estudiar, por primera vez, de un modo sistemático y riguroso, la realidad del software libre destinado a la educación y su grado de implantación a nivel estatal.

Así mismo, el objetivo general atiende a un fin ulterior y de gran relevancia social. El movimiento del software libre a menudo es identificado y presentado como una línea de fuga al sistema capitalista y a las prácticas egoístas e interesadas de la sociedad actual. Son muchos los autores (Gilles Lipovetsky, Richard Sennet y Zygmunt Bauman, entre otros) que describen la actual Sociedad de la Información como una sociedad caracterizada fundamentalmente por la pérdida de los valores tradicionales en pro de un cada vez más exacerbado individualismo. Ante semejante clima social, es necesario recuperar el sentido de comunidad y favorecer la construcción del lazo social. Cualquier movimiento que suponga la promoción de valores sociales debe ser estudiado y adaptado al sistema educativo para la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad.

Por ello, es necesario comprobar si las posibilidades del software libre en educación, están siendo debidamente aprovechadas para la promoción y fortalecimiento de los valores sociales implícitos o terminan sucumbiendo a motivaciones menos nobles. Pues, si con la promoción de valores sociales y principios correspondientes a una ética cívica se apuesta por la configuración de un nuevo orden social y el uso del software libre implica la implantación de estos en el sistema educativo, nos encontramos ante una potente herramienta para la transformación social.

2.7. Estructura

A continuación, con el fin de ayudar al lector a comprender el desarrollo de la investigación, se explican brevemente los siguientes apartados del trabajo.

Una vez establecidos, en este capítulo, universo de estudio, antecedentes teóricos y empíricos, conceptos claves, supuestos de partida, objetivos y relevancia de la investigación, el trabajo continúa con la delimitación del marco teórico (capítulo 3).

El capítulo tres explicita los fundamentos teóricos que sustentan los supuestos de partida de esta investigación y que dan coherencia al objeto de estudio y a los objetivos (general y específicos) a los que responde este trabajo. Dichos fundamentos teóricos serán tenidos en cuenta a lo largo de todo el trabajo y abordarán los temas apuntados en la introducción: la Educación 2.0, el movimiento del software libre y el software libre en educación.

El primer apartado, *De la integración de las TIC a la Educación 2.0*, responde a la pregunta por qué las TIC en Educación, realizando un recorrido por las principales ventajas generalmente asociadas al uso de las nuevas tecnologías en el aula, desmitificando aquellas que son falsas y prestando la atención adecuada a los verdaderos motivos por los que se deben incorporar las TIC en el aula (a saber, alfabetización digital, metodologías basadas en el constructivismo, la colaboración y la horizontalidad y la educación en los valores que un determinado uso de las tecnologías promueven), para terminar planteando el verdadero reto de la Educación 2.0.

El segundo apartado, *El movimiento social del software libre*, se centra en explicar qué es el software libre, cuáles son las razones para su uso, cuáles las licencias propias del software libre, el modelo de desarrollo basado en la producción distribuida y el trabajo colaborativo, la creación de la comunidad de desarrollo de software y los valores sociales que dichas prácticas (modelo y comunidad de desarrollo) animan.

Por último, el tercer apartado, *Software libre en y para la educación en valores*, sigue de modo paralelo el planteamiento del apartado anterior centrandose ya el interés en el uso potencial del software libre en educación. Por ello este apartado explica qué se entiende por software libre educativo, las razones de su uso, las licencias de los materiales educativos realizados con software libre, el traslado del modelo de desarrollo de software libre a la colaboración y

construcción conjunta de ODEs, la comunidad virtual educativa que se forma en torno a estos proyectos educativos y los valores sociales que estas prácticas promueven.

Una vez determinado el marco teórico, en el capítulo 4 se expone el diseño metodológico de la investigación. En él se justifica la metodología seguida y se detallan las fases de la investigación, sus objetivos y herramientas correspondientes, así como el periodo de investigación. Este apartado es fundamental, pues en él se secuencian los objetivos específicos propuestos y se planifican las estrategias y pasos a seguir necesarios para la consecución de los mismos.

Determinado el marco teórico y llevada a cabo la investigación práctica, se presenta el informe final de los resultados obtenidos en el capítulo 5, *Estudio y análisis*. En este apartado se extraerán las primeras conclusiones de la investigación, dando respuesta directa a la totalidad de los objetivos específicos.

El informe comienza con los resultados correspondientes al análisis de distribuciones de software libre y la identificación de distribuciones y adaptaciones (de distribuciones) destinadas a la Educación. Continúa con el análisis de estas últimas y el estudio y clasificación del software educativo incluido. Una vez identificadas las herramientas de autor, se detallan los resultados del análisis de verificación de repositorios y comunidades virtuales asociadas a los mismos y la explicación de la organización de las comunidades virtuales educativas y el funcionamiento y construcción de los repositorios – tras la fase de observación no participante –, comparándolos con sus correlatos en el mundo del software privativo. Finalmente se aporta una interpretación ética sobre cómo comunidades y repositorios potencian y/o debilitan determinados valores sociales (a través de sus prácticas).

El objetivo general y la revisión de los supuestos de partida son retomados en las *Conclusiones* (capítulo 6), donde se da por concluida la investigación.

El trabajo se completa con tres apartados más: bibliografía, webgrafía y apéndice documental.

En la *Bibliografía* se recoge la totalidad de libros y artículos de referencia utilizados para esta investigación. Dada la temática y autores estudiados, gran parte de estas obras se encuentran en

formato digital bajo licencias del tipo *Creative Commons*. En el caso de que la fuente de referencia haya sido el documento digital, se pondrá la URL correspondiente.

Por su parte, la *Webgrafía* recoge las principales páginas web utilizadas. En este sentido, es preciso decir que no se trata de un listado exhaustivo, pues dada la gran cantidad de páginas web consultadas y las numerosas horas de navegación que ha supuesto esta investigación, muchas de estas páginas no han quedado registradas en la webgrafía y sí a pie de página en el desarrollo del marco teórico o en el apéndice documental.

Éste último, *Apéndice documental*, es el apartado final. Constituye el conjunto de anexos en los que se recogen los resultados de cada una de las fases de investigación exentos de interpretación (se trata de información fundamental para el proyecto pero que no tiene cabida en ninguna de las partes anteriores). En estos anexos se encontrarán referencias directas a las páginas web y fuentes de información consultadas en cada fase.

3. MARCO TEÓRICO.

3.1. De la integración de las TIC a la Educación 2.0.

Nada cambia si no cambia la mentalidad.

La introducción de las TIC en el ámbito académico ha tenido un gran impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La implantación tecnológica y la revolución digital han transformado los paradigmas pedagógicos, las formas de aprender y de enseñar, los roles del profesor y el alumno, la metodología, la elaboración y uso de materiales multimedia, el procesamiento y difusión de la información y un largo etcétera.

Pero, si las TIC han evolucionado espectacularmente en los últimos años es debido a su capacidad de interconexión a través de Internet y a las nuevas herramientas de comunicación e interacción, que la nueva web trae consigo. Por ello, en la actualidad, hablar de TIC en la educación va estrechamente ligado a hablar de Internet. Como nos dice Gómez Pérez:

El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores aislados nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores no sólo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos (discos duros, disquetes, CD ROM, etc.) en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a la información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistemas de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. Todo ello ha hecho de Internet un fenómeno con el que es preciso contar a partir de ahora en todas las esferas de la actividad humana, incluida la educación.

(Gómez Pérez, 2005)

Esta interdependencia positiva de las TIC e Internet hace que sea imposible desvincularlas. La aparición de nuevos dispositivos tecnológicos y su perfeccionamiento tiene repercusiones en la red, pero al mismo tiempo los progresos y nuevos usos de Internet afectan en el desarrollo de las tecnologías y sus funcionalidades. Si la Web evoluciona, las tecnologías se readaptan. Si la web evoluciona y las tecnologías se readaptan, la educación atiende a los cambios y a los nuevos

retos que esto supone. Y si la web evoluciona del 1.0 al 2.0, la educación hace lo propio y surge la “Educación 2.0”, aunque todavía no se sepa muy bien qué signifique ésta.

La expresión “Web 2.0” fue acuñada por O’Reilly en el 2004 para referirse a una segunda generación de la Web, en la que se potencia al máximo un amplio conjunto de servicios de comunicación e interacción. Con el éxito de los mismos y su uso generalizado la web se convierte en una plataforma de interacción y en medio *posmasivo* de comunicación (utilizando la expresión de Scolari, 2008), el espacio donde comienzan a surgir redes sociales y comunidades virtuales. Mientras la Web 1.0 tenía como principal funcionalidad la transmisión y difusión de información, ahora ésta se convierte en moneda de (inter)cambio entre personas que colaboran y ensayan la construcción conjunta de conocimiento. Es la *supuesta* socialización y democratización de la Red.

La Web 2.0 posibilita que cada usuario se convierta en uno de los nodos de la red, al ofrecer toda una serie de aplicaciones y servicios interactivos que, apoyados en una base de datos, permiten al usuario crear páginas propias, compartirlas, editarlas, cambiarlas, etc. La libertad de expresión se multiplica e Internet se convierte *aparentemente* en el no-lugar donde todas las voces tienen cabida.

Entre todos los servicios y herramientas destacan CMS, blogs y wikis. Los CMS (*Content Management System – Sistemas de Gestión de Contenidos*) son aplicaciones web que permiten gestionar y configurar el aspecto gráfico y los contenidos de un espacio web, haciendo muy sencilla la tarea de crear y administrar páginas web dinámicas. Por su parte, los blogs o weblogs utilizados en sus comienzos como diarios personales, se descubren como un estupendo lugar para la difusión de noticias, comentarios y artículos personales, diarios de viaje, intercambio de opiniones, etc. Mientras que las wikis, adquieren una dimensión social, al permitir crear páginas, enlazarlas, modificarlas, etc., por múltiples usuarios, fomentando metodologías basadas en la colaboración.

Estas herramientas facilitan la construcción de entornos colaborativos, lugares de trabajo virtuales donde se propicia la colaboración y el trabajo en grupo. Una de las cualidades más atractivas de estos entornos colaborativos es “la capacidad que tienen para facilitar el surgimiento y desarrollo de comunidades de personas con intereses similares” (ITE, 2010b: 4).

Teniendo claro el significado de la Web 2.0 y su finalidad *parece* no haber duda de qué entender por Educación 2.0: aquella que incorpora los servicios y herramientas propias de esta web, adaptándolos para su aprovechamiento en el sistema educativo. En la *Sociedad de la*

Información y el Conocimiento, las TIC y la Web están más que justificadas en educación. Los antiguos recelos de la vieja escuela ante las nuevas tecnologías no tienen fundamento en pleno siglo XXI. La incorporación de las TIC y de la Web 2.0 en el ámbito educativo parece haber superado todas las posibles barreras y dificultades.

Y sin embargo...

¿Por qué las TIC en Educación?

Hace ya más de 20 años que las TIC comenzaron a incorporarse en el mundo académico. Desde entonces, son muchas las razones que se han argüido para su implantación en la educación tradicional. Las más populares hablan de su uso educativo, la innovación que fomentan, el aumento de motivación por parte del alumnado y la superioridad de materiales y contenidos. Pero lo cierto es que el uso de las TIC en educación no garantiza de un modo inmediato ninguna de estas pretendidas ventajas.

1. El uso educativo. En realidad son muy pocas las tecnologías que se diseñan y desarrollan de modo exclusivo para la educación. Incorporarlas al aula y utilizarlas en una clase con determinados fines no es por sí mismo un “uso educativo”. Para que éstas se conviertan en herramientas educativas el profesor debe saber integrarlas y ponerlas al servicio de su concepción pedagógica y del diseño metodológico, de modo que guarden coherencia y consistencia con el objetivo educativo propuesto y con el proceso de enseñanza-aprendizaje en su totalidad.
2. Fomentan la innovación. La introducción de cambios, nuevos elementos, funcionalidades y, en general, innovaciones en las TIC no implica directamente innovación en el ámbito educativo. Es necesaria una profunda reflexión sobre ellas y sobre cómo su uso puede favorecer la puesta en práctica de una determinada pedagogía y/o modelo comunicativo para entender dónde se puede dar la verdadera innovación educativa en relación a ellas.
3. Aumento de motivación de los jóvenes. Si bien es cierto que el uso de las TIC puede hacer más atractivos contenidos y actividades, esto no significa un aumento de motivación por parte del alumnado. Sobre todo, desde que los jóvenes de las nuevas generaciones (concretamente de la conocida Generación Net) nacen rodeados de dichas tecnologías y se relacionan con ellas de un modo natural e intuitivo, el plus de atractivo se diluye.

4. Superioridad de materiales y contenidos. Es obvio que elaborar contenidos y actividades didácticas con las TIC no implica una mejora sustancial en la calidad de dichos recursos. La digitalización de un texto o la transformación de un determinado material a un formato multimedia no supone un incremento en la calidad del contenido, ni asegura la adecuación, efectividad y el éxito del material en relación con los objetivos y contenidos que se pretenden alcanzar.

En realidad las mayores ventajas derivadas del uso de las TIC en educación parecen responder a razones prácticas y utilitarias: reducción de costes y esfuerzos (el material puede conservarse indefinidamente para su posterior utilización y modificarse o actualizarse con muy poco esfuerzo utilizando la tecnología adecuada). Pero, ¿es esto suficiente para integrar las TIC en la escuela?

Tres son los modelos paradigmáticos que pueden ayudar a comprender el por qué de la incorporación de las TIC en el ámbito educativo: el modelo tecnócrata, el modelo transformador y el modelo humanista. Cada uno de ellos se centra en un aspecto significativo de las TIC como razón y justificación de su integración en el ámbito académico.

... En *modelo tecnócrata* hace especial hincapié en la necesidad de aprender a manejar una tecnología cada vez más omnipresente en la sociedad actual.

Dada la impregnación de los objetos tecnocráticos en el sistema educativo, no debe extrañar que el planteamiento de inserción de las TIC se realice atendiendo a modelos técnicos más que educativos.

(Pardo Salgado, 2009:76)

La escuela tiende a dejarse absorber por un saber-poder¹³ que paulatinamente se adecúa a la racionalidad tecnológica, elaborando un discurso en torno a la noción de “competencias”. La utilidad y motivación intencionalmente educativa de las TIC queda relegada a lo que se ha venido llamando “alfabetización digital” (ahora reformulada como “competencia digital”), pero entendiendo ésta desde una dimensión puramente instrumental: el control, manejo y dominio de las tecnologías, su uso habitual para resolver problemas en términos de “eficiencia” y

¹³ Foucault trata de demostrar como las instituciones, discursos y paradigmas del saber desempeñan una función de legitimación del poder. En cada época existe una estrecha relación entre tipos de saber, formas de poder y relaciones interpersonales. La relación saber-poder actual fundamentaría una racionalidad tecnológica, caracterizada por otorgar primacía a los medios, a los instrumentos, con los que obtener el control (poder) y la ausencia de fines racionales.

Esta instrumentalización lleva a la formulación de los objetivos del sistema educativo en términos de “competencias”, que implican la noción de “saber-hacer”.

destreza y para la inclusión activa en una sociedad cada vez más digitalizada. Es la enfatización de lo tecnológico como motor de progreso.

Desde este reduccionismo la publicidad vende números sin fin de ordenadores porque nos dicen que indica el nivel de progreso y desarrollo de un país y de sus ciudadanos. Todos los medios en todo momento se ponen de acuerdo para decirnos lo mismo. Se cumple una vez más la profecía de M. McLuhan cuando exponía que el medio es el mensaje y también el masaje, por cuanto desde la repetición de todos los medios en todo momento se nos impone como cierto lo que no es.

(Gabelas Barroso, 2002)

Esta línea argumental se basa en la necesidad de aprender su manejo, por la importancia social y económica. Si bien son razones que merece la pena considerar, se las puede acusar de tecnologicistas y acríticas.

... El *modelo transformador* considera que el uso de una determinada tecnología implica una pedagogía que puede ayudar a cambiar antiguos y obsoletos modelos pedagógicos y comunicativos. En este sentido, las transformaciones observadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se sitúan en la línea de las modernas teorías constructivistas que priorizan la concepción del alumno como elemento activo y dinámico en la construcción del saber y no como un simple receptáculo de información. Esto trae como consecuencias el cambio de rol en el profesor, el cual deja de ser depositario del saber y portador de la palabra e información; así como el cambio en el modelo comunicativo, dejando de lado viejos modelos unidireccionales y jerárquicos.

Pero las TIC por sí mismas no pueden ser utilizadas como un argumento educativo, pues las posibilidades que potencian no son exclusivas de ellas, y la implantación de un determinado modelo pedagógico y su metodología propia depende en última instancia de cómo el profesor conciba la educación y su actividad docente.

... Por último, el *modelo humanista* entiende la educación como educación para la vida. Desde este planteamiento la educación debe responder a la realidad de las TIC, porque son herramientas que se han insertado en la sociedad y las acciones llevadas a cabo con ellas no están libres de consideraciones éticas y morales. Como nos dice Joan Majó en su conferencia “Nuevas tecnologías y educación”, durante la presentación del primer informe de las TIC en los centros de enseñanza no universitaria:

La escuela y el sistema educativo no sólo tiene que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tiene que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías sino que estas nuevas tecnologías, a parte de producir unos cambios en la escuela, producen un cambio en el entorno y,

como la escuela lo que pretende es preparar a la gente en este entorno, si éste cambia, la actividad propia de la escuela tiene que cambiar. Por lo tanto, debe irse más allá de la enseñanza de las nuevas tecnologías y de la enseñanza a través de ellas.

(Majó, 2003)

Desde este enfoque, se comprende que es necesaria la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje por los valores que potencian. Las prácticas llevadas a cabo con ellas determinan un modo de actuar y obrar que no está exento de connotaciones morales y sociales. Con las nuevas tecnologías y los posibles usos que de ellas se hacen, se configura una nueva axiología a la que la educación, como proceso de formación integral de la persona, debe prestar una especial atención.

Cada uno de estos enfoques hace hincapié en un aspecto fundamental a tener en cuenta para la incorporación de las TIC en la educación, a saber: la alfabetización digital, el modelo pedagógico y comunicativo subyacente y los valores sociales que su uso puede implicar. Estos son los tres motivos verdaderos por los que se justifica la integración de las TIC en el aula.

Alfabetización digital

Resulta bastante sencillo caer en reduccionismos tecnocráticos e identificar “alfabetización digital” con uso y dominio de nuevas tecnologías, sobre todo si se piensa en términos de “competencia digital”. Sin embargo, la expresión “alfabetización digital” recoge en su primer término (alfabetización) una dimensión humana que no se debe obviar. En este sentido, la interpretación ética de la alfabetización de Paulo Freire muestra la educación como práctica de libertad y la dimensión humanizadora de la alfabetización para la formación de seres intelectualmente autónomos y éticamente responsables.

Tal vez sea ese el sentido más exacto de la alfabetización: aprender a escribir su vida como autor y como testigo de su historia – biografiarse, existenciarse, historizarse.

(Fiori, 1969: 5)

El sentido de una verdadera alfabetización no se limita a simplificaciones que la vinculen con el dominio de la lecto-escritura o la adquisición de una serie de conocimientos y “competencias”, sino que la alfabetización adquiere una compleja dimensión ética relacionada con la autonomía intelectual, el ejercicio de la libertad y el compromiso con la vida propia y la circunstancia (recordando a Ortega y Gasset). Por extensión, la “alfabetización digital” debe atender también a esta dimensión, articulando *lo digital con lo humano*.

La expresión “alfabetización digital”, popularizada por Paul Gilster tras la publicación de su libro *Digital Literacy*, adolece de una cierta ambigüedad, pues en su seno se incluyen diferentes “alfabetizaciones” relacionadas con la información y la comunicación en sus diferentes formas. Según Gilster cuatro serían las competencias centrales de la alfabetización digital: 1) construcción de conocimiento, 2) búsqueda en Internet, 3) navegación por hipertexto y 4) evaluación del contenido. Se olvida con esta clasificación otras muchas “alfabetizaciones”: la técnico-instrumental, la informática, la visual... (Gutiérrez, 2003: 57 y ss.); pero, además, se reduce nuevamente a la noción de competencia, como “saber-hacer”.

Sin perder de vista la dimensión humanizadora y con la intención de simplificar la complejidad y diversidad de términos y expresiones comúnmente (y erróneamente) utilizadas en la actualidad, se atenderá en este apartado a cuatro tipos de alfabetización que debe integrar la verdadera *alfabetización digital* (propuesta de Honey y Tally, recogida en Gutiérrez, 2003: 43): alfabetización tecnológica, alfabetización informacional, alfabetización comunicacional y alfabetización para los medios.

... *Alfabetización tecnológica*. Se trata del nivel más básico de la alfabetización digital y se corresponde con la interpretación del modelo tecnocrático: conocimiento y uso de dispositivos tecnológicos y programas informáticos. Esta alfabetización incluye el manejo de software, hardware y del lenguaje hipermedia (texto, sonido e imágenes integrados en documentos no lineales e interactivos). Este lenguaje trae consigo nuevas características, como la hipertextualidad y la navegabilidad, a las que el alumnado se debe acostumbrar. El uso en el aula de documentos (materiales y actividades) interactivos, multisensoriales e hipervinculados puede entenderse como una estrategia para habituar al alumno al lenguaje hipermedia.

Si bien esta dimensión técnico-instrumental es imprescindible no debe olvidarse que anclarse y limitarse a ella produciría un nuevo tipo de analfabetismo funcional (manejo de hipermedia pero no comprensión) en relación con los nuevos medios.

... *Alfabetización informacional*. A finales de los 90, las posibilidades que la digitalización de la información y el ciberespacio ofrecían parecían no tener límites. La Sociedad de la Información se presentaba como una nueva era de optimismo, una nueva ilustración para toda la humanidad. Sin embargo, no tardaron en aparecer las primeras voces críticas que avisaban que más y más información no significaba (ni significa) más conocimiento. La mente piensa con ideas, pero la información no produce ideas sino datos y “a veces un exceso de información

excluye las ideas y el cerebro (...) se ve distraído por factores estériles e inconexos, perdidos entre montones amorfos de datos” (Roszak, 2005: 122).

La alfabetización informacional tiene que ver con el análisis, la organización, selección y reflexión crítica de la información con el fin de que ésta pueda convertirse en un recurso intelectual que propicie la construcción y re-construcción del conocimiento. En la medida en que esta información se presenta en formato hipertextual y multimedia, se adquiere una nueva demanda en relación al lenguaje hipermedia: la necesaria comprensión, codificación y decodificación del mismo.

Por este motivo, la introducción de materiales multimedia e hipertextuales en el aula, debe responder a objetivos educativos, asegurando la selección y procesamiento de la información relevante y la aprehensión del lenguaje multimedia; y nunca reducirse a la presentación de los tradicionales contenidos disfrazados de y maquillados por hipervínculos, imágenes y recursos audiovisuales inconexos.

... *Alfabetización comunicacional*. Desde la llegada de la Web 2.0 y la difusión y popularización de blogs, wikis, chats, foros, etc., el ciberespacio se convierte en un lugar de encuentro para comunicaciones tanto formales como informales. La horizontalidad comunicativa que posibilita la Web 2.0 permite superar los esquemas funcionalistas del lenguaje y los espacios de comunicación lineales y jerárquicos, que imponen una determinada cosmovisión y favorecen la formación del pensamiento único y los movimientos de homogeneización cultural y globalización económica. Pero las nuevas posibilidades comunicativas de la web se quedan en ensoñaciones utópicas si no se garantiza una adecuada educación en y para la comunicación.

De nada sirve tener las herramientas para expresarse y comunicarse cuando no se sabe qué decir ni cuál es la actitud acorde para entablar un diálogo. Por ello la educomunicación¹⁴ debe atender ahora a la realidad del ciberespacio y sus posibilidades de interacción, pero, sobre todo, a la formación de individuos que comprendan y sientan como suyos los valores sociales y las normas cívicas necesarias para generar procesos de comunicación abiertos, respetuosos y democráticos.

¹⁴ La educomunicación es un campo de estudios interdisciplinar (comprende la educación y la comunicación) que “aspira a dotar a toda persona de las competencias expresivas imprescindibles para su normal desenvolvimiento comunicativo y para el desarrollo de su creatividad” (García Matilla en Aparici, 2003: 111).

En este sentido, el profesor debe convertirse en un educador que practique modelos de comunicación horizontales, ayude a desarrollar la capacidad del diálogo, concencie de la necesidad de criterios para emitir juicios y valoraciones, y cree espacios de comunicación y mediación tanto físicos (en el aula) como digitales (a través de la red). En palabras de Mario Kaplún:

(...) tendrá como objetivo fundamental el de potenciar a los educandos como emisores, ofreciéndoles posibilidades, estímulos y capacitación para la autogeneración de mensajes. Su principal función será entonces, la de proveer a los grupos educandos de canales y flujos de comunicación – redes de interlocutores, próximos y distantes – para el intercambio de mensajes.

(Kaplún, 1998: 244)

... *Alfabetización para los medios*. Estas nuevas posibilidades de comunicación suponen un reto para los tradicionales medios de comunicación masivos, que ahora son desenmascarados como medios de información. Los nuevos medios digitales deben atender a las demandas de sus consumidores, que seleccionan la información que desean, al tiempo que generan la suya propia.

La alfabetización para los medios está asociada a la comprensión y producción de texto, así como al análisis reflexivo y crítico sobre el poder de los medios de comunicación masivos en la producción de significados y en la elaboración de valores personales, sociales y culturales. Se trata de potenciar una práctica de recepción crítica (Haider y Dall, 2004) y transformar a los consumidores pasivos de los tradicionales medios de información en emisores activos que interactúen con los nuevos medios de comunicación. Labor que debe comenzar desde el aula.

Con la integración de estas cuatro alfabetizaciones se alcanza una “alfabetización digital” que capacita al alumno tanto para leer y escribir hipertexto como para convertirse en receptor crítico y emisor responsable. La alfabetización digital articula *lo digital* con *lo humano*, cuando se inserta en el marco de una dimensión crítico-reflexiva, que tiene como fin último ayudar al individuo a pensar por sí mismo y actuar en consecuencia.

La alfabetización digital debe incluir los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para vivir plenamente en sociedad y procurar un mundo mejor. Sólo será un medio para conseguir los fines últimos de la educación cuando se la considere como una herramienta de inclusión y transformación social.

Estas ideas están presentes en autores como Hargreaves cuando habla de “educar más allá de la sociedad del conocimiento”:

(...) enseñar más allá de la economía del conocimiento implica desarrollar los valores y las emociones de la personalidad de los jóvenes; dar especial énfasis al aprendizaje emocional además del aprendizaje cognitivo; construir compromisos para la vida en grupo y no sólo para el trabajo en equipo temporal (...)

(Hargreaves, 2003: 13)

o en Gutiérrez bajo el concepto de “alfabetización múltiple”:

La alfabetización múltiple, más allá de la alfabetización instrumental y básica, fundamentalmente lingüística, comprende una dimensión emocional, una dimensión ética o moral, una dimensión social. Sólo así la alfabetización puede contribuir al desarrollo integral de la persona en su entorno social.

(Gutiérrez, 2003: 36).

El mero dominio de unas herramientas que favorecen el intercambio de información no es suficiente para dotar a la sociedad de los valores éticos y sociales necesarios para desarrollar relaciones interpersonales sanas, alejadas de la violencia, la agresividad y la competitividad; ni para crear un orden social más justo donde todos los hombres y mujeres puedan vivir con dignidad.

La alfabetización digital termina mostrando, por tanto, la urgente necesidad de educar en los valores adecuados para propiciar la construcción y fortalecimiento de una sociedad basada en el respeto, la igualdad, la solidaridad y la libertad. Valores sociales que la educación debe garantizar.

Constructivismo, colaboración y horizontalidad

Las tecnologías no son neutrales, pues, dependiendo de su diseño y configuración, facilitan unas determinadas prácticas y limitan otras. Por ello, se puede decir que en ellas existe un modelo pedagógico subyacente así como una teoría comunicativa implícita; aunque, en última instancia, modelo pedagógico y comunicativo depende del uso que el profesor hace con dicha tecnología.

Las primeras incursiones de las TIC en educación tuvieron lugar en los años 80 del pasado siglo, a partir de la aparición de lo que supuso un primer hito en la revolución tecnológica: el PC

(*personal computer*), que dio lugar a los modelos de enseñanza asistida por ordenador (CAL)¹⁵. Pero el uso del ordenador no introdujo ningún cambio significativo ni innovador en el modelo pedagógico de estos años, pues la metodología a la que atendía se limitaba a posibilitar la adquisición de unos determinados contenidos de formación. Como en cualquier otro aprendizaje basado en la enseñanza programada, el conductismo marcaba un ritmo de aprendizaje rígido, una metodología repetitiva reforzada por premios y castigos y un sistema de evaluación centrado en la consecución (memorización) de una serie de contenidos y conductas.

En la década de los 90 se puede situar un segundo hito tecnológico que produjo un fuerte impacto en la educación: la expansión de Internet como red global. Con la aparición de la Web, el hipertexto y el lenguaje multimedia, surgen las primeras plataformas de *e-Learning* y comienzan a superarse las obsoletas metodologías conductistas en pro del cognitivismo. Aunque en un primer momento el aprendizaje todavía está basado en gran parte en el almacenamiento y representación de la información, empieza a otorgársele una especial importancia al aprendizaje cognitivo. Acorde a esta teoría surge el lenguaje de programación LOGO. Se trata de un lenguaje de programación diseñado con fines didácticos por Danny Bobrow, Wally Feurzeig y Seymour Papert, con el que se pueden enseñar los principales conceptos de programación informática. Papert, basándose en las experiencias con Piaget (uno de los principales promotores del cognitivismo y precursor a su vez del constructivismo), creó diferentes retos intelectuales que podían ser resueltos mediante el desarrollo de programas en Logo, de forma que los niños desarrollaban habilidades metacognitivas al poner en práctica procesos de autocorrección.

Pero en el inicio del nuevo siglo, al mismo tiempo que la escuela comienza a aceptar e integrar las nuevas teorías constructivistas del aprendizaje, las tecnologías de la información y la comunicación comienzan a converger hacia ellas. Era necesaria una evolución hacia paradigmas más acordes a los tiempos, pues

(...) nuestros esquemas mentales tienen que cambiar, ya que asociamos la falta de conocimiento con la falta de información y eso ahora, evidentemente, ha cambiado, porque la causa principal de la falta de conocimiento es precisamente el exceso de información, además de la falta de habilidad para procesar la información necesaria en este contexto donde nos encontramos hoy.

(Majó, 2003).

¹⁵ Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes : CAL, e-Learning, m-Learnig y b-Learning.

Para el constructivismo el aprendizaje es un proceso activo de re-construcción de conocimientos, en el que el individuo mantiene un papel activo en su elaboración a partir de experiencias y conocimientos previos. La dimensión social adquiere una gran importancia en este modelo pedagógico, al considerar que es en la interacción dinámica donde existen mayores posibilidades para la creación conjunta de conocimiento.

Desde la teoría del aprendizaje constructivista, los contenidos, materiales y recursos deben adecuarse al nivel de desarrollo del alumno y a su capacidad personal, así como a sus conocimientos previos. Además, los materiales se deben presentar en un formato que permitan la manipulación, el descubrimiento y la transformación creativa, así como favorecer la posibilidad de trabajo en grupo y aprendizaje social. Las nuevas tecnologías permiten la creación de materiales con estas características (de ahí la importancia de los nuevos objetos digitales educativos).

Los materiales educativos multimedia deben ser flexibles e interactivos, elaborados con fines educativos y adaptados a las características de los alumnos a los que van dirigidos, pero, por encima de todo, deben propiciar la construcción del conocimiento y el aprendizaje colaborativo.

Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizaje. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.

(Marqués, 2000: 10)

Por ello, los ODEs deben (1) aumentar la participación del alumnado y su capacidad de atención y retentiva, (2) motivar y desarrollar la creatividad, (3) adaptarse a las necesidades particulares de los alumnos, y (4) ofrecer una amplia gama de recursos e información significativa y correlacionada. Además, el acceso y utilización de los materiales digitales multimedia interactivos deben contribuir a fomentar el autoaprendizaje y favorecer, simultáneamente, el aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo propone la construcción del conocimiento y el desarrollo personal del alumno a partir de la interacción con los demás. Los alumnos son responsables del autoaprendizaje y del aprendizaje de los compañeros, por eso, las partes se comprometen a trabajar y aprender conjuntamente. Para que esto se produzca es necesario que exista una horizontalidad comunicativa e igualdad entre los implicados, que deben reconocerse entre ellos como miembros de un mismo equipo.

Las TIC no son imprescindibles para la colaboración, pues la pedagogía constructivista y el aprendizaje colaborativo surgen de modo independiente a ellas; pero, sí es cierto que su buen uso puede ayudar y fomentar el aprendizaje social y colaborativo.

Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.

(Marqués, 2000: 10)

Debemos diferenciar entre el aprendizaje colaborativo (el objetivo es aprender) y el trabajo cooperativo (el objetivo es el resultado final). En el primero los alumnos trabajan y se apoyan mutuamente, tratando los mismos aspectos y tareas, fomentando la puesta en común, el diálogo y las decisiones y conclusiones consensuadas. En el trabajo cooperativo se realiza una división de tareas para la posterior integración de las mismas en un trabajo general. Para que el aprendizaje colaborativo no caiga en la tentación de la simple cooperación es necesario que el equipo cree una identidad grupal.

El papel que juega el profesor en esta forma de comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje es crucial, pero está totalmente alejado de los roles tradicionales. En el aprendizaje colaborativo los profesores comparten la autoridad con los estudiantes, les animan al uso de su propio conocimiento, aseguran la adecuada interacción entre los diferentes miembros del grupo y, ante todo, promueven un ambiente óptimo y favorable para que el aprendizaje colaborativo sea factible, facilitando la puesta en marcha de valores como el respeto, la solidaridad y la ayuda mutua.

En este sentido, la Web 2.0 se constituye como un buen espacio donde llevar a cabo trabajos colaborativos, gracias a las redes sociales y comunidades virtuales así como a las herramientas de comunicación, interacción y colaboración que le son propias. La explosión de las redes sociales otorga un nuevo protagonismo a los usuarios que ahora, fácilmente, pueden ofrecer, compartir e intercambiar información, construir conocimiento y conformar una comunidad virtual a través de intereses comunes.

Aunque no es necesario llegar a constituir una comunidad virtual para realizar experiencias de aprendizaje telemático colaborativo, es en ella donde la colaboración dirigida al aprendizaje alcanza un nivel más profundo.

(Ibáñez, 2003)

Pero una comunidad virtual no llega a ser tal de forma automática, sino que requiere de tiempo, de muchas interacciones, de metas y experiencias compartidas, así como de un sentido de

pertenencia e identidad de grupo; parte de lo cual pasa por buenas prácticas de comunicación horizontal.

Como ya se explicó anteriormente, las prácticas comunicativas horizontales se contraponen a los modelos comunicativos verticales, unidireccionales, jerárquicos e impositivos. Con la comunicación horizontal los participantes se reconocen a sí mismos y a los demás como iguales con los que se comparte una meta común, un bien social. La humildad intelectual¹⁶ y una actitud abierta y honesta son fundamentales para que se puedan dar prácticas de verdadera comunicación y diálogo, que ayuden y favorezcan la construcción conjunta de conocimiento.

Constructivismo, colaboración y horizontalidad tienen su espacio en las actuales tendencias de *e-Learning* (*electronic learning – aprendizaje electrónico*), con la configuración de plataformas educativas a través de gestores de contenidos como Moodle, y *b-Learning* (*blended learning – aprendizaje combinado*) con la introducción de tecnologías que permitan la colaboración (por ejemplo, wikis) en el aula.

Llevadas estas corrientes y principios al profesorado surgen las redes sociales profesionales relacionadas con la educación, comunidades virtuales educativas y repositorios, espacios dedicados al almacenamiento, recuperación e intercambio de ODEs. Pero estas prácticas no son posibles en un ambiente dominado por el individualismo, el egoísmo y la competitividad, sino que para ser llevados a cabo son precisas ciertas habilidades sociales y comunicativas que sólo pueden ser garantizadas a través de una adecuada educación en valores.

Educación en valores

Así que, tanto la alfabetización digital como el constructivismo, el aprendizaje colaborativo y la horizontalidad comunicativa, terminan reflejando la importancia de una formación básica: la educación en valores, parte fundamental en el proceso educativo.

Educación es formar el carácter, en el sentido más extenso y total del término: formar el carácter para que se cumpla un proceso de socialización imprescindible, y formarlo para promover un

¹⁶ Esta expresión es una reformulación personal de la “humildad científica” de la que habla Umberto Eco en su libro *Cómo hacer una tesis* y según la cual cualquier puede enseñarnos algo: “hay que escuchar con respeto a cualquiera sin por ello eximirnos de pronunciar juicios de valor (...), si se quiere investigar no hay que despreciar ninguna fuente, y esto por principio”. Aquí, se trata de asegurar una humildad “intelectual” que permitan tener una actitud abierta hacia los demás y lo ellos tengan que decir, pues se entiende que en la más mínima aportación puede surgir una idea-germen de creatividad y construcción conjunta de nuevos conocimientos.

mundo más civilizado, crítico con los defectos del presente y comprometido con el proceso moral de las estructuras y actitudes sociales (...)

(Camps, 1994: 110)

Con la configuración de nuestro mundo como una era cada vez más tecnológica y digital, la educación en valores adquiere una nueva dimensión, y las TIC se convierten en una realidad a la que la educación, como educación para la vida, como educación en y para la sociedad, debe afrontar, pues

Las TIC son tratadas como medios, como herramientas que permitan la consecución de una finalidad, pero pocas veces se tienen en cuenta que son el resultado de formas determinadas de pensar y actuar.

(Pardo, 2009: 67)

Si la Sociedad de la Información ha sido configurada por personas que transmiten e intercambian información, la Sociedad del Conocimiento ha de ser creada por personas que construyan y elaboren conocimientos por medio de procesos continuos de colaboración y retroalimentación. La nueva web proporciona nuevos canales de colaboración y comunicación que difunden actitudes y valores sociales, modelos de comportamiento social, formas de organización, etc. Las herramientas para generar y publicar contenidos y los sistemas de recuperación de información también están envueltos por las características de las redes sociales; pero la participación activa sólo será posible en la medida en que se formen en los valores sociales necesarios e imprescindibles para promover procesos abiertos y éticamente saludables de interacción y construcción.

Libertad, igualdad, solidaridad, respeto y apertura a los demás son los cinco valores por antonomasia para la construcción de una sociedad justa y democrática en la que se den relaciones interpersonales sanas, inscritas en un determinado contexto social.

Estos valores sociales son los ideales de una ética cívica, la única ética posible en una sociedad laica y multicultural. Son los valores racionales que la educación debe transmitir y hacia los que el uso concreto de las tecnologías se debe orientar.

En una época en la que parece haberse producido una profunda pérdida de valores y donde son habituales prácticas que responden a intereses puramente económicos, egoístas e individuales, las nuevas tecnologías permiten prácticas colaborativas que ayudan a consolidar valores sociales positivos y a fortalecer el lazo social. Es labor de la educación formar adecuadamente en dichas prácticas. Y este es....

El verdadero reto de la Educación 2.0.

... aprovechar las posibilidades que ofrece la Web 2.0 para garantizar el reencuentro del ser humano con su naturaleza social, antídoto para una sociedad cada vez más envenenada por el individualismo, el egoísmo y la competitividad.

... educar a ciudadanos responsables que se impliquen activamente en la comunidad global, valoren a los miembros que la forman y fomenten los sentimientos de pertenencia y membrecía a un grupo que comparte una meta común.

... capacitar de habilidades sociales y comunicativas que promuevan los procesos dialógicos abiertos y horizontales para la construcción conjunta de conocimiento y la toma de decisiones consensuadas.

... facilitar el tránsito a una verdadera Sociedad del Conocimiento; y, en definitiva,

... crear una esfera ética de responsabilidad social que implique la aceptación y puesta en marcha de los ideales deseables para la construcción de una sociedad justa, igualitaria y libre (ética cívica).

El profesor, como catalizador de la Sociedad del Conocimiento, no sólo debe promover el aprendizaje cognitivo y la construcción de nuevos conocimientos, sino que debe adquirir este compromiso ético educando en valores sociales y en los objetivos relacionados con el carácter de comunidad.

La escuela y la universidad, en el proceso de formación de los niños y los jóvenes, tienen que transmitir, tienen que hacer hincapié en la transmisión de otro tipo de cosas, de otro tipo de habilidades, de otro tipo de actitudes, de otro tipo de predisposiciones humanas.

(Majó, 2003)

Si la educación social se adquiere a través de habilidades sociales, y las tecnologías, en general, y la Web 2.0, en particular, pueden ayudar a esta formación integral y humanística, gracias a los usos, prácticas y acciones que se pueden hacer con ellas, la integración de las TIC en el aula queda ahora más que justificada.

En este sentido, los profesionales de la educación deben desarrollar un comportamiento ético en su quehacer diario, una actitud abierta y colaborativa, un sentimiento de implicación y responsabilidad con la comunidad educativa, generando con ellas un valioso modelo de conducta. La labor del profesorado, como motor de innovación, no depende únicamente de la

adquisición de una serie de competencias tecnológicas (dominio de programas, herramientas y metodologías propias de las TIC), sino que debe incluir una serie de valores y principios que le ayuden en su autonomía y creatividad.

Una práctica concreta para llevar estos valores al aula, puede ser la creación de objetos digitales educativos a través de redes sociales de colaboración, mediante las cuales se puedan compartir los recursos creados y diferentes experiencias educativas con otros profesores. De este modo, el profesorado educaría en y con el ejemplo, llevando a la práctica los valores sociales requeridos (libertad, igualdad, solidaridad, respeto y apertura) en el seno de una comunidad y a través de prácticas colaborativas.

La originalidad de esta práctica sería sólo relativa, pues, comunidades formadas en torno a un interés común y que sigan metodologías colaborativas, han existido siempre. La novedad es su extensión y expansión *a lo largo y ancho* del ciberespacio, que permite romper todas las barreras temporales y fronteras geográficas. Buen ejemplo de ello es la comunidad de desarrolladores, codesarrolladores, testadores y usuarios de software libre, que a través de su comunidad y las prácticas y valores implícitos en ella, han conseguido generar todo un movimiento social.

3.2. El movimiento social del software libre.

Atrévete a ser libre.

Hablar de software libre es hablar de un movimiento social. Si en un principio GNU nació como un proyecto informático, ahora la palabra “proyecto” se queda pequeña. Sus consecuencias sociales, éticas y morales permiten hablar de un movimiento que se configura como alternativa no sólo a los grandes monopolios informáticos, sino también a la actual sociedad capitalista y a los paradigmas sociales dominantes; un movimiento que otorga especial importancia a la cooperación y a la libertad como el mejor modo de defender un bien social (el conocimiento) a través de estímulos diferentes al beneficio económico; un movimiento que rompe con las reglas que rigen y articulan la sociedad actual y que a menudo es difícil de explicar:

Estamos ante un fenómeno que se escapa claramente a los parámetros clásicos de la economía política y de la ideología: escapa a los parámetros ideológicos al uso, pues ni acaba de encajar en una visión antagonista – hay grandes dosis de pragmatismo y no existe una visión decididamente anticapitalista – y tampoco encaja en el neoliberalismo puro y duro – la libertad absoluta es un valor fundamental del movimiento, sí, pero no el único pues hay también principios éticos acerca de lo público, del apoyo mutuo y del acceso igualitario y horizontal a los recursos del conocimiento y en contra de la privatización del ser humano. Es una nueva noción de bien público, no tutelado por el mercado ni por el Estado. Es un nuevo espacio público no estatal.

(Miquel Vidal, en Gradin 2004: 66)

La transparencia y disponibilidad del código fuente garantiza la libertad de los usuarios. Su licencia exige reciprocidad e igualdad. Su modelo de desarrollo se fundamenta en la producción distribuida y en la colaboración. La comunidad que se conforma en torno a él tiene su piedra de toque en el respeto mutuo y la descentralización del poder. Los valores sociales que lo animan entroncan con la democratización y socialización del conocimiento. Y todo ello hace que el software libre se envuelva en una profunda dimensión ética y social, que lo aleja de motivaciones puramente pragmáticas y utilitarias.

De estas cuestiones, características y razones (qué y por qué), sus licencias, modelo de desarrollo, comunidad virtual, valores sociales y principios éticos del software libre, se encargará este apartado.

¿Qué y por qué?

Cuando entré a trabajar en el Laboratorio de Inteligencia Artificial (AI Lab) del MIT en 1971, pasé a formar parte de una comunidad que compartía software y llevaba haciéndolo durante años. El acto de compartir software no se circunscribe a nuestra comunidad en particular: es tan antiguo como los propios ordenadores, lo mismo que compartir recetas es tan viejo como la cocina. Simplemente, nosotros lo hacíamos en mayor medida.

(Stallman, 2004: 19)

Con estas palabras comienza Richard Stallman el capítulo 1 (El proyecto GNU) de su libro *Software Libre para una Sociedad Libre*. Inevitablemente, estudiar el software libre obliga a citar a Richard Stallman, pues fue él quien, molesto por las posteriores restricciones y cláusulas de confidencialidad que dificultaban el trabajo colaborativo y la compartición de conocimientos, a principios de los ochenta, decidió abandonar el MIT y desarrollar un sistema operativo compatible con Unix liberándolo de las leyes del copyright. Nace así el proyecto GNU¹⁷ (1984) que convierte a Stallman en el padre del software libre.

Este gurú informático define el software libre como un programa que garantiza cuatro libertades básicas:

- Libertad 0: La libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.
- Libertad 1: La libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades – el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.
- Libertad 2: La libertad de redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.
- Libertad 3: La libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad.

(Stallman, 2004: 59)

El término original en inglés, *Free Software* y la posibilidad de traducir *free* tanto como “libre” como “gratis”, provoca una ambigüedad en el concepto que, a menudo, es confundido e interpretado como software gratuito. Lo cierto es que la palabra *free* refiere aquí a la *libertad* de los usuarios (de ejecución, copia, distribución, estudio, modificación y mejora del software) y en ningún caso es incompatible con la retribución económica. “Así pues no estamos hablando de software gratuito, y el software libre se puede vender si se desea” (González Barahona *et alter*, 2006: 6).

¹⁷ Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes: GNU, GNU/Linux y UNIX.

El objetivo último es proporcionar a los usuarios las libertades de uso, copia, modificación y redistribución y para garantizar dichas libertades se hace condición *sine qua non* la apertura del código fuente. Esta característica que comparte con la *iniciativa open source* (OSI – *Open Source Initiative*) hace que a menudo sean confundidos. Sin embargo, los principios que animan cada movimiento son radicalmente diferentes:

Para los seguidores de la *Free Software Foundation (FSF)*, la cuestión del Software Libre es una cuestión ética, política. Los partidarios del *free software* persiguen la libertad del software por encima de otros planteamientos. Por su parte, los partidarios del término *open source* hablan de las mismas libertades que los chicos de la FSF, pero desde un punto de vista práctico.

(Romeo, A. y García, J. 2003: 29)

La transparencia del código fuente es para el movimiento del software libre una cuestión ética y social. Siguiendo a Feltrero (2004) podemos afirmar que las 4 libertades básicas se relacionan con cuatro ventajas fundamentales:

1. La ventaja cognitiva gracias a las libertades de uso, estudio y modificación del software.
2. La ventaja técnica, gracias a la posibilidad de adaptabilidad, se puede conseguir la apariencia y funcionamiento deseado.
3. La ventaja social, al considerar el software como conocimiento y que como tal debe ser compartido libremente para el aprendizaje y el enriquecimiento de la sociedad.
4. La ventaja ética, pues las libertades están diseñadas para garantizar el acceso público e igualitario al software y con ello a la nueva estructura de la Sociedad de la Información.

El software *open source* (en español, software de fuentes abiertas) mantiene la transparencia del código por la ventaja técnica (2) y por razones prácticas y utilitarias relacionadas con el modelo de desarrollo: creación de software de alta calidad y capacidad en períodos de tiempo relativamente cortos, rápido desarrollo y subsanación de errores, fomento de la competitividad, altos beneficios económicos y reducción de los costes de producción, entre otras. Mientras que el software libre antepone la libertad, la comunidad, los principios éticos y los valores sociales del movimiento.

Así como el contrario del software libre es el software privativo (añade restricciones en su licencia y coarta la libertad del usuario), el contrario del *open source* es el software de fuentes

cerradas (mantiene oculto el código fuente lo que imposibilita el estudio, modificación y desarrollo del mismo)¹⁸.

Una vez aclarado qué es exactamente el software libre y cuáles sus implicaciones, las razones para preferir su uso parecen bastante evidentes. Según la *Guía Básica del Software de Fuentes Abiertas* (2008: 10 – 15) elaborada por el CENATIC existen 10 razones que a continuación se resumen y amplían con el decálogo “10 razones para que la Administración libere software”¹⁹:

1. La estabilidad de su sistema operativo, como consecuencia de las continuas revisiones llevadas a cabo por un número muy elevado de expertos, lo configura como una buena opción para proveer todo el software necesario para el uso básico de un ordenador.
2. Su seguridad. Gracias a la apertura del código cualquier persona experta puede detectar y solucionar problemas como virus, programas espías, suplantaciones de identidad, etc.; hecho que lo convierte en software de gran calidad y robustez.
3. Reducción de costes y por consiguiente de la brecha digital. Además de la reducción en los costes de licencia (por la libertad de copia y redistribución), existe también una disminución en el coste de producción al aprovechar y reutilizar software ya existente. El ahorro que supone el software de fuentes abiertas es una buena ayuda para combatir la brecha digital tecnológica.
4. Libertad de modificarlo y adaptarlo a las necesidades específicas de un grupo de usuarios con el fin de obtener un funcionamiento óptimo.
5. Posibilidad de adaptación a particularidades concretas como lenguas, imágenes corporativas o aplicaciones específicas, al no precisar autorización de ningún propietario. Esto hace que el software libre alcance altos niveles de accesibilidad.
6. Sencillez de instalación y uso. Con conocimientos básicos de informática, cualquier usuario puede acceder a estos programas y siguiendo las instrucciones instalarlo, configurarlo y usarlo adecuadamente.

¹⁸ Es fundamental diferenciar adecuadamente estos términos y no confundirlos. Para más información consultar en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes: OSI (Open Source Initiative), Software de Fuentes Abiertas, Software de Fuentes Cerradas, Software Libre, Software privativo y Software propietario.

¹⁹ CENATIC (2010): “10 razones para que la administración libere software”. Documento en línea. Disponible en http://web.cenatic.es/web/index.php?option=com_content&view=article&id=33078 (fecha último acceso: 10/06/2010).

7. Estándares abiertos, con documentación pública para que cualquier experto pueda diseñar una programación para gestionar los datos.
8. Cumple las recomendaciones de interoperabilidad y sostenibilidad, maximizando la independencia tecnológica y garantizando su disponibilidad futura.
9. Independencia tecnológica del proveedor, lo que se traduce en beneficios para la industria local.
10. Ventajas jurídicas: derecho de distribuir copias de forma legal, usar el software sin restricciones y publicar las nuevas mejoras.
11. Capacidad de favorecer la innovación colectiva. Las mejoras son llevadas a cabo por multitud de personas en todo el mundo, adoptando un método similar al científico (publicación y compartición).
12. Disponibilidad de conocimientos y activos. El software como fuente de conocimiento.
13. Mejora la competitividad al fomentar la cooperación extendiendo prácticas de conocimiento compartido y favoreciendo el desarrollo conjunto del software.
14. Permite compartir y reutilizar software con distintas finalidades y para usuarios diversos.

Todas estas razones son comunes al software libre y a la iniciativa *open source*, pues en último término son ventajas (consecuencias) derivadas de la disponibilidad del código fuente.

CATORCE BUENAS RAZONES PARA UTILIZAR SOFTWARE DE FUENTES ABIERTAS

1 Estabilidad del S.O. y proveer software.	8 Interoperabilidad y sostenibilidad.
2 Seguridad informática, calidad y robustez.	9 Independencia tecnológica del proveedor.
3 Reducción costes y brecha digital tecnológica.	10 Ventajas jurídicas (legalidad).
4 Modificación para funcionamiento óptimo.	11 Innovación colectiva.
5 Adaptación para mejorar accesibilidad.	12 Disponibilidad de software/conocimiento.
6 Sencillez de instalación y uso.	13 Fomento competitividad y desarrollo.
7 Estándares abiertos.	14 Compartir y reutilizar software.

TABLA 1. Catorce buenas razones para utilizar software de fuentes abiertas.

A esta larga y nada desdeñable lista de razones comunes a todo el software de fuentes abiertas (recogidas en la tabla 3), hay que añadir las razones sociales y éticas que se derivan de la filosofía y principios subyacentes del software libre y que le otorgan una dimensión exclusiva frente al *open source*. Estas son:

15. La colaboración que se produce, en general, en y con el software libre, que supera los límites de la mera cooperación.
16. La posibilidad de generar una comunidad en base a intereses comunes. Con el fundamento de la colaboración y las estrechas y prolongadas relaciones interpersonales, termina creándose una identidad grupal y un sentimiento de membrecía.
17. La socialización del conocimiento, fruto de la construcción conjunta y su compartición sin restricciones, que en último término propicia el advenimiento de la Sociedad del Conocimiento.
18. Y, por encima de todo, la libertad del usuario (garantizada por la licencia) y los valores sociales que promueve (cooperación, solidaridad, respeto, igualdad, etc.)

CUATRO RAZONES DEFINITIVAS PARA UTILIZAR SOFTWARE LIBRE			
15	Colaboración.	17	Socialización del conocimiento.
16	Posibilidad generar comunidad.	18	Libertad y valores sociales.

TABLA 2. Cuatro razones definitivas para utilizar software libre.

Las licencias de software libre

Según R. Feltrero (2008) la articulación de los principios técnicos, epistemológicos y sociales se lleva a cabo mediante los modelos de licencia. Por ello es necesario atender al tipo de contrato que determina lo que el autor/es del software permite/n hacer a los usuarios y a cambio de qué.

En 1989, R. Stallman publica la primera versión de la Licencia General Pública de GNU (GPL), la primera licencia de software libre a la que siguieron otras como LGPL, la BSD o la MIT. Sin embargo, aunque todas estas licencias son de software abierto pequeñas matizaciones en sus cláusulas marcan diferencias radicales.

El objetivo GNU era proporcionar libertad a los usuarios, no simplemente ser popular. De modo que necesitábamos idear unos términos de distribución que impidieran que el software de GNU se convirtiera en software propietario. El método que empleamos se denominó copyleft.

Copyleft utiliza la ley de copyright, pero dándole la vuelta para servir a un propósito opuesto al habitual: en lugar de privatizar el software, ayuda a preservarlo como software libre.

(Stallman, 2004: 28)

Frente al *Copyright*. *All rights reserved* (“Todos los derechos reservados”) nace el *Copyleft*. *All rights reversed* (“Todos los derechos revocados”). El modo más sencillo de clasificar la gran variedad de licencias de software abierto existentes las divide en dos grandes grupos: licencias de software abierto con copyleft y licencias de software abierto sin copyleft.

… Las *licencias de software abierto con copyleft* (a partir de ahora, licencias de software libre) incluyen la cláusula de reciprocidad. A efectos prácticos, esto significa que cualquier redistribución o modificación de software debe distribuirse bajo la misma licencia, lo que garantiza que las obras derivadas sigan distribuyéndose como software libre. La aceptación de esta licencia implica la cesión de los derechos de autor a la comunidad a cambio de dicha reciprocidad. Esta única restricción hace que la licencia sea persistente y ayuda a que se mantengan los principios del software libre.

Parte de la motivación del movimiento del software libre estriba en que las ventajas prácticas del software libre atraigan a más usuarios, más programadores y, en general, más adeptos a la causa. Si el software de código abierto no va acompañado de esta carga “filosófica”, los usuarios no tendrán conciencia del tipo de licencia que aprueban al usar esos programas ni, por tanto, de las apuestas éticas y sociales de los autores de las mismas. Esta falta de conciencia de los problemas éticos, legales y políticos convertiría el movimiento del software libre en una mera opción tecnológica sin mayor trascendencia.

(Feltre, 2008: 34)

Estas características son propias de la GPL (*GNU General Public License – Licencia Pública General de GNU*) y permiten la compatibilidad con software y código con otro tipo de licencia, siempre que el software resultante atienda a la cláusula de reciprocidad de la GPL y se distribuya con esta misma licencia.

Pocos años después de su aparición, Stallman crea la LGPL (*GNU Library General Public License – Licencia Pública General Reducida de GNU*), licencia también de software libre pero menos restrictiva, que permite que una determinada biblioteca (*library*)²⁰ licenciada con LGPL sea

²⁰ Una biblioteca (*library*) en informática es un conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software. Contienen código útil para proporcionar servicios a programas independientes.

utilizada y aprovechada por software no libre. Las numerosas voces críticas que se levantaron contra esta licencia, que no garantizaba la persistencia del código en otros programas como software libre, hizo que en 1999 Stallman escribiese “Por qué en su próxima biblioteca no debería utilizarse la GPL para Bibliotecas”²¹. Pero, en la actualidad, muchos programas se distribuyen bajo esta licencia, como es el caso de la popular suite ofimática OpenOffice.

Dentro de la *Fundación de Software Libre* (FSF) e inspirada en estas licencias de software libre, nace la FDL (*GNU Free Documentation License – Licencia de Documentación Libre de GNU*) destinada no al software sino a los manuales de software libre. Esta licencia permite la modificación del contenido técnico, pero no la modificación del contenido valorativo y personal; y puede ser considerada como un precedente de las licencias *Creative Commons*, que serán estudiadas en el próximo apartado²².

Dentro de las licencias de software libre y ajena a la FSF, cabe destacar la EUPL (*European Union Public License – Licencia Pública de la Unión Europea*), una licencia copyleft de la UE adaptada a la administración pública y creada para la liberación del software de su propiedad.

... Por su parte, las *licencias de software abierto sin copyleft* son mucho más permisivas. La única obligación que exigen es la de dar crédito a sus autores (reconocimiento) y no obligan a la redistribución de modificaciones bajo la misma licencia. Así, los programas distribuidos bajo este tipo de licencias pueden ser apropiados por software privativo o de fuentes cerradas. Este es el caso de la BSD (*Berkeley Software Distribución – Licencia de Distribución de Software de la universidad de Bekeley*), la licencia MIT (*Massachussets Institute of Technology – Licencia del Instituto de Tecnología de Massachussets*) y la MPL (*Mozilla Public License – Licencia Pública de Mozilla*), entre las más conocidas.

En la tabla 3 se recoge a modo de resumen las principales características y ejemplos de estos dos tipos de licencias.

²¹ Documento en línea. Disponible en <http://www.gnu.org/licenses/why-not-lgpl.es.html> (fecha último acceso: 01/07/2010).

²² Para más información sobre las licencias propias del movimiento del Software Libre se puede visitar la página web de la FSF destinada a dicha temática: <http://www.gnu.org/licenses/licenses.es.html>

	LICENCIAS DE SOFTWARE ABIERTO CON COPyleft	LICENCIAS DE SOFTWARE ABIERTO SIN COPyleft
CARACTERÍSTICA COMÚN	TRANSPARENCIA: apertura del código fuente	
CARACTERÍSTICAS PROPIAS	RECIPROCIDAD PERSISTENCIA	PERMISIVIDAD
PRINCIPALES EJEMPLOS	GPL, LGPL FDL EUPL	BSD MPL MIT
	SOFTWARE LIBRE	OPEN SOURCE

TABLA 5. Resumen licencias software abierto con copyleft y software abierto sin copyleft.

Lo que tienen en común estas licencias es la apertura del código fuente, lo cual las diferencia frente a cualquier tipo de licencia de software cerrado (opacidad del código) y con *copyright* (derechos de autor y consecuentes restricciones al usuario). Aunque estas sean distribuidas gratuitamente (licencias tipo *shareware*, *freeware*, *careware/charityware* o *software de dominio público*²³), en ningún caso llevarán consigo los principios éticos y sociales que animan el proyecto GNU. La distribución gratuita de software privativo (así como la copia ilícita) se puede desenmascarar como una práctica productiva, pues constituye un modo de popularización, difusión y publicidad del producto, lo que termina generando grandes beneficios, y en ningún caso puede atribuírsele las razones o principios éticos o pragmáticas propios del software libre y el movimiento *open source*, respectivamente.

El modelo de desarrollo

La cooperación es más importante que el *copyright*. Pero una cooperación clandestina, oculta no contribuye a mejorar la sociedad. Una persona debería aspirar a vivir una vida honrada, abiertamente, con orgullo y esto significa decir “no” al software propietario.

²³ Para profundizar y diferenciar correctamente estas licencias pueden consultarse en el Glosario (Anexo I) las entradas correspondientes: *careware*, *charityware*, *copyleft*, *copyright*, *freeware*, licencias de software abierto, licencias de software privativo, *shareware* y *software de dominio público*; así como los acrónimos: BSD, EUPL, GPL, LGPL, MIT y MPL.

Tienes derecho a poder cooperar abierta y libremente con otras personas que usan software.
Tienes derecho a poder aprender cómo funciona el software, y a enseñar a tus estudiantes con él.
(...)
Tienes derecho al software libre.

(Stallman, 2004: 69)

Con este texto Stallman muestra la que para él debe ser la metodología de trabajo en los desarrollos de software libre. Dicho método se basa en la cooperación abierta entre iguales.

Las diferencias en el modo de producción entre software de fuentes cerradas y software de fuentes abiertas tienen su correlato en la metáfora de “la catedral y el bazar”. Esta metáfora es propuesta y explicada en un artículo de homónimo nombre por Eric Raymond. En él, Raymond equipara el diseño y elaboración de software cerrado con la creación de las grandes catedrales medievales y el desarrollo de software de fuentes abiertas (software libre y *open source*) con el bullicio de un bazar de Babel.²⁴

La creación de software estilo catedral es llevada a cabo por programadores que diseñan y elaboran un “plano” sobre el que trazar el software. El desarrollo del mismo se produce en el más estricto secreto, con pocos implicados en el proceso y todos ellos expertos programadores. El objetivo es ofrecer a los usuarios un producto final y completo, exento de los errores que habitualmente llevan a los usuarios al hastío. De este modo, el desarrollo del software y su testeamiento se convierte en un proceso lento, donde cada nuevo problema conlleva la readaptación y elaboración de nuevas estrategias, división de tareas y realización de pesadas e insidiosas pruebas. Como consecuencia la liberación de nuevas versiones mejoradas se produce en espacios de tiempo muy largos. Este método de trabajo guarda estrecha relación con la corriente conductista, la instrucción programada y la estricta planificación y secuenciación para la consecución de un objetivo preconfigurado de antemano.

Por su parte, el software de código abierto apuesta por una metodología totalmente opuesta. Es lo que Raymond califica como “estilo bazar” ya que en él se unen múltiples perspectivas,

²⁴ Raymond, E. (1998). “La catedral y el bazar”. Documento en línea. Disponible en <http://www.sindominio.net/biblioweb-old/telematica/catedral.html> (fecha último acceso 01/07/2010)
Nuevamente aparecen semejanzas entre el software libre y el *open source*. Eric Raymond colaboró con Richard Stallman en los comienzos del proyecto GNU, pero poco a poco se fue desligando del movimiento del software libre para convertirse en una figura líder de la iniciativa *open source*. Este artículo expone el modelo de desarrollo del software de fuentes abiertas con el objetivo de mostrar su superioridad, eficacia y rentabilidad. Es un modo de defender la apertura del código fuente por razones prácticas, desligadas de los principios éticos y sociales de la FSF. Más allá de estas implicaciones, el modelo de desarrollo es esencialmente el mismo para ambos movimientos.

diferentes enfoques y propósitos dispares. Sin embargo, a pesar del bullicio y el aparente caos, los desarrollos de software abierto no zozobran en el *mar de la confusión*.

De modo análogo a metodologías constructivistas, los desarrollos de software de fuentes abiertas comienzan con la identificación de necesidades particulares y/o problemas concretos. Pero, en vez de iniciarse el proceso desde la nada, se parte del código ya disponible para reutilizarlo, modificarlo, rectificarlo y mejorarlo. Éste sólo será desechado en el caso de que se muestre como totalmente inservible para el propósito. Pero el desarrollo del código sólo es posible cuando se comparte abiertamente y todos los usuarios del software se convierten en colaboradores, ayudando en el proceso de desarrollo y prueba. Lejos de molestarse por los errores que el software acarrea por las continuas y nunca definitivas liberaciones, los usuarios se ven implicados en el proceso: ayudan a detectar nuevos errores, proponen diferentes soluciones, motivan con nuevas demandas, etc. Cuando uno de los implicados tiene una buena idea, los demás la acogen de buen gusto y comienzan a trabajar en ella como un objetivo común, como una meta compartida. La mayor satisfacción se encuentra en la colaboración y el reconocimiento mutuo de los implicados.

El fundamento del bazar es, por tanto, el constructivismo y el trabajo colaborativo. Para Raymond y la OSI, esta forma de trabajo se muestra como la más eficaz y productiva, pues garantiza un rápido desarrollo, la creación de software de alta calidad adaptado a necesidades y demandas particulares de los usuarios, ahorro en los costes de producción al reutilizar código ya existente, etc. Para el movimiento del software libre esta forma de trabajar es la éticamente correcta, pues propicia la difusión del software libre y la socialización del conocimiento, al tiempo que fomenta y promueve valores como el respeto mutuo, la humildad intelectual y la colaboración entre los implicados, lo que lleva a la formación de sentimientos de identidad grupal y pertenencia a un grupo. Cuanto más prolongado se hace el trabajo de desarrollo más estrechas son las relaciones en equipo. Es así como surgen las comunidades virtuales en torno a proyectos de desarrollo de software libre. Miquel Vidal²⁵ hablando de este modelo afirma que:

Según Raymond, el modelo bazar de programación se resume en tres máximas: 1) liberar rápido y a menudo; 2) distribuir responsabilidades y tareas todo lo posible, y 3) ser abierto hasta la promiscuidad para estimular al máximo la cooperación. Pero, incluso cumpliendo esas máximas, no siempre es posible el modelo bazar: sólo puede darse en un entorno de libertad, cooperación, comunidad y disponiendo del código abierto.

(Vidal, en Gradin 2004: 55)

²⁵ Miquel Vidal es uno de los fundadores del proyecto SinDominio, que explícitamente busca “transformar las condiciones sociales del mundo en que vivimos desde la horizontalidad y la libre circulación del saber”.

Es decir, el correcto funcionamiento y garantía del desarrollo depende en última instancia de la comunidad y los valores implícitos en ella.

Hay que reconocer que esta metodología no es exclusiva del software de fuentes abiertas ni nace con él, sino que es la metodología de trabajo propia de la comunidad científica, la cual, lejos de ocultar secretamente sus avances y logros, comparte sus líneas de investigación. Históricamente, la ciencia se ha nutrido de la producción, difusión y adquisición del conocimiento acreditado y confiable mediante un proceso de revisión continua entre pares. En la actualidad, la comunidad científica aprovecha la horizontalidad comunicativa que ofrece la red, para crear un proceso mucho más interactivo y dinámico de producción y revisión. Al igual que en la ciencia, los avances y nuevos desarrollos de software libre se producen gracias a la comunidad y los modelos de colaboración flexibles y eficientes que practican.

La comunidad virtual

A estas alturas queda claro que la máxima fuerza del software libre es consecuencia de la creación de una comunidad. En su artículo “Cómo construir y mantener una comunidad práctica: método aplicado a proyectos de software libre”, Ribas, S. y Cezon, M. definen “comunidad” del siguiente modo:

Una comunidad puede ser considerada como un grupo de personas que comparten un interés común, las mismas inquietudes o la misma pasión por algo (...). Estas personas mejoran y profundizan en sus conocimientos cuando los comparten, ya sea resolviendo problemas para otros, interactuando regularmente con los miembros de la comunidad, preguntando y resolviendo preguntas o reutilizando buenas ideas.

Estos entusiastas participan activamente y se crea una nueva identidad virtual basada en un fuerte vínculo social que es de esperar produzca resultados colectivos.

(Ribas. y Cezon, en *Novática* nº 199, 2009: 17)

Dado el gran número de personas y la disparidad geográfica de las mismas, la comunidad se organiza virtualmente. Para ello se vuelven imprescindibles las herramientas y servicios de comunicación e intercambio de datos que ofrece la Web. La mayor interacción se realiza a través de las listas de distribución y los foros. Las listas de distribución son un uso particular de correo electrónico que permite la distribución masiva de información a todas las personas inscritas en la lista. La comunidad utiliza esta herramienta para mantener informados a todos los miembros sobre las últimas novedades y los nuevos avances. Por su parte, los foros son utilizados para discutir posibles soluciones y avisar de nuevos errores. Tanto listas de distribución como foros se

constituyen como magníficas herramientas para la construcción de conocimiento. Ocasionalmente también se utilizan salas de chat para reuniones esporádicas y encuentros informales, así como wikis a través de las cuales se elabora la documentación de los nuevos desarrollos y se organizan posibles encuentros.

Otro de los instrumentos tecnológicos propios de la comunidad de desarrolladores libres son los centralizadores de servicios, conocidos como “forjas” (Feltre, 2009: 36). Se trata de plataformas web donde se centraliza el proceso de desarrollo de software libre con la intención de fomentar la cooperación entre los desarrolladores y usuarios interesados, poniendo a libre disposición servicios de subida y descarga, noticias, formas de contacto, soporte al usuario, etc.

Colaboración y construcción de conocimiento son puntos clave no sólo para el desarrollo y mejora del software, sino también para el fortalecimiento y estabilidad de la comunidad. Si bien los proyectos de software libre surgen en torno a un problema específico de un número reducido de personas, los intereses y motivaciones comunes hacen que crezca rápidamente el número de participantes. Muchos de ellos tienen como principal objetivo desarrollar una serie de habilidades técnicas y resolver un problema concreto; sin embargo, éstas no son las razones que dan para permanecer en la comunidad una vez alcanzado el objetivo o subsanado el error.

La gran mayoría de las personas que conforman la Comunidad se unieron a la misma porque tenían interés en aprender y desarrollar nuevas habilidades. Esta actitud de colaboración y de compromiso de aprendizaje supone una de las razones del éxito del software libre. Al menos, el 80% del total de la Comunidad declara que la razón primordial para unirse a ello es aprender y desarrollar nuevas habilidades, declarando la mitad de los participantes que también tiene como objetivo compartir conocimiento. Esto demuestra el alto grado de compromiso social de la gran mayoría de los desarrolladores.

(Romeo, A. y García, J. 2003: 48)

La construcción conjunta del conocimiento y el ansia de compartir el mismo no se ven satisfechos si la comunidad no desarrolla modelos de comunicación horizontales, en los que tenga lugar un proceso de interacción y participación entre iguales. La igualdad entre los miembros y el respeto mutuo son características más que deseables en cualquier comunidad, pero se vuelven imprescindibles para garantizar la humildad intelectual; actitud indispensable para encontrar en la más mínima aportación una fuente de conocimiento y el origen de un proceso creativo conjunto. Confianza, respeto, igualdad, ayuda mutua, solidaridad, colaboración y cooperación fundamentan una comunidad donde los individuos ganan reconocimiento de sus compañeros cuanto más aporten a la comunidad.

La novedad que introduce el software libre es que pone en funcionamiento un modelo de cooperación sin mando (...)

Es más, la ausencia de mando, de control corporativo o jerárquico, parece condición *sine qua non*: allí donde reaparece el mando (...) el modelo se marchita, se agota y acaba por desaparecer. Como el pájaro bobo (el pingüino) solo puede vivir en libertad. Nadie da órdenes, nadie acepta órdenes. Y sin embargo, la gente se coordina, se organiza, hay gurús, "líderes", gente que dirige proyectos: pero es una autoridad conferida, no es mando. Funciona una especie de "economía del regalo", en la cual se es más apreciado cuando más se aporta a la comunidad.

(Vidal, en Gradin 2004: 56 – 57)

Un ejemplo cercano de este tipo de comunidades es HispaLinux. Creada en 1997, HispaLinux es la asociación de usuarios españoles de GNU/Linux. A través de esta comunidad los miembros mantienen contacto, informan de las últimas novedades, actividades, congresos, proyectos, etc. Los fines principales de esta asociación son la divulgación y promoción del proyecto GNU/Linux, en particular, y del software libre, en general, en España; y el apoyo y organización a usuarios y desarrolladores de GNU/ Linux. Entre sus páginas web se encuentra aquella en la que se crean y gestionan las listas de distribución (<https://listas.hispalinux.es/mailman/admin>) y que los usuarios utilizan para apuntarse a las listas que responden a sus intereses para recibir todas las notificaciones relacionadas. En la actualidad, HispaLinux es la mayor asociación tecnológica en español y se ha convertido en referente en el mundo hispano.

Valores sociales

La gente que sigue los postulados de la filosofía del software libre insiste en que la calidad del código libre ha sido un elemento "extra" y no es la razón de ser del software libre, ya que más importante que la polémica y la fiabilidad técnica es la libertad, el bien social y la comunidad autogestionada de usuarios y desarrolladores a que da lugar, sin precedentes en ningún otro ámbito, que por primera vez lleva la iniciativa y el total control tecnológico sobre lo que usa.

(Vidal, en Gradin, 2004: 56)

El modelo de desarrollo del software libre, basado en la colaboración y ayuda mutua, y la comunidad asociada, caracterizada por la cooperación sin mando y un fuerte sentimiento de pertenencia, determinan una nueva axiología que puede ser sistematizada y explicada en base a los cinco valores sociales, ideales de una ética cívica, ya mencionados: libertad, igualdad, solidaridad, respeto y apertura a los demás.

A pesar de todas las amenazas existentes y de todos los obstáculos que encuentra la Red, las enormes posibilidades que trae el trabajo en colaboración, hará que diferentes iniciativas que están comenzando a florecer (...) cambien totalmente la manera que entendemos el mundo.

(Romeo, A. y García, J. 2003: 253)

La apertura del código fuente y las libertades que el software libre garantiza a sus usuarios tienen su correlato en el interior de la comunidad. La libertad, entendida como autonomía, como capacidad de autolegislación, actuación y toma de decisiones coherentes es posibilitada en la comunidad gracias a la ausencia de jerarquías que coarten y coaccionen a los miembros.

La existencia de plataformas y espacios como las *fojras* en las que se pone a total disposición servicios de subida y descarga sin ningún tipo de control o supervisión, permite que los miembros de la comunidad se responsabilicen de sus propias acciones y adquieran una mayor autonomía.

Los hackers resuelven problemas y construyen cosas, y creen en la libertad y la ayuda voluntaria mutua. Para ser aceptado como hacker, deberás comportarte como si tuvieras esta actitud en tu interior. Y para comportarte como si tuvieras esta actitud, deberás creerte de verdad dicha actitud. Pero si piensas en cultivar las actitudes de hacker sólo como forma de ganar aceptación en esta cultura, te estás equivocando. Transformarse en la clase de persona que cree estas cosas es importante para ti – para ayudarte a aprender y mantenerte motivado. Como en todas las artes creativas, el modo más efectivo de transformarse en un maestro es imitar la mentalidad de los maestros – no sólo intelectualmente, sino también emocionalmente.

(Raymond, 2001: 3)

Pero, además, el software libre promueve la libertad social, pues pone en práctica modelos de cooperación sin mando, que ayudan al fortalecimiento del vínculo social a través de prácticas colaborativas y garantizan el derecho a la libertad de todos los individuos y a su plena autorrealización.

Sin embargo, esta libertad sólo puede ser garantizada en el seno de una comunidad en la que todos los miembros se reconozcan como iguales. Para ello, el sentimiento de pertenencia a un grupo es fundamental. Nuevamente la ausencia de un mando o de jerarquías junto al sistema de reconocimiento basado en la meritocracia son esenciales. El sentimiento de igualdad absoluta lleva al ser humano a reconocerse en los ojos del otro y favorece la aparición de intereses y bienes comunes, en torno a los que se forjan vínculos sociales.

De este modo, la igualdad desemboca en la solidaridad, entendida ésta como un sentimiento de unidad basado en metas comunes, que llevan a la ayuda mutua y a la explotación del talento personal en pro del beneficio de la comunidad, en este caso: el software, comprendido e identificado ahora como conocimiento que se pone a disposición de todos. El movimiento del software libre se vincula, de este modo, con los movimientos de socialización del conocimiento y de la cultura libre.

En cuanto al primero (socialización del conocimiento), se trata del proceso mediante el cual el conocimiento es puesto a disposición del individuo para que este lo aprenda, incorpore y haga suyo. La socialización del conocimiento no consiste en divulgar públicamente conocimientos presentados como verdaderos, absolutos y acabados, sino que contribuye a la validación de los mismos y a su espectacular crecimiento gracias a las nuevas interpretaciones y reconstrucciones cognitivas, que minimizan los esfuerzos de “crear” y maximizan sus resultados. Por su parte, el movimiento de la cultura libre reclama la libertad de distribuir libremente cualquier obra cultural, sin tener que mediar con las leyes del copyright y la propiedad intelectual.

En torno a estos intereses comunes, se forman las comunidades como asociaciones voluntarias de las personas. La comunidad se basa por encima de todo en el respeto mutuo, pues se comprende que cada participante es un igual al que se debe valorar y estimar, pues la emancipación del individuo no es posible de forma aislada.

Garantizados la libertad, la igualdad, la solidaridad y el respeto mutuo de los miembros, el último valor, la apertura hacia los demás, es consecuencia sino directa al menos sí lógica. La apertura a los demás debe ser concebida como la predisposición hacia modelos de comunicación horizontales (en este caso, dado que la comunidad es virtual, posibilitados en los espacios creados y mantenidos por las nuevas herramientas de comunicación e interacción de la Web 2.0), que permitan prácticas dialógicas democráticas a través de las cuales se pueda llegar al consenso, a la toma de decisiones conjunta y a la resolución de conflictos.

El software libre es más que una tecnología informática, pues su modelo de desarrollo, su comunidad y su organización, suponen una nueva forma de ver y entender el mundo. La puesta en marcha de estos valores sociales puede configurar una nueva organización social basada relaciones humanas fluidas y armoniosas.

El ciberespacio no es otra cosa que el soporte técnico indispensable para dar pie a la inteligencia colectiva. El movimiento social que se desarrolla en el ciberespacio – las comunidades virtuales – cada vez más masivo y potente, prefigura y actualiza muchas de las cosas que teorizamos en los ámbitos antagonistas como un ideario de futuro. La activación de modos de cooperación flexibles, transversales y no mercantiles y la distribución coordinada de los centros de decisión están creando formas comunitarias, emancipadores, socializadores y horizontales.

(Vidal, en Gradin 2004: 14)

Por ello, cabe la posibilidad de utilizarlo como herramienta de revolución y transformación social. No hay duda de que desde el movimiento del software libre se genera un nuevo modelo social entorno a la comunidad, la colaboración y los valores implícitos. Falta saber lo que dará de sí este movimiento y si puede extenderse a otros ámbitos y saberes de la vida intelectual.

A esta cuestión responde el siguiente apartado, centrándose en las posibilidades del software libre en educación, no sólo como herramienta de trabajo sino como forma de implantar esta nueva concepción e interpretación de la sociedad, la comunidad y los valores que deben regir las relaciones interpersonales. Primero, porque queda demostrado que los valores sociales que se demandan en la escuela para la formación de los niños y jóvenes, son los practicados por el movimiento del software libre; segundo, porque si el software libre puede ser considerado como una herramienta para la revolución social, “únicamente en el terreno de la educación puede germinar la utopía” (Correa, 2002: 10).

3.3. Software libre para la educación en valores sociales.

Sólo vale lo que sirve.

El software libre comenzó muy relacionado con el mundo académico. Obviamente obtuvo una gran aceptación y penetración entre los estudiantes de informática, quienes al disponer del código fuente podían estudiar el software, modificarlo a su antojo, y practicar con él siguiendo metodologías de aprendizaje por descubrimiento y de ensayo-error. Sin embargo, potencialmente el software libre puede ser utilizado en cualquier disciplina y en la actualidad se muestra como una alternativa a tener en cuenta para su integración en el mundo académico.

Debido a las propias connotaciones de las instituciones educativas, estos centros de formación serán los primeros en adoptar las tecnologías basadas en el Software Libre. Las características vistas anteriormente en el Software Libre como la estabilidad, el coste nulo de licencias, la escalabilidad, la personalización, así como la existencia de múltiples herramientas y contenido para la comunidad educativa, hacen del Software Libre la elección perfecta para este tipo de instituciones. Tanto los colegios como las universidades, así como los diferentes centros de formación, comenzarán a implantar Software Libre de una manera progresiva y casi exponencial.

(Romeo, A. y García, J. 2003: 149)

Las ventajas iniciales son obvias. La disponibilidad del código fuente y las libertades garantizadas por el software se traducen en el mundo académico del siguiente modo:

1. La libertad de utilizar el software según los objetivos educativos que se quieren alcanzar.
2. La libertad de adaptarlo a las necesidades concretas del alumnado (nivel educativo, materia, necesidades educativas especiales, particularidades lingüísticas, etc.).
3. La libertad de copiarlo y distribuirlo entre el alumnado, para que puedan instalarlo en sus casas y evitando los problemas derivados del uso de otras licencias diferentes a la GNU GPL.
4. La libertad de mejorarlo y compartirlo con toda la comunidad educativa (profesores, alumnos y familias), no sólo el software en sí, sino también todos los materiales creados con él.

Uno de los primeros contactos del software libre y el ámbito educativo se encuentra en la experiencia del colegio concertado de educación infantil Corazón de María de Palencia. Dicho centro comenzó el proyecto Cor-Edux en el año 2003. La motivación original era, dado los pocos medios que poseían, reciclar viejos ordenadores instalando en ellos Linux. Con esta iniciativa consiguieron reducir la brecha digital que, en ese momento, marcaba y deterioraba la funcionalidad del centro. Además, dotó a los profesores de la herramienta de autor ATNAG²⁶ que permitía organizar al alumnado por aula y nivel y definir actividades y juegos acordes a la edad, ciclo y niveles de lecto-escritura del alumnado, con el objetivo de generalizar el uso de materiales educativos multimedia en el aula, propiciando así el modelo pedagógico del aprendizaje combinado (*blended learning*).

Pero, finalmente los promotores de este proyecto reconocieron que entre sus principales motivaciones se encontraba usar software libre para transmitir a la comunidad los valores que promueve (libertad, legalidad, trabajo en grupo y cooperación social, entre otros), establecer lazos de colaboración con desarrolladores para compartir conocimientos técnicos y pedagógicos y crear un banco de recursos de objetos digitales educativos para los docentes²⁷. Aspectos que van a ser tratados a lo largo de este apartado.

El apartado anterior, dedicado al movimiento del software libre, va a ser ahora matizado en su utilidad académica y educativa. Para ello, se sigue un camino paralelo, detallando qué es el software libre educativo y cuáles son las principales razones y ventajas para su uso, la licencia del software libre educativo y de los materiales elaborados con él, la transferencia del modelo de desarrollo de proyectos de software libre al ámbito educativo, la comunidad virtual educativa y los valores sociales implícitos.

¿Qué es y por qué?

Es preciso comenzar especificando qué se entiende aquí por software libre educativo. Un programa de dibujo, un procesador de textos o un reproductor de música pueden ser utilizados

²⁶ Herramienta de autor que permite realizar y personalizar actividades didácticas y juegos educativos para las etapas de infantil y primaria, desarrollada por el francés Gérard Sellés.

²⁷ Para más información sobre el proyecto Cor-Edux consultar Informe CENATIC (2008), página 58 y siguientes. Documento en línea. Disponible en <http://www.mityc.es/dgdsi/es-ES/Servicios/Documents/Documentossoftware/infcenatic01.pdf> (fecha último acceso 01/07/2010).

en el aula con fines educativos, pero no por ello se convierten en “software educativo” (ni en “software libre educativo” en el caso de que estén licenciados por la GNU GPL).

Se entiende por software libre educativo aquél que, siendo libre, ha sido pensado, diseñado y elaborado exclusivamente para su uso en educación (tanto dentro como fuera del aula). En esta denominación genérica se incluyen herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos.

Las aplicaciones didácticas son programas informáticos diseñados como herramientas educativas que permiten realizar un determinado trabajo o sirven como recursos para el estudio de una materia. En este sentido, una aplicación puede ser considerada un objeto digital educativo, adecuado para su integración en el aula. Por su parte, los juegos educativos son sencillos programas con interfaces gráficas simples y atractivas que permiten aprender jugando.

Las herramientas de autor, en cambio, son programas que facilitan mediante plantillas y/o sencillos procedimientos la creación de objetos digitales educativos. Estas herramientas permiten realizar un trabajo multimedia y constructivista para generar un entorno de aprendizaje dinámico.

No obstante, es necesario precisar nuevamente (como ya se hizo en otra parte de este trabajo) que estas delimitaciones del software en herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos, se establecen como simples definiciones de trabajo útiles para facilitar la posterior clasificación del software educativo siguiendo esta clasificación. En realidad, en el mundo del software resulta complicado hacer distinciones o clasificaciones tajantes, pues, en general, el diseño del software atiende a usos múltiples. La idea de un buen software es que pueda atender a múltiples propósitos. Por ello, herramientas de autor incluyen aplicaciones didácticas y a su vez aplicaciones didácticas propician también entornos de aprendizaje dinámicos e interactivos.

Dado el objeto de estudio de esta investigación, a lo largo de estas páginas se identificará en numerosas ocasiones software libre educativo con herramientas de autor de software libre. Como se ha visto en el primer apartado (*De las TIC a la Educación 2.0*), la importancia del material hipermedia (tanto contenidos en formato multimedia, como actividades didácticas interactivas) es fundamental para garantizar una adecuada alfabetización digital, promover el constructivismo y el aprendizaje colaborativo y fomentar los valores sociales que un correcto uso conlleva. Y es por esta razón por la que, sin menospreciar la utilidad y las ventajas de aplicaciones didácticas y juegos educativos, aquí se le da una especial importancia a las herramientas de autor que facilitan al profesor la tarea de elaborar objetos digitales educativos.

De modo general, las principales razones aportadas por el informe CENATIC para la migración de la Administración Pública al software de fuentes abiertas, pueden ser utilizadas aquí como razones por las que emplear este tipo de software en el aula; a saber (CENATIC, 2008: 99):

1. Importante ahorro de costes, sobre todo de licencias.
2. Flexibilidad para adaptar o desarrollar las aplicaciones a medida de los problemas o sectores que tratan de recogerse.
3. Creación de comunidades en torno a los proyectos.
4. Independencia de los proveedores.

De modo análogo, Richard Stallman también ofrece razones para el uso de software libre en la escuela, coincidiendo en gran parte con las razones aducidas por el informe CENATIC. Pero entre sus razones, también tienen cabida los valores sociales que implica su uso. Así, para Stallman (2008: 82 – 84) es obvio que la escuela debería optar por el software libre, en primer lugar, por el ahorro de dinero. Dada la libertad de copia y distribución de software, la institución educativa puede hacer tantas copias como desee, distribuyéndolas entre el alumnado para su posterior instalación en sus casas. Alternativa que (al igual que en el apartado anterior) se muestra factible y eficiente para la superación de la brecha digital. Además, (segunda razón) la disponibilidad del código fuente hace que los alumnos puedan aprender cómo funciona el software, hecho que alienta el aprendizaje, en general, y la formación inicial de futuros informáticos y desarrolladores, en particular. Por otra parte, (tercera razón) las escuelas deben enseñar modos de vivir que benefician a la sociedad en general. Si las escuelas enseñan software libre, los estudiantes usarán en el futuro software libre, lo que permite a la sociedad librarse de los abusos y del control de las grandes multinacionales que controlan el software privativo²⁸.

Pero la verdadera razón de peso, acorde con la filosofía y principios subyacentes a la filosofía del software libre, es la cuarta:

Esperamos que las escuelas les enseñen a los estudiantes conocimientos básicos y destrezas útiles, pero esta no es toda su tarea. La misión más importante de las escuelas es enseñar a las personas a ser buenas ciudadanas y buenos vecinos, a cooperar con los otros que necesitan ayuda. En el ámbito de las computadoras esto significa enseñarles a compartir software (...). Enseñarles a los chicos a usar software libre, y a participar en la comunidad de software libre es una lección práctica de educación cívica.

(Stallman, en Gradin, 2004:83-84).

²⁸ Stallman hace referencia en este artículo a las empresas de software privativo que regalan copias o distribuyen versiones reducidas bajo licencias shareware para “adiestrar” en su uso a futuros compradores, que elegirán estos programas privativos por la comodidad que supone ya saber manejarlos.

Todos los motivos aludidos para el uso del software libre, las razones y ventajas prácticas y utilitarias (detalladas en la página 50 y 51) – estabilidad del software, seguridad informática, reducción de los costes y la brecha digital, modificación y adaptabilidad, etc. – pueden ser retomadas en este apartado, adaptándolas a su uso en la educación. Como ejemplo, la independencia de proveedores, una de las razones argüidas en su defensa, se muestra como una razón sumamente ventajosa en el ámbito educativo pues garantiza una mayor durabilidad de las herramientas:

En efecto, aunque la velocidad de innovación y el cambio son características casi constitutivas de las TIC, en el entorno educativo puede ser necesario realizar proyectos que impliquen el uso de una herramienta o actividad durante un largo tiempo.

(Feltre, 2009: 33)

Sin embargo, teniendo en cuenta que la cuestión aquí se centra en el ámbito académico, las razones éticas cobran una mayor relevancia. Así, Cabero y Llorente (2008) aún sin dejar de hablar de la disponibilidad del código, la diversidad de programas, la libertad de copia, etc., comienzan la justificación del uso del software libre educativo con dos razones éticas, a saber:

- La cultura de la colaboración que se introduce en la escuela entre los alumnos; y
- la cultura de colaboración que se introduce en la escuela, entre los profesores que utilizan este tipo de software, creando comunidades virtuales para el intercambio de programas, información objetivos digitales educativos y experiencias.

Nuevamente, colaboración y comunidad se revelan como la gran fuerza del software libre y ahora como la razón incuestionable por la que incorporar estos programas al ámbito educativo.

¿Por qué la educación debería de utilizar el software libre y como los adolescentes como tú, deben aprovechar estas herramientas?

Porque la educación debe abrir la mente a los estudiantes, y qué mejor para ello que el software libre. No se puede educar impartiendo el uso de una herramienta privativa porque favoreces monopolios y ligas la base de todo país, la educación a una sola empresa de la cual dependes para todo. Además, el uso del software libre favorece la compartición de conocimiento y el emprendimiento y la puesta en marcha de ideas.²⁹

Las licencias de los materiales educativos

²⁹ Fragmento de la entrevista a Luis Iván Cuende, joven de 14 años, principal desarrollador de la distribución AsturiX. Documento en línea. Disponible en <http://asturixlinux.blogspot.com/2010/04/entrevista-luis-ivan-cuende-joven-de-14.html> (fecha último acceso 01/06/2010).

Obviamente el software libre educativo debe estar bajo la licencia GNU GPL (siguiendo la clasificación previa por la que se establecía que sólo el software de fuentes abiertas protegido por *copyleft* será considerado como software libre, pues es el único que garantiza la reciprocidad y mantenimiento de los principios subyacentes al movimiento de la FSF). Ahora bien, ¿qué ocurre con los materiales (objetos didácticos educativos, contenidos multimedia, actividades dinámicas interactivas, etc.) que el profesor realiza con este tipo de software?

En principio, no parece ético pensar en elaborar material a través de un software que promueve el *copyleft* y licenciarlo con las leyes del *copyright* y la propiedad intelectual. Son muchos los autores que consideran que artículos científicos, materiales de estudio, textos y actividades didácticos, deben estar a disposición de la sociedad en general, pues la educación (al igual que la cultura) debe ser libre.

Los editores nos han hecho creer que un copyright represivo es la única forma de mantener viva la creación artística, pero no necesitamos una Guerra por las copias para fomentar la diversidad de obras publicadas; como ha mostrado Grafetul Dead³⁰ la copia privada entre admiradores no es necesariamente un problema para los artistas. Legalizando la copia de libros electrónicos entre amigos, podemos volver a convertir el copyright en la regulación industrial que una vez fue.

Para cierta clase de escritos, debemos ir incluso más allá. Para artículos académicos y monografías, su publicación íntegra en la red debería ser alentada en todos los casos, esto ayuda a proteger los escritos académicos haciéndolos accesibles. En el caso de los libros de texto y de la mayoría de obras de referencia, la publicación de versiones modificadas debería incluso permitirse, puesto que fomenta su mejora.

(Stallman en Gradin 2004: 81)

Sin embargo, el mismo Stallman, promotor de la GNU GPL, avisa que esta licencia no es aplicable a cualquier tipo de material, sino que sólo es apropiada para el software. En el caso de obras artísticas, literarias, musicales no resulta lógico pensar que cualquiera pueda apropiarse de ellas, modificarlas y difundirlas a su antojo (ya sea gratuitamente o no). Mucho menos lógico y, desde luego, no-ético sería la utilización de una parte de la obra que descontextualizada sirva para defender tesis contrarias a las del autor original. Por este motivo se desarrolló la FDL (la *Licencia de Documentación Libre de GNU*), que, como se explicó anteriormente, no está destinada al software sino a los manuales de software libre y que permite la modificación del contenido técnico, pero nunca la modificación del contenido valorativo y personal. Esta licencia puede ser considerada un precedente de las licencias *Creative Commons*.

³⁰ Grupo de rock y folk estadounidense creado en 1965. Entendían que su música era libre y por ello defendían y permitían la copia privada y el intercambio libre entre sus seguidores.

En el año 2001 se fundó el movimiento *Creative Commons* (dirigido por expertos en propiedad intelectual y derecho en la sociedad de la información e informática) con el objetivo de fomentar la existencia, conservación y accesibilidad de recursos intelectuales cedidos a la comunidad y que estaban siendo amenazados por las cada vez más restrictivas leyes de la propiedad intelectual. Este movimiento defiende que las obras culturales (artículos científicos, ensayos, literatura, música, etc.) deben distribuirse en formatos no privativos, fomentando la socialización del conocimiento y el acceso igualitario a la cultura libre. Todo el mundo debería tener derecho a beneficiarse de la cultura, que en ningún momento debería limitarse por el sistema capitalista dominante. Por ello, a finales del 2002 crearon una serie de licencias para este tipo de obras culturales. Su característica más sobresaliente es que permite al autor seleccionar qué tipo de libertades cede, además de la copia, según cuatro dimensiones: dar crédito al autor original, permitir trabajos derivados, permitir redistribución comercial y permitir cambiar la licencia (González Barahona *et alter*, 2006: 51).

De este modo, se permite que el autor decida las condiciones bajo las cuales se puede distribuir su obra, pues, resulta razonable otorgar este derecho a los autores y confiar en su criterio, antes que dejar que intervengan las leyes del copyright.

En la imagen 2 se pueden ver las condiciones que el autor puede elegir.

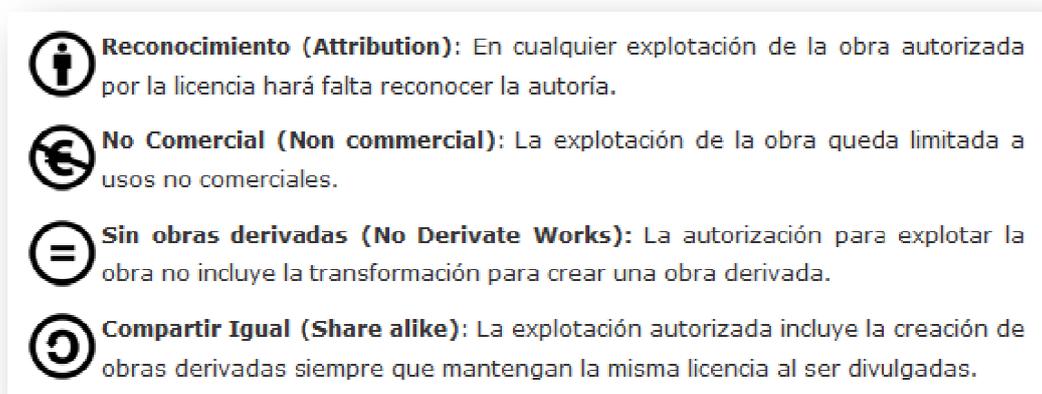


IMAGEN 2. Condiciones entre las que se pueden elegir para la configuración de una licencia Creative Commons.³¹

³¹ Tanto la imagen 2 (“Condiciones entre las que se pueden elegir para la configuración de una licencia Creative Commons”) como la 3 (“Tipos de licencias de las Creative Commons”) son capturas de pantalla de la página web oficial de *Creative Commons* en Español: <http://es.creativecommons.org/licencia/>

De las posibles combinaciones de estas cuatro condiciones se generan seis tipos de licencias³²:

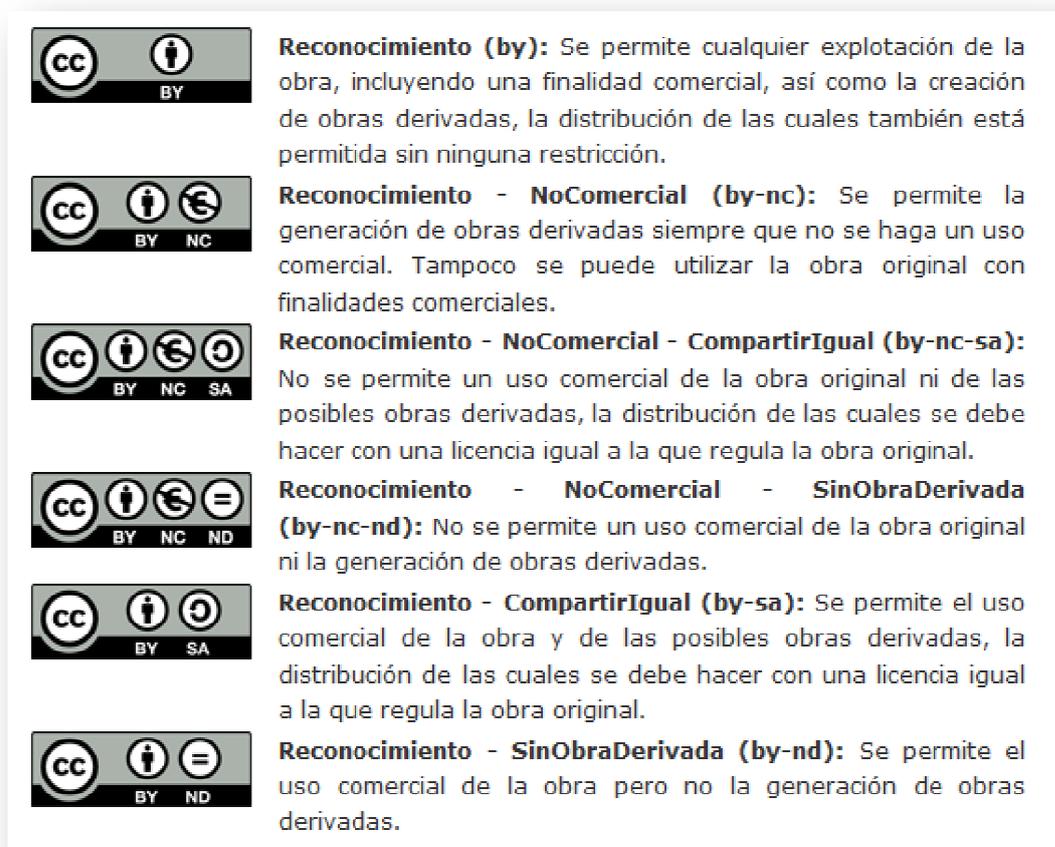


IMAGEN 3. Tipos de licencias Creative Commons.

Estas licencias resultan un instrumento muy útil para la democratización y socialización del conocimiento. Sólo es preciso que los autores de manuales, cursos, libros de texto, artículos científicos, ensayos, etc., tomen conciencia de la importancia de su contribución a la vida intelectual, para que se produzca una liberación de todos estos contenidos bajo estas licencias, participando activamente en la promoción de la cultura libre y sin restricciones al conocimiento.

Denle la libertad a todas las personas de copiar y poner en su sitio de Internet los artículos científicos, y las bibliotecas de todo el mundo abrirán sitios de acceso con copias para satisfacer la demanda

(Stallman en Gradin, 2004: 86)

³² Aunque las licencias Creative Commons son las más populares y versátiles, en la actualidad se han comenzado a desarrollar otro tipo de licencias de características semejantes. Como ejemplo, la licencia M (del sitio web MorgueFile especializado en la distribución de fotos gratuitas realizadas por profesionales) que permite la copia, modificación y distribución de las imágenes sin necesidad de reconocer la autoría original.

Claro ejemplo de esta práctica, lo constituye el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que ofrece todos sus contenidos de manera libre al resto del mundo. En abril del 2001, crean y promueven la iniciativa *OpenCourseWare* (OCW), a través de la cual se ofrece en abierto el material docente que los profesores utilizan en las enseñanzas junto a las guías de estudio. Esta iniciativa ha tenido tal impacto que en seguida unieron a ella proyectos de otras universidades. En la realidad española, cabe mencionar la asociación del Portal Universia y del MIT, dedicado a la publicación de materiales de estudio³³.

La mayor parte de los OCW se licencian bajo la propuesta Creative Commons de reconocimiento de autoría, distribución no comercial y mantener la misma licencia.

En general, en cuanto a la publicación de objetos digitales educativos creados a partir de herramientas de autor de software libre educativo, aunque no hay ninguna legislación que obligue a que los contenidos educativos se liberen bajo licencias libres como la *Creative Commons*, se intenta seguir este criterio para la difusión de los ODE y su intercambio a través de repositorios y comunidades. Aunque la garantía de que esta práctica se generalice masivamente depende en gran parte del grado de implicación de los miembros con la comunidad, y el reconocimiento y mérito concedido entre ellos cuanto más activamente se contribuya.

Modelo de elaboración de materiales

Las TIC han incorporado en su desarrollo y expansión el diseño y creación de programas y aplicaciones útiles para la elaboración de material didáctico, que pueda permanecer en el tiempo y ser enriquecido y actualizado en los momentos oportunos. Así mismo, los nuevos sistemas de almacenamiento de información permiten guardar grandes cantidades de documentos, imágenes, audios, videos, etc., que pueden ser utilizados como recursos en el aula.

Sin embargo, el uso de materiales digitales en el aula es un recurso vacío y carente de sentido si estos no son incorporados a la estructura educativa y no se diseñan las estrategias didácticas concretas y necesarias para su adecuada incorporación.

Estas exigencias suponen un alto grado de dificultad a la hora de elaborar objetos digitales educativos que se adapten y adecúen al nivel educativo, materia, necesidades específicas y objetivos. Tarea que supone un auténtico reto para el profesorado.

³³ Página Web Oficial: <http://mit.ocw.universia.net/> (fecha último acceso: 01/07/2010).

Con la intención de facilitar dicha tarea surgen las herramientas de autor, aunque su utilización tampoco garantiza directamente el éxito de los resultados.

Por este motivo y tomando el ejemplo del modelo de desarrollo de software libre (el llamado “estilo bazar”), es factible pensar en trasladar dicho modelo a la producción de documentos. Se trataría en última instancia de traer a la educación lo que históricamente ha sido habitual en la ciencia: poner a disposición de otros los nuevos recursos con el objetivo de ayudar a comprobar los resultados, mejorar la calidad de los mismos y compartirlos abiertamente.

(...) más allá del software libre como producto, si nos fijamos en cómo se desarrolla y en las prácticas y valores de las comunidades de programadores libres, podemos imaginar perfectamente su aplicación a la creación de contenidos y materiales didácticos libres, a la producción de software educativo adaptado al currículum o a la existencia de comunidades de práctica, formadas por una mezcla de docentes experimentados y novatos, para promover el desarrollo profesional.

(Adell y Bernabé, 2008: 23)

Para que esta metodología funcione es necesario que el profesorado asuma un mismo interés, meta u objetivo común: la mejora de los materiales multimedia, el aumento de calidad, fiabilidad y adaptabilidad a los niveles educativos para los que están destinados. De este modo, los profesores compartirían información e ideas confiando en las ventajas del aprendizaje y trabajo en grupo. Es fundamental mantener una actitud abierta a nuevas metodologías y conocimientos, que ayude a crear conjuntamente, innovar y adaptarse a los cambios.

En torno a esta metodología, y de modo análogo a los servicios centralizados de los desarrollos de software libre, se crean espacios a través de los cuales el profesorado puede compartir, intercambiar y mejorar los materiales creados.

Igual que cada comunidad de un proyecto de software libre se integra y se relaciona con las otras formando un todo en los centralizadores de servicios mencionados en el apartado anterior, los diversos proyectos docentes colaborativos de diversas instituciones podrían llegar a conformar los contenidos de grandes plataformas educativas que articulasen grandes comunidades internacionales para cada materia.

(Feltre, 2009: 39)

Los repositorios son la infraestructura clave para el almacenamiento, localización y recuperación de cualquier contenido digital. En cuanto a los repositorios de objetos digitales educativos:

(...) facilitan el mantenimiento, acceso y redistribución de los recursos educativos que se hacen disponibles públicamente o a una comunidad en particular, dando un soporte fundamental para

tener los contenidos que se requieran a menor costo y con menos esfuerzos individuales e institucionales.

(López, 2005: 13)

Pero el fin último será el perfeccionamiento de los mismos, el intercambio mutuo y la colaboración entre el profesorado, todo ello siguiendo los modelos de cooperación flexibles y descentralización del poder propios del estilo bazar, y que favorezcan la creación de la comunidad.

La comunidad educativa

La utilización de las herramientas tecnológicas para promover la innovación educativa y la creación de recursos digitales suficientes depende, en último término, de la implicación del profesorado, que ahora debe estar capacitado para participar activamente en redes sociales de colaboración e intercambio de experiencias con otros profesores.

A pesar de las dificultades, el principio de participación abierta es irrenunciable para la creación de un sentimiento de pertenencia a la comunidad y de compromiso con sus objetivos y valores, fundamentales para estimular la participación voluntaria y desinteresada en el proceso de innovación.

(Feltretero, 2009: 37)

Las comunidades de profesores que se forman en torno a los grandes repositorios deben seguir los mismos principios que animan la comunidad del software libre: colaboración flexible, cooperación sin mando o en su caso poder conferido y, por encima de todo, libertad. Esto implica una praxis colaborativa y ética que llevaría a superar las viejas envidias y competitividades del profesorado en pro de los ideales de la enseñanza y la educación.

Es fundamental para ello que el profesor se sienta miembro de la comunidad educativa y se responsabilice e implique activamente con ello.

La comunidad de aprendizaje consiste en un grupo de personas que comparten valores y creencias comunes y que aprenden activamente unos de otros (...). Los participantes en comunidades de aprendizaje deben sentir algún tipo de lealtad con el grupo que dirige sus esfuerzos al trabajo continuo y ayudar a otros, influyendo en lo que ocurre en la comunidad (de manera activa o reactiva). Este tipo de comunidades son lo suficientemente flexibles para dar oportunidad a los participantes de expresar opiniones personales, pedir ayuda o información específica y compartir historias de eventos.

(Ribas y Cézon, 2009: 17).

Al igual que en cualquier otra comunidad virtual, en general, y de la comunidad de desarrolladores libres, en particular, para que la comunidad virtual educativa funcione adecuadamente deben existir una serie de principios y usos entre los que destacan el principio de participación abierta y colectiva, un sistema de reconocimiento basado en la meritocracia y la comprensión de los otros en términos de equidad. Dos son los factores fundamentales para el éxito de una comunidad:

- Toda comunidad debe ser saludable y por tanto favorecer la participación de todos los miembros, cuando la comunidad es saludable, la gente participa, y ello es lo que hace que la comunidad sea significativa para el aprendizaje o por las metas y fines que persiguen.
- Y que el clima de confianza entre sus miembros, potencie el desarrollo de una comunidad y haga que su vida sea más duradera.

(Cabero, 2006: 9)

Libertad de pensamiento y expresión, igualdad de oportunidades, esfuerzo, beneficio colectivo, autogestión, principio de participación abierta... Son los valores sociales que deben fundamentar la comunidad virtual educativa. Los valores que pueden propiciar la construcción de un nuevo orden social, y que llevan a la producción desinteresada de conocimiento.

El fomento de los valores y principios de la investigación científica, hace que la comunidad trascienda los beneficios económicos en pro del bien común y obteniendo en el reconocimiento entre pares la fuente de su mayor satisfacción.

Valores sociales

El traslado del modelo de desarrollo de software libre a la producción conjunta y colaborativa de los ODE, así como la formación de una comunidad virtual educativa análoga a la comunidad de desarrolladores de software libre, debe atender a la promoción y aplicación práctica de los principios que hasta aquí se han venido defendiendo como valores sociales e ideales de una ética cívica.

De modo general,

En los centros educativos se deben transmitir los valores sociales básicos como la igualdad, la justicia o la transparencia, pero se usan programas que no obedecen a dichos principios. Sin embargo, cuando la institución docente usa software libre, está colaborando con una construcción

ética de la sociedad del conocimiento, ya que se basa en una concepción abierta y transparente de las tecnologías de la información y la comunicación.

(Osuna, 2009 : 2)

En este sentido, la aplicación del software libre al ámbito educativo debe tener como principal objetivo la promoción, difusión y generalización de prácticas y relaciones sociales basadas en la libertad, la igualdad, la solidaridad, el respeto y la apertura a los demás. Los usos y prácticas que el profesorado hace con él deben servir como modelo de conducta para la superación del individualismo imperante en la sociedad actual. Se trata, en este caso, de educar en valores a través del ejemplo.

Uno de los valores que el Software Libre promueve por encima de todo es la libertad y la cooperación. Gracias a los valores sobre los cuales está constituido el Software Libre, la comunidad educativa puede aprovecharse de toda una infraestructura tecnológica creada en base a estos dos valores, mediante la transmisión del ejemplo de la cooperación como base de las relaciones sociales.

(Romeo, A. y García, J. 2003: 149)

Concretamente, el profesor debe extender la naturaleza social de la Web 2.0 a su realidad más concreta, para reforzar el vínculo social desde el aula. Para ello, es necesario aprovechar los recursos brindados por la actual web y las posibilidades que el software libre ofrece para la educación en valores.

La libertad, eje fundamental sobre el que se vertebra el movimiento del software libre se fortalece en el momento en el que el profesorado pone a libre disposición los ODE creados a través de licencias del tipo *Creative Commons*. La libertad personal, en cuanto a autonomía y responsabilidad, es facilitada con la creación de repositorios en los que se pueden abrir, descargar y compartir los recursos sin limitaciones. Por su parte, la libertad social es garantizada por la creación de una comunidad virtual educativa que traspase los muros del centro educativo y responda a metodologías colaborativas, que desde el profesorado se puedan extender al alumnado.

La comunidad virtual educativa, al igual que la comunidad de software libre, debe responder a un tipo de organización en el que no existan jerarquías, ni centralización de poder. Sólo así, los miembros implicados (en principio sólo profesorado) podrán reconocerse como iguales, trabajando para la consecución de una meta común: la mejora de los materiales multimedia, el aumento de calidad, fiabilidad y adaptabilidad a los niveles educativos a los que están destinados.

La solidaridad vuelve a aparecer vinculada la asunción de un objetivo común y permite establecer un sistema de reconocimiento basado en la meritocracia (estima y valoración de aquellos miembros que más aportan a la comunidad). Sistema que supone una ruptura con los intereses económicos y egoístas. Respeto, humildad intelectual y ayuda mutua vienen de la mano. Las prácticas colaborativas generadas en el seno de la comunidad deben guiarse por el principio de apertura a los demás. En este sentido el profesor, como educador, debe fortalecer la capacidad dialógica y los modelos de comunicación horizontales, desde la práctica concreta de los mismos.

Todo ello hace que la comunidad virtual educativa pueda establecerse como una alternativa al orden social vigente. Y, en este sentido, el software libre es la herramienta fundamental para la educación en valores: verdadero motor de la transformación social.

4. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1. Justificación metodológica

Con esta investigación se pretende determinar hasta qué punto el uso de software libre educativo lleva al ámbito académico los principios y valores que animan el proyecto GNU. Dada la naturaleza del tema, la metodología de la investigación será cuanti-cualitativa.

Atendiendo al objetivo general (“valorar el grado de vinculación...”), se comprende que las conclusiones finales de la investigación dependerán en gran parte de la exégesis hermenéutica de la investigadora. No sin razón el verbo que inicia este objetivo refiere a un juicio de valor que en último término siempre es subjetivo. Además, “el grado de vinculación” no es un hecho fáctico susceptible de ser cuantificado.

No obstante, determinado el universo de estudio y comprobado cómo se va concretando y acotando, a lo largo de la investigación se utilizarán técnicas cuantitativas. Distribuciones GNU/Linux, software libre educativo y herramientas de autor en cuanto a realidades empíricas observables son susceptibles de un análisis objetivo sin riesgo de manipulación o perturbación de los datos. En la medida de lo posible el punto de observación será externo al objeto estudiado, manteniendo una actitud neutral y distante, y centrando el estudio en aquello que se muestra como relevante.

El objetivo es mitigar el efecto que una implicación personal con el objeto último de estudio (las comunidades virtuales y repositorios) pudiera ocasionar en los resultados y conclusiones finales, ya de por sí subjetivos. Por ello, se mostrará una especial inclinación por técnicas cuantitativas que ayuden a fundamentar y dar validez lógica al análisis e interpretación final.

4.2. Fases de la investigación

Con el fin de secuenciar debidamente los objetivos específicos propuestos en el apartado 2.5 la investigación será llevada a cabo en siete fases, cada una de las cuales se centrará en el logro de

un objetivo (a excepción de la última fase, destinada a la redacción del informe final y las conclusiones). A continuación se detallan las fases, explicitando métodos de análisis, herramientas e instrumentos para la recogida de datos y objetivo al que responde.

Primera fase: revisión bibliográfica y exploración de la red.

La investigación comenzará con la recopilación, selección, lectura y análisis de las fuentes de información. Se trata de conocer y estudiar en profundidad el contexto teórico y empírico en el que se inscribe la investigación. Para ello se prestará especial atención a los estudios teóricos sobre la temática, las investigaciones precedentes realizadas en el mismo campo y los resultados obtenidos hasta el momento, partiendo de los antecedentes señalados en el punto 2.2.

El objetivo es recabar la información necesaria (objetivo 1) para configurar adecuadamente el marco teórico, así como definir los conceptos, términos e ideas claves que serán recogidos en el glosario. Un glosario es una herramienta que se añade al final de libros, trabajos, investigaciones, enciclopedias, etc., en donde se definen y comentan ciertos términos utilizados en dicho texto, con el fin de ayudar al lector a comprender mejor los significados o añadir información adicional. En este caso, el glosario recogerá los conceptos más recurrentes de la investigación y su entrada en el glosario será anunciada con una nota a pie de página en el texto.

El glosario será recogido en el Anexo I.

Simultáneamente, se llevará a cabo una exploración de la red en busca de las principales distribuciones GNU/Linux en España, para realizar una primera aproximación a las mismas. La finalidad de esta exploración es clasificar correctamente las distribuciones dependiendo del organismo o institución responsable de su creación e identificar los datos más relevantes para la elaboración de las fichas que apoyarán el análisis documental de la segunda fase.

Segunda fase: análisis documental de las distribuciones de software libre

Tras la primera exploración y clasificación de las principales distribuciones de software libre, se procederá al análisis documental de las mismas. El análisis documental es una técnica de investigación que tiene como finalidad extraer de uno o varios documentos la esencia de su contenido informativo para identificar el documento, facilitar su recuperación e informar de su contenido.

En este caso, los documentos serán las páginas web oficiales de cada una de las distribuciones de software y proyectos asociados a las mismas, a través de los cuales se hará un análisis de exploración de contenidos y componentes de la *distro*. La herramienta utilizada en esta fase serán las fichas. Una ficha es una tarjeta de forma rectangular que se utiliza para registrar los datos extraídos de diversas fuentes bibliográficas y no-bibliográficas, convertidos ahora en objeto de estudio de la investigación. Las fichas contienen los datos más relevantes que serán utilizados como medios para la investigación. La imagen 4 muestra la ficha que ha sido diseñada para esta fase.

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
NOMBRE		SUITE OFIMÁTICA	
AÑO CREACIÓN		NAVEGADOR WEB	
RESPONSABLE		CUENTE CORREO	
NÚCLEO		HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	
DISTRIBUCIÓN BASE		EDITOR DE IMÁGENES	
INTERFAZ GRÁFICA		PROGRAMA ESCANEO	
LICENCIA		PROGRAMA VISOR DE FOTOS	
ÚLTIMA VERSIÓN		APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	
		APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS	
FUENTES DE INFORMACIÓN		PÁGINAS DE INTERÉS	

IMAGEN 4. Ficha modelo para el análisis documental de exploración de las distribuciones de software libre.

A continuación detallamos la importancia de cada uno de estos campos y la finalidad de la recogida de estos datos:

- DATOS GENERALES: dónde se anotará nombre, año de creación, entidad/organismo o institución responsable, núcleo, distribución base, interfaz gráfica, licencia y última versión estable; con el fin de determinar el tipo de distribución y su grado de vigencia y desarrollo, teniendo en cuenta el año de creación y la versión actual.
- PRINCIPALES COMPONENTES: suite ofimática, navegador web, cliente correo, editor de imágenes, programas de mensajería instantánea y comunicación, aplicaciones para accesibilidad, etc. En este apartado no se pretende hacer un análisis exhaustivo del software incluido en la distribución, sino buscar entre sus componentes programas de software educativo. La aparición de estos indicará que estamos ante una distribución destinada a la educación.
- VERSIONES/ADAPTACIONES: (en el caso de que existan) se recogerán las versiones o adaptaciones que posee. Si bien una distribución puede no estar destinada originalmente a la educación, puede haber desarrollado alguna versión o adaptación con este fin. Este campo ayudará a detectar dichos casos.
- PROYECTOS ASOCIADOS: (en el caso de que existan) se listarán brevemente. El objetivo es identificar posibles proyectos que desarrollados a raíz de la distribución conlleven un claro compromiso social o proyectos más generales con fines específicos en los que se enmarca la distribución (como una línea de acción más entre otras).
- OBJETIVOS: se recogerán los objetivos explícitos de dicha distribución, con ellos se podrán analizar las motivaciones que originalmente han impulsado el desarrollo de la distribución.
- DESTINATARIOS: usuarios a los que explícitamente está destinada dicha distribución. Al igual que los objetivos pueden ser indicadores de la motivación original.
- VENTAJAS: de modo semejante a los dos apartados anteriores, se buscan los datos aportados por los responsables de la distribución, en este caso para identificar las razones que se pueden argüir para utilizar la distribución.
- FUENTES DE INFORMACIÓN: recopilación de los documentos que han sido analizados.
- PÁGINAS DE INTERÉS: páginas de interés que pueden ser útiles para fases posteriores de la investigación (páginas de descarga, guías de usuario, páginas oficiales de adaptaciones y/o proyectos asociados, etc.)

Puntualmente puede aparecer un apartado adicional titulado “observaciones”. Este campo se utilizará sólo en aquellas distribuciones en las que la elaboración de la ficha haya sido imposible

o de gran dificultad. Si ese fuese el caso, este campo será utilizado para justificar la ausencia de datos y realizar las anotaciones pertinentes.

El objetivo principal de esta fase es identificar las distribuciones y versiones de distribuciones de software libre destinadas a la educación (objetivo 2). Para ello se atenderá a la aparición de software educativo en los principales componentes y a la existencia de adaptaciones destinadas a la educación. Estás serán las distribuciones que pasarán al análisis de la siguiente fase. Pero además, la elaboración de las fichas permitirá comprender la finalidad general de las distribuciones de software libre al prestar atención a cuestiones como proyectos asociados, objetivos, destinatarios y ventajas, datos todos ellos declarados por los responsables.

El conjunto de las fichas realizadas será recogido en el Anexo II.

Tercera fase: recogida de datos en campo del software libre educativo y clasificación

Una vez determinadas cuáles son las distribuciones destinadas a la educación, se pasará al estudio en profundidad de las mismas.

El primer paso será descargar de la red las últimas versiones estables de estas distribuciones, disponibles en formato Live DVD. Una distribución live (CD o DVD) es una distribución almacenada en un medio extraíble (en este caso DVD) que puede ejecutarse sin necesidad de instalarlo en el disco duro del ordenador. De este modo, la investigadora probará y se familiarizará con estas distribuciones y podrá obtener la información deseada a partir de la recogida de datos en campo.

Las herramientas utilizadas en esta fase serán las hojas de control, la hoja de trabajo y la escala de clasificación.

Primero, la hoja de registro (también llamada lista de control), en torno a las que se clasificarán las informaciones determinadas según categorías, mediante la anotación. Las hojas de registro de datos son impresos que se utilizan para reunir datos organizados de forma tabular o en columnas. Una vez establecido el objeto que se quiere analizar (en este caso software libre educativo incluido en la distribución) e identificadas las categorías que los caracterizan se anotarán las mismas en la hoja de registro. Estas hojas tienen como finalidad la localización del software libre educativo, pero dado que no hay una homogeneidad entre éste y las categorías bajo el cual es clasificado en el interior de la distribución, las hojas de registro serán flexibles y sus categorías podrán variar según la distribución analizada.

En la imagen 5 se muestra el ejemplo de una posible hoja de registro.

FICHA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN GENERAL
NOMBRE DISTRIBUCIÓN RESPONSABLE VERSIÓN ANALIZADA AÑO	
ESCRITORIO (captura de pantalla)	MENÚ EDUCACIÓN (captura de pantalla)
SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN GUADALINEX EDU 9.04	
CIENCIA	GEOGRAFIA
HERRAMIENTAS DE AUTOR	IDIOMAS
INFANTIL	LENGUA
MÚSICA	MATEMÁTICAS
TECNOLOGÍA	OTRAS APLICACIONES

IMAGEN 5. Ejemplo de una hoja de registro que recoge el software libre educativo incluido en una distribución.

A continuación se explican cada uno de los apartados:

- FICHA TÉCNICA: que incluye nombre de la distribución, responsable, versión analizada y año de la versión.
- DESCRIPCIÓN GENERAL: a través de las páginas de interés recogidas en las fichas del análisis documental y la información incluida en la misma distribución se realizará un resumen con la descripción general de la distribución.
- ESCRITORIO: captura de pantalla del escritorio de la distribución (registro visual).

- MENÚ EDUCACIÓN: captura de pantalla del menú educación o en su defecto del lugar en el que se encuentra alojado el software educativo (registro visual).
- SOFTWARE LIBRE EDUCATIVO: en este apartado se recogerán las diferentes categorías empleadas por la distribución y el software incluido en cada una de ellas. Atendiendo al cuadro 3, “Animalandia”, “Astronomía”, “Atnag”, etc., son las categorías incluidas en el menú educación, dentro de cada una de ellas se clasifican diferentes aplicaciones y herramientas de autor. Como ya se ha apuntado, no existe homogeneidad entre las categorías y el software educativo contenido de una distribución a otra. Este es el motivo por el que la hoja de registro se mantiene como una estructura abierta y flexible, pues variará de una distribución a otra.

Segundo, elaboración de la hoja de trabajo o lista de observación en la que se listará alfabéticamente todo el software educativo encontrado. El propósito de esta herramienta es proporcionar un listado ordenado y exhaustivo de todo el software educativo, añadiendo una pequeña descripción del mismo para determinar si se trata de una herramienta de autor, una aplicación didáctica o un juego educativo. A continuación (imagen 6) se muestra el encabezado de la hoja de trabajo.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN Y PÁGINA WEB OFICIAL	TIPO
----	--------	----------------------------------	------

IMAGEN 6. Encabezado hoja de trabajo para software libre educativo.

Al lado de la celda reservada para la descripción del software se reserva otra (“tipo”) en la que se clasificará el software mediante un código numérico y de colores.

Herramientas de autor	1
Aplicaciones didácticas	2
Juegos educativos	3

Tercero, confección de las escalas de clasificación que muestren de modo gráfico los resultados de esta fase: 1) clasificación del software libre educativo según la tipología establecida, 2)

clasificación de las herramientas de autor por distribuciones, 3) clasificación de las aplicaciones didácticas por distribución, y 4) clasificación de las aplicaciones didácticas por categoría.

El objetivo final de esta fase es identificar el software libre educativo incluido en las distribuciones y clasificarlo adecuadamente (objetivo 3) para identificar las herramientas de autor con las que continuará la investigación.

El conjunto de las hojas de registro, la hoja de trabajo y las escalas de clasificación se recogerán en el Anexo III.

Cuarta fase: análisis documental de repositorios y comunidades virtuales educativas

En esta fase se retoma la técnica del análisis documental y la elaboración de fichas que ayuden a la verificación de repositorios y comunidades virtuales asociadas a herramientas de autor de software libre. Si en la segunda fase el análisis era de exploración, en este caso el análisis será de verificación pues se parte de una hipótesis: la existencia de dichos repositorios y/o comunidades virtuales educativas. En la imagen 7 se puede ver la ficha modelo creada para esta fase.

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN	
NOMBRE			
RESPONSABLE			
PÁGINA WEB OFICIAL			
AÑO			
LICENCIA			
PROYECTO ASOCIADO			
REPOSITORIO/ COMUNIDAD VIRTUAL		FUENTES DE INFORMACIÓN	
URL REPOSITORIO			
LICENCIA MATERIALES			
URL DEL FORO			

IMAGEN 7. Ficha modelo para análisis documental de verificación de repositorios y comunidades creadas a partir de las herramientas de autor de software libre.

A través de estas fichas se recuperan las herramientas de autor identificadas en la tercera fase (nombre, responsable, página web oficial, año, licencia y proyecto asociado – en el caso de existir –). Con estos datos pretende comprobarse que todas las herramientas de autor hasta aquí recogidas pertenecen al mundo del software libre (es decir, están licenciadas por la GNU GPL) y su vigencia actual. Además, se añade una descripción de la herramienta (más amplia que la ofrecida en la hoja de trabajo) para comprender las funcionalidades del programa.

La verificación (o no) de la existencia de repositorios y comunidades se podrá comprobar mediante el registro de la URL del repositorio y el foro. En este sentido, se entiende que la expresión mínima de la existencia de una comunidad es el foro. En el caso de encontrarse cualquier otra herramienta de comunicación u espacio reservado para la comunidad se detallará debidamente.

El objetivo final de esta fase es verificar la creación de repositorios y comunidades virtuales en torno a las herramientas de autor (objetivo 4).

De modo simultáneo, se buscarán herramientas de autor en el mundo del software privativo y se comprobará si existen comunidades y/o repositorios asociados a los mismos, con el fin de establecer una comparación sobre el grado de implicación y dependencia de software libre/software no-libre y construcción de repositorios y comunidades en torno a él. Los datos correspondientes a las herramientas de autor de software no-libre serán recogidos en una ficha simplificada (imagen 8).

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		

IMAGEN 8. Ficha modelo para análisis documental de verificación de repositorios y comunidades creadas a partir de las herramientas de autor de software libre.

Una vez recopilados estos datos se procederá a seleccionar una muestra representativa (que será debidamente justificada) de herramientas de autor, comunidades y repositorios

correspondientes, tanto de software libre como de software privativo, para llevar a cabo la siguiente fase.

El conjunto de las fichas se recogerán en el Anexo IV.

Quinta fase: observación no participante en comunidades virtuales educativas y repositorios.

En esta fase son objeto de estudio las comunidades virtuales y los repositorios generados en torno a herramientas de autor (seleccionadas en la fase anterior) tanto de software libre como de software privativo.

Se pretende estudiar el modo de organización y comunicación de las comunidades virtuales y el funcionamiento de los repositorios y compararlos. Para ello en esta fase se sigue la técnica de la observación no participante, recogiendo la información precisa (a través de notas de campo), sin que se desarrolle ningún tipo de interacción con los miembros que conforman la comunidad y ni con los responsables de la construcción del repositorio.

Las notas de campo son el instrumento óptimo para la observación de fenómenos objetivos, susceptibles de posterior interpretación: herramientas de comunicación, número de participantes, comentarios y aportaciones significativas, relaciones, etc., dentro de la comunidad; y número de ODEs, modelo de búsqueda, forma de clasificación y participación, etc., en los repositorios. Todo ello será anotado e ilustrado con capturas de pantalla que sirvan como testimonio visual de lo anotado.

El carácter flexible y abierto de este instrumento, así como de los datos que serán recogidos en él, no permite establecer de antemano un modelo tipo para la recogida de notas de campo, aunque en todo caso se buscará homogeneizar lo máximo posible los documentos elaborados.

El objetivo de esta fase es comparar el modo de organización de las comunidades y el funcionamiento de los repositorios creados en torno a herramientas de autor tanto de software libre como de software no libre (objetivo 5).

El conjunto de las notas de campo será recogido en el Anexo V.

Sexta fase: Interpretación de los resultados.

Una vez terminada la fase de observación no participante y la recogida de notas de campo se pasará a la interpretación de las mismas. En esta fase comienza la exégesis hermenéutica de la

investigadora, que organizará y estudiará los datos recogidos para realizar las interpretaciones oportunas. Para ello se tomarán notas y apuntarán reflexiones en un cuaderno de trabajo personal. Esta herramienta no estará disponible en los anexos, pues la posterior organización y sistematización de los resultados obtenidos así como su interpretación serán expuestos en el informe final.

El objetivo de esta fase es contrastar los resultados obtenidos con el fin de evidenciar los valores sociales que rigen y mueven los usos y prácticas del software libre y del software privativo en educación (objetivo 6). Se trata pues de intuir, descubrir e identificar qué usos, qué prácticas, qué forma de organización, qué herramientas, fomentan unos determinados valores sociales o cuáles debilitan y limitan la puesta en práctica de los mismos.

Sólo tras esta interpretación final será posible retomar el objetivo general de la investigación y dar una respuesta satisfactoria al mismo.

Séptima fase: elaboración del informe final y conclusiones.

Tras los pertinentes análisis se procederá a la exposición de los resultados a través de la redacción del informe final en el capítulo 5, *Estudio y Análisis*. En este apartado se expondrán de modo sistemático cada una de las fases de la investigación desarrolladas hasta aquí, los resultados obtenidos y primeras conclusiones y reflexiones.

La investigación finalizará con el capítulo 6, *Conclusiones*, donde se realizará un resumen de todas los resultados obtenidos, se retomarán los supuestos de partida para comprobar su valor de verdad y finalmente se dará respuesta directa al objetivo general del trabajo: valorar el grado de vinculación entre la creación de comunidades educativas en torno al software libre y la implantación de los principios éticos y sociales propios de este movimiento en el ámbito educativo.

A modo de síntesis en la tabla 4 se recogen cada una de las fases de la investigación, con los métodos e instrumentos correspondientes³⁴ (a excepción de la séptima fase por carecer de método e instrumento).

³⁴ Es preciso aclarar que, en este caso, la clasificación y diferenciación entre métodos e instrumentos de investigación no es rigurosa, pues el objetivo de este cuadro es visionar de forma gráfica las fases y el trabajo que se llevará a cabo en cada una de ellas.

PRIMERA FASE: Revisión bibliográfica y exploración de la red.	SEGUNDA FASE: Análisis documental de las distribuciones de software libre.								
<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>Lectura y estudio de los antecedentes</td> <td>Glosario</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTOS	Lectura y estudio de los antecedentes	Glosario	<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>Análisis documental de exploración</td> <td>Fichas</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTOS	Análisis documental de exploración	Fichas
MÉTODO	INSTRUMENTOS								
Lectura y estudio de los antecedentes	Glosario								
MÉTODO	INSTRUMENTOS								
Análisis documental de exploración	Fichas								
TERCERA FASE: Recogida de datos en campo del software libre educativo y clasificación	CUARTA FASE: Análisis documental de comunidades virtuales educativas y repositorios								
<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>Trabajo de campo</td> <td>Hojas de registro Hoja de trabajo Escala de clasificación</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTOS	Trabajo de campo	Hojas de registro Hoja de trabajo Escala de clasificación	<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>Análisis documental de verificación</td> <td>Fichas</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTOS	Análisis documental de verificación	Fichas
MÉTODO	INSTRUMENTOS								
Trabajo de campo	Hojas de registro Hoja de trabajo Escala de clasificación								
MÉTODO	INSTRUMENTOS								
Análisis documental de verificación	Fichas								
QUINTA FASE: Observación no participante de comunidades virtuales y repositorios.	SEXTA FASE: Interpretación de los resultados								
<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTOS</td> </tr> <tr> <td>Observación no participante</td> <td>Notas de campo</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTOS	Observación no participante	Notas de campo	<table border="0"> <tr> <td>MÉTODO</td> <td>INSTRUMENTO</td> </tr> <tr> <td>Análisis e interpretación de los resultados</td> <td>Cuaderno de notas personal (no disponible)</td> </tr> </table>	MÉTODO	INSTRUMENTO	Análisis e interpretación de los resultados	Cuaderno de notas personal (no disponible)
MÉTODO	INSTRUMENTOS								
Observación no participante	Notas de campo								
MÉTODO	INSTRUMENTO								
Análisis e interpretación de los resultados	Cuaderno de notas personal (no disponible)								

TABLA 4. Relación de fases, métodos e instrumentos de investigación

4.3. Período de investigación

La investigación será llevada a cabo en el período de cuatro meses (16 semanas), en los que se realizará de forma ordenada y sistemática las diferentes fases y actividades. En la tabla 5 (pág. 89) se puede ver la secuenciación de fases y actividades concretas, el tiempo destinado a las mismas y la progresiva consecución de los objetivos.

Como es de esperar esta secuenciación no es rígida pero, si bien la dificultad a la hora de realizar determinadas actividades puede hacer que los tiempos destinados a cada una de ellas sean reajustados a lo largo del trabajo, nunca se excederá el tiempo total destinado a la investigación.

PRIMERA FASE: Revisión bibliográfica y exploración de la red		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Recopilación, selección, lectura y análisis de las fuentes	1,2,3,4	1
Redacción del marco teórico	1,2,3,4	1
Elaboración del glosario	1-12	1
Exploración de la red	3,4	2
Clasificación distribuciones GNU/Linux	4	2

SEGUNDA FASE: Análisis documental de las distribuciones de software libre		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Elaboración fichas análisis de exploración por distribución	5,6	2

TERCERA FASE: Recogida de datos en campo de software libre educativo y clasificación		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Descarga distribuciones Live DVD	7	3
Elaboración listas de control por distribución	7,8	3
Hoja de trabajo de software libre educativo	9	3
Escalas de clasificación de software libre educativo	9	3

CUARTA FASE: Análisis documental de repositorios y comunidades virtuales educativas		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Análisis documental	10	4
Búsqueda en la red de software privativo	10,11	4
Elaboración de fichas de análisis de verificación	10,11,12	4

QUINTA FASE: Observación no participante de repositorios y comunidades y encuestas		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Observación no participante de repositorios y comunidades	13,14	4,5
Recogida notas de campo	13,14	4,5

SEXTA FASE: Análisis e Interpretación de los resultados		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Análisis e interpretación de los resultados	15	6

SÉPTIMA FASE: Redacción del informe final y de las conclusiones		
ACTIVIDADES	SEMANAS	OBJETIVOS
Redacción del informe final	15,16	2,3,4,5,6
Redacción conclusiones	16	FINAL

TABLA 5. Cronograma de actividades y objetivos por semanas

5. ESTUDIO Y ANÁLISIS.

En este capítulo se exponen los resultados de los análisis llevados a cabo en las fases 2, 3, 4, 5 y 6 de la presente investigación, así como el estudio e interpretación de los mismos.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión de los sucesivos análisis se divide el capítulo en cuatro apartados (correspondientes a cada una de las fases), recogiendo al comienzo de cada uno el objetivo específico al que responde.

5.1. Distribuciones de software libre en España

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 2

Identificar las distribuciones (y las versiones de distribuciones) de software libre destinadas a la educación en España (desarrolladas por las diferentes Comunidades Autónomas para su implantación en los centros públicos).

Las principales líneas de acción para la promoción, difusión y popularización del software libre en España se orientan a la creación de distribuciones de software destinadas a colectivos, comunidades y grupos específicos para los que se diseñan y desarrollan distribuciones adaptadas a sus necesidades.

Una simple exploración de la red muestra la gran cantidad de distribuciones existentes, así como el elevado número de páginas web dedicadas a recoger, listar y publicitar las mismas. La ingente cantidad de información disponible en Internet³⁵ dificulta la tarea de localizar e identificar adecuadamente las distribuciones objeto de estudio de esta investigación, al no establecer criterios bien definidos sobre los que ensayar una posible clasificación.

³⁵ Ver apartado b) de la Webgrafía

Una primera tipología de distribuciones la ofrecen Romeo y García (2003: 68) al diferenciar entre distribuciones comerciales, no comerciales y verticales o regionales.

Las distribuciones comerciales son aquellas realizadas por empresas y testeadas por los desarrolladores para garantizar la perfecta interoperabilidad de todos los paquetes. En ellas se incluyen grandes distribuciones como Mandrake, SuSe, RedHat, ESWare, etc. (Muchas de estas distribuciones sirven de base para el desarrollo de distribuciones “menores”, no-comerciales o verticales). La mayoría de ellas son de pago, pero ofrecen sus ediciones más básicas de manera gratuita vía web.

Por su parte, las distribuciones no comerciales suelen estar soportadas por una comunidad concreta. Tienen la ventaja de no estar sometidas a presiones comerciales para liberar nuevas versiones, lo que hace que sean muy estables y con un menor número de versiones. En ellas se pueden incluir distribuciones creadas por iniciativas privadas y/o particulares, que terminan generando una comunidad en torno a un interés común.

Por último, las distribuciones regionales o verticales son las destinadas a un nicho concreto de mercado, bien sea geográfico o especializado. En estas últimas se incluirían las distribuciones objeto de estudio de esta fase, pues son las desarrolladas por Comunidades Autónomas para su implantación en los centros públicos de la región.

Sin embargo, la mayoría de las páginas web dedicadas a las distribuciones desarrolladas y/o utilizadas habitualmente en España, igualan o comparan distribuciones sin tener en cuenta estas diferencias, ni cuestiones como el organismo o institución responsable de su diseño y desarrollo. Páginas web que dan noticia del software libre en España, como es el caso de *Espadistros. GNU/Linux hecho en España*³⁶, realizan una recopilación sin precisar organismos responsables ni grado de implantación de las mismas (también es habitual encontrar referencias a distribuciones que en la actualidad han sido abandonadas y carecen de soporte, y enlaces a sitios web para descarga, nuevas versiones, desarrollos e, incluso, páginas web oficiales que ya no existen)³⁷.

³⁶ Página web oficial: <http://espadistros.wordpress.com/> (fecha último acceso 16/06/2010)

³⁷ El carácter totalmente voluntario de estas páginas y sus intenciones explícitas de dar a conocer las principales distribuciones de software libre en España a las que cualquier usuario puede acceder, justifica la ausencia de dicha clasificación, que en todo caso atiende a los criterios propios de la investigación. En este sentido, la redacción de estas cuestiones tan sólo pretende dar noticia de las dificultades iniciales del análisis e identificación de las distros.

Claro ejemplo de este hecho es la entrada de la popular wikipedia dedicada al “Software Libre en la Administración pública”³⁸. Esta página pretende ofrecer un resumen general sobre las distintas distribuciones elaboradas a través de las Comunidades Autónomas (en el caso de España) y enlaza directamente con el informe del CENATIC *Software de Fuentes Abiertas para el desarrollo de la Administración Pública Española. Una visión global 2008* (principal antecedente empírico de esta investigación). En esta página se vincula la distribución Trisquel a Galicia y EHUX al País Vasco. En realidad, estas distribuciones son desarrolladas por la Universidad de Vigo y la Universidad de la Laguna, respectivamente. Si bien la localización geográfica es la correcta, no son distribuciones desarrolladas ni promovidas por los organismos competentes para ser implantadas en la Administración Pública. Esta atribución inapropiada no es consecuencia de la inexistencia de distribuciones destinadas a dicho objetivo. La comunidad gallega cuenta en la actualidad con Galinux, mientras que el País Vasco hace lo propio con EusLinux.

Puesto que el objetivo general de esta investigación está orientado al estudio del software libre destinado a la educación – inscrito en el marco de la Escuela 2.0 - y dado que, como se explicó en la introducción de este trabajo, las competencias relacionadas con dicho proyecto están delegadas en las Comunidades Autónomas, fue preciso realizar un filtro previo, descartando las distribuciones comerciales y centrando la atención en aquellas denominados por Romeo y García como “verticales o regionales”. Esta primera selección fue completada con una rigurosa clasificación atendiendo al organismo o institución responsable de la distribución, con el fin de localizar e identificar las distribuciones desarrolladas por las Comunidades Autónomas para la Administración Pública.

Las principales distribuciones encontradas han sido clasificadas en tres grandes grupos:

- 1) distribuciones promovidas por organismos oficiales dependientes de las Comunidades Autónomas (tablas 6 y 7),
- 2) distribuciones desarrolladas por Universidades (tablas 8 y 9), y
- 3) distribuciones desarrolladas por iniciativas particulares (tablas 10 y 11).

³⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre_en_la_administraci%C3%B3n_p%C3%BAblica

DISTRIBUCIÓN	COMUNIDAD	RESPONSABLE	PÁGINA WEB OFICIAL
GuadaLinux	ANDALUCÍA	Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE) de la Junta de Andalucía	http://www.guadalinex.org/
Augustux	ARAGÓN	Asociación de Usuarios Linux de Zaragoza, Zaralinux (hoy desaparecido) por encargo de las Cortes de Aragón	http://www.redaragon.com/informatica/augustux/
mEDUXa	CANARIAS	Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias	http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidos/infraestructuras/meduxa.html
LinuxGlobal	CANTABRIA	Consejería de Industria, Trabajo y Desarrollo Tecnológico del Gobierno de Cantabria	http://www.linuxglobal.org/
Molinux	CASTILLA LA MANCHA	Consejería de Industria, energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla La Mancha y junto Centro de Excelencia de Software Libre	http://www.molinux.info/
Linkat	CATALUÑA	Departament d'Educació – Generalitat de Catalunya	http://linkat.xtec.cat/portal/index.php
Lliurex	COMUNIDAD VALENCIANA	Consellería d'Educació de la Generalitat Valenciana	http://lliurex.net/home/
LinEx	EXTREMADURA	Consejería de Economía, Comercio e Innovación de la Junta de Extremadura	http://www.linex.org/joomlaex/
Galinux	GALICIA	Consellería de Innovación e Industria da Xunta de Galicia con Mancomún (Centro de Referencia y Servicios de Software Libre)	http://galinux.com/
MAX	MADRID	Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid	http://www.educa2.madrid.org/web/max
EUSLinux	PAÍS VASCO	Viceconsejería de Política Lingüística del Gobierno Vasco	(NO EXISTE)
Melinux	CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA	Ciudad Autónoma de Melilla.	http://www.melinux.es/

TABLA 6. Listado de las Distribuciones desarrolladas por Comunidades Autónomas.



**GUADALINUX
(ANDALUCÍA)**



**AUGUSTUX
(ARAGÓN)**



**MEDUXA
(CANARIAS)**



**LINUXGLOBAL
(CANTABRIA)**



**MOLINUX
(CASTILLA LA MANCHA)**



**LINKAT
(CATALUÑA)**



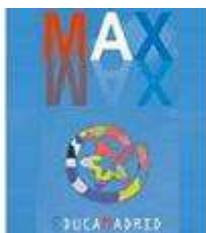
**LLIUREX
(COMUNIDAD VALENCIANA)**



**LINEX
(EXTREMADURA)**



**GALINUX
(GALICIA)**



**MAX
(MADRID)**



**EUSLINUX
(PAIS VASCO)**



**MELINUX
(MELILLA)**

TABLA 7. Logotipos de las Distribuciones desarrolladas por Comunidades Autónomas.

DISTRIBUCIÓN	UNIVERSIDAD	RESPONSABLE	PÁGINA WEB OFICIAL
ACM-Lux	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS DE MADRID	Capítulo de Estudiantes de ACM de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid	http://acm.escet.urjc.es/proyectos/acmlux/index.php
Bardinux	UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Oficina de Software Libre de la Universidad de La Laguna	http://osl.ull.es/bardinux
Caldum	UNIVERSIDAD DE MURCIA	Universidad de Murcia	http://fobos.inf.um.es/caldum.org/doku.php
Educanix	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	Centro de Referencia Linux – Escuela Politécnica Superior de Informática de la Universidad Autónoma de Madrid.	http://memnon.ii.uam.es/~educanix/
EHUX	UNIVERSIDAD PAIS VASCO	Vigerencia de las TIC de la Universidad del País Vasco	http://ehux.ehu.es/drupal/
EpiLinux	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	Oficina de Software Libre de la Universidad Santiago de Compostela (OSLUSC)	http://epilinux.blogspot.com/
Eurilec Linux	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	Universidad Politécnica de Madrid	http://www.eurielec.etsit.upm.es/linux/
GLUZ	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	Universidad de Zaragoza	http://pulsar.unizar.es/gluz/
LUC3M	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID	Oficina de Software Libre de la UC3	http://crisol.uc3m.es/index.php/proyecto-luc3m2007
SILU	UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS	Univiersidad de las Palmas	No existe o no hay acceso para personas externas a la universidad
TRISQUEL	UNIVERSIDAD DE VIGO	Universidad de Vigo	http://trisquel.info/
UEX Linux	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	Univiersidad de Extremadura y Centro Internacional de Referencia Linux	http://cir1.unex.es/?seccion=uexlinux

TABLA 8. Listado de las principales Distribuciones desarrolladas por Universidades.

 <p>ACM-LUX (U. REY JUAN CARLOS MADRID)</p>	 <p>BARDINUX (U. DE LA LAGUNA)</p>	 <p>CALDUM (U. DE MURCIA)</p>
 <p>EDUCANIX (U. AUTÓNOMA DE MADRID)</p>	 <p>EHUX (U. DEL PAÍS VASCO)</p>	 <p>EPILINUX (U. SANTIAGO COMPOSTELA)</p>
 <p>EURILEC LINUX (U. POLITÉCNICA MADRID)</p>	 <p>GLUZ (U. DE ZARAGOZA)</p>	 <p>LUC3M (U. CARLOS III DE MADRID)</p>
 <p>SILU (U. LAS PALMAS)</p>	 <p>TRISQUEL (U. DE VIGO)</p>	 <p>UEX LINUX (U. DE EXTREMADURA)</p>

TABLA 9. Logotipos de las principales Distribuciones desarrolladas por Universidades.

DISTRIBUCIÓN	PROVINCIA	RESPONSABLE	PÁGINA WEB OFICIAL
Asturix	Asturias	Luis Iván Cuende	http://asturix.com/
Catix	Cataluña	Antoni Mirabete i Terés	http://www.catix.cat/
GalPonMinino	Pontevedra	Grupo de amigos Linux de Pontevedra	http://minino.galpon.org/wiki/doku.php
LiVux	Valencia	LiVux – empresa valenciana	http://www.livux.com/
Galinux-Slax	Coruña	Teo Ramírez Jorquera (IES Concepción Arenal de Ferrol)	http://www.galinux.org/
UbuntuEx	Madrid	IES Valdebernardo	http://code.google.com/p/ubuntuies/

TABLA 10. Listado de algunas Distribuciones desarrolladas por iniciativas particulares.



TABLA 11. Logotipos de algunas Distribuciones desarrolladas por iniciativas particulares.

Es preciso aclarar que, mientras el listado de distribuciones desarrolladas por las comunidades es exhaustivo, el listado de las distribuciones desarrolladas por universidades tan sólo recoge algunas de las más importantes y reconocidas en España, y las distribuciones desarrolladas por iniciativas particulares son una muestra representativa de las más populares en estos momentos.

Entre estas distribuciones merecen mención dos peculiaridades detectadas. Para comenzar, el proyecto AugustuX, que nació en el año 2004, tuvo un gran éxito en sus comienzos y alcanzó con cierta rapidez la fama, pero cayó en desuso muy pronto (2006). En la actualidad, la Comunidad Autónoma de Aragón utiliza la distribución creada por la Universidad de Zaragoza, GLUZ, en la que participan desarrolladores del, hoy ya desaparecido, grupo Zaralinux (responsable en su momento del desarrollo de Augustux).

Es interesante prestar atención a este hecho, pues ocurre que en ocasiones alcanzan mayor fama, reconocimiento y beneplácito distribuciones creadas por universidades o iniciativas privadas, que las que provienen directamente de organismos gubernamentales. Este es uno de los motivos por los que a menudo se confunden distribuciones y la clasificación propuesta al inicio de este apartado se torna de difícil aplicación, por no decir inoperativa. Dada la naturaleza y el tiempo dedicado a esta investigación se ha limitado el objeto de estudio a las distros desarrolladas por las comunidades autónomas y no ha sido posible atender al estudio de otras distribuciones alternativas, para nada desdeñables.

Otro caso a destacar es el proyecto Asturix. Esta distribución, que ha ganado numerosos colaboradores y seguidores en los últimos meses, tiene su origen en el desarrollador a Luis Iván Cuende, un joven de tan sólo 14 años³⁹. Este hecho puede ser interpretado como una consecuencia de las enormes ventajas del software libre. La apertura del código fuente y la posibilidad de su estudio y modificación son fuente de creatividad e innovación, como demuestra el hecho de que un adolescente desarrolle una distribución teniendo como principal motivación ofrecer a la comunidad asturiana una distribución adaptada a las particularidades lingüísticas de la zona.

Apuntadas estas dos peculiaridades, el análisis continúa con el estudio detallado de las distribuciones recogidas en la tabla 6 y 7, distribuciones de software libre susceptibles de ser

³⁹ En <http://danielyucra.somoslibres.org> se puede encontrar una entrevista realizada al joven Luis Iván Cuende para el portal *Somos Libres*.

incluidas en los equipos informáticos destinados a las escuelas, pues ambos proyectos (distribuciones y escuela 2.0) depende de las comunidades. El análisis documental de las mismas se ha llevado a cabo a través de la elaboración de fichas (disponibles en el Anexo II, pág. 195-219).

Los datos técnicos recogidos en estas fichas, permiten verificar el organismo responsable del proyecto (consejerías y departamentos de las juntas de las comunidades autónomas correspondientes) y constatar que todas ellas son distros (pues el núcleo es GNU/Linux) licenciadas por la GNU GPL (*GNU General Public License*), lo que las convierte no sólo en software libre (según lo establecido en el marco teórico), sino también en promotoras de los principios del movimiento (al comprometerse con la cláusula de reciprocidad del mismo y exigir su mantenimiento en sucesivas versiones o adaptaciones).

Estas distribuciones regionales se apoyan en distribuciones comerciales que les sirven de base y sustento, siendo la más utilizada Ubuntu -con sus variaciones Edubuntu y Kubuntu (6 de las 12 distribuciones analizadas utilizan alguna de ellas) -, seguida de cerca por la distribución Debian (4 de 12). En cuanto a la interfaz gráfica usada, la predilecta es GNOME (8 de 12) sin que KDE (3 de 12), la segunda interfaz más usada, suponga una dura competencia.

Pero, más allá de estas generalidades, las fichas cumplen con otra finalidad y han sido cuidadosamente diseñadas para que revelen datos fundamentales para la investigación. El listado de los principales componentes (que en ningún caso pretende ser exhaustivo) tiene como objetivo encontrar software libre destinado a la educación. De igual modo registrar las adaptaciones de la distribución tiene como objetivo identificar posibles versiones educativas.

En cuanto al campo reservado a proyectos asociados responde al interés general de comprobar el peso, relevancia y grado de implantación de la distribución así como las posibles motivaciones para su creación.

En la siguiente tabla se recogen a modo de resumen estos datos, entre otros.

	AÑO CREACIÓN	ACTIVA	DESTINADA A EDUCACIÓN	VERSIÓN EDUCATIVA	PROYECTOS ASOCIADOS
GUADALINEX (ANDALUCÍA)	2003	✓		✓	✓
AUGUSTUX (ARAGÓN)	2004		✓		
MEDUXA (CANARIAS)	2006		✓		✓
LINUXGLOBAL (CANTABRIA)	2004				
MOLINUX (C. LA MANCHA)	2004	✓		✓	
LINKAT (CATALUÑA)	2006	✓	✓		
LLIUREX (VALENCIA)	2004	✓	✓		
LINEX (EXTREMADURA)	2002	✓		✓	
GALINUX (GALICIA)	2008	✓			
MAX (MADRID)	2003	✓	✓		
EUSLINUX (PAÍS VASCO)	2005				
MELINUX (MELILLA)	2007	✓			✓

Lo primero a destacar es la existencia de cuatro distribuciones que en la actualidad no se encuentran activas o cuyos proyectos parecen haber sido abandonados: AugustuX, mEDUXa, LinuxGlobal y EUSLinux. Dos de ellas (AugustuX y mEDUXa), nacieron con fines educativos e incluían en su equipamiento básico software educativo. Como ya se mencionó con anterioridad, AugustuX está siendo sustituida en la actualidad por la distribución desarrollada por la Universidad de Zaragoza, GLUZ. No obstante, esta distribución está destinada para la comunidad universitaria (dirigida a Personal Docente e Investigador, personal de Administración y Servicios y Alumnado, desarrolla cuatro variedades específicas Administración, Ciencias, Humanidades e Ingeniería) y no a la educación primaria y secundaria, en la que se centra el proyecto Escuela 2.0. Por su parte, la distribución mEDUXa es una actuación concreta, que forma parte del proyecto MEDUSA, cuyo principal objetivo es facilitar la comunicación, el acceso a recursos de la red y el uso de entornos educativos básicos para iniciar al alumnado en el uso de las herramientas básicas. El desarrollo de esta distribución fue encargado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias a cinco empresas canarias que forman parte de la asociación de Empresas de Software Libre de Canarias. En principio, la distribución se iba a

desarrollar e implantar en el año 2006 en los centros educativos de Canarias, pero no se ha encontrado documentación sobre estos procesos. En todo caso, la distribución no está disponible a través de la red y no hay ningún indicio de versiones ni desarrollos. De igual modo, no aparece en las páginas dedicadas a distribuciones españolas, ni en los listados de distribuciones activas, ni en los de distribuciones no activas. Por estos motivos, AugustuX y mEDUXa, aún siendo distribuciones que nacen originalmente ligadas a un proyecto educativo serán desestimadas en las siguientes fases de la investigación.

Las otras dos distribuciones en apariencia no activas son LinuxGlobal (Cantabria) y EusLinux (País Vasco). En cuanto a la primera de ellas, LinuxGlobal, su página web oficial así como las destinadas a los foros y el soporte técnico han sido cerradas. El proyecto parece haber tenido poca repercusión siendo escasa su implantación. La situación de EusLinux es diferente, pues la distribución carece de página oficial y tampoco se ha encontrado información relevante sobre la misma. En principio, parece que este proyecto se inscribiría dentro de líneas de acción de la Viceconsejería de Política Lingüística del Gobierno Vasco y sus esfuerzos estarían orientados a la traducción de software al euskera. En cualquier caso, no existe ningún dato que haga pensar que puedan tratarse de distribuciones desarrolladas para la educación.

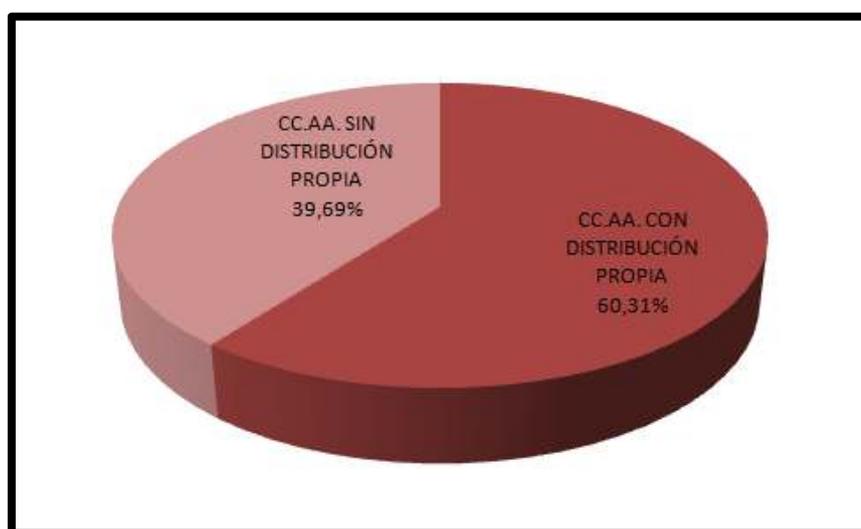


GRÁFICO 1. Relación de Comunidades Autónomas con y sin distribución.

Continuando con el análisis, podemos ver cómo el 60,31% del conjunto compuesto por las 17 Comunidades Autónomas y las 2 Ciudades Autónomas de España ha desarrollado una distribución propia. La primera Comunidad Autónoma que ha apostado por el Software Libre ha sido Extremadura que con su distribución gnuLinex (2002) se ha convertido en referente de software libre en el mundo de habla hispana. La revolución tecnológica que supuso esta

distribución en los extremeños y su modo de acceso a las tecnologías, hizo que Las Juntas de Extremadura y Andalucía firmaran un acuerdo para el desarrollo y promoción del Software Libre, así como el intercambio de conocimiento derivados de Linex (Romeo y García, 2003:142). Como consecuencia de este acuerdo nace GuadaLinux, la distribución de Andalucía. Esta comunidad fue la primera en ratificar su apoyo al software libre a través de un decreto que pretende impulsar la Sociedad del Conocimiento y que ve en el software libre y en su filosofía una herramienta imprescindible para este proyecto social y tecnológico. Pero no sólo eso sino que GuadaLinux es la única distribución que mantiene proyectos asociados totalmente coherentes y solidarizados con el advenimiento de la Sociedad del Conocimiento. Entre ellos destaca el proyecto Guadalinfo, la red de centros públicos de acceso a Internet en poblaciones de menos de 10.000 habitantes, que tiene como objetivo atacar y reducir la brecha digital.

A estas dos grandes distribuciones, LinEx y GaudaLinux, le siguen de cerca Molinux, Lliurex y Max. Curiosamente, son las distribuciones que, junto a Linkat, algo posterior en el tiempo respecto a sus compañeras, nacen destinadas a la educación o desarrollan versiones educativas para los centros escolares de la comunidad.

LinEx (Extremadura), GuadaLinux (Andalucía) y MoLinuX (Castilla La Mancha) son tres grandes distribuciones – de las más fuertes en la actualidad – que han desarrollado versiones educativas.

Por su parte, Linkat (Cataluña), Lliurex (Comunidad Valencia) y MAX (Madrid) nacen exclusivamente para la Educación.

Estas son las distribuciones (y distribuciones que han desarrollado versiones) destinadas a la educación, las cuales serán estudiadas y analizadas en el siguiente apartado.

Pero, antes de continuar profundizando en ellas y teniendo en cuenta que el índice de Comunidades Autónomas que han desarrollado distribución propia es bastante elevado, puede resultar interesante realizar una primera aproximación a las motivaciones y razones que impulsan el desarrollo e implantación de dichas distros en la administración pública.

Para ello se ha reservado en las fichas un espacio destinado a recoger los “objetivos”, “destinatarios” y “ventajas” que arguyen los responsables de dichas distribuciones. Estos campos están estrechamente relacionados con las 18 razones para utilizar software libre,

expuestas en el marco teórico. El resultado del análisis e interpretación de estos datos se ofrece en la tabla 12 .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GUADALINEX	✓		✓						✓		✓			✓			✓	✓
AUGUSTUX																		
MEDUXA																		
LINUXGLOBAL			✓				✓						✓	✓				
MOLINUX		✓	✓		✓	✓								✓				
LINKAT			✓							✓				✓	✓			
LLIUREX					✓							✓						
LINEX	✓	✓	✓			✓						✓		✓				
GALINUX			✓		✓					✓				✓				
MAX	✓		✓				✓											
EUSLINUX					✓													
MELINUX	✓	✓	✓			✓			✓									

Tabla 12. Distribuciones y razones argüidas para ser utilizadas

La tabla muestra la relación entre razones a las que aluden explícita o implícitamente los objetivos, destinatarios y ventajas declaradas de cada distribución⁴⁰ (columna de la izquierda) reformuladas en las 18 razones para utilizar software libre (fila superior). Es preciso recordar que de estas 18 razones, las cuatro últimas (de la 15 a la 18, ambas inclusive) fueron señaladas como las razones éticas para usar software libre.

Con un simple vistazo al gráfico 2 se puede comprobar cuales son las razones más recurrentes (3, 14, 1 y 5) así como las tres que parecen ser ignoradas o menos apreciadas (4, 8 y 16).

⁴⁰ Por las razones ya mencionadas y falta de documentación no se recogen los datos correspondientes a las distribuciones de AugustuX y mEDUXa.

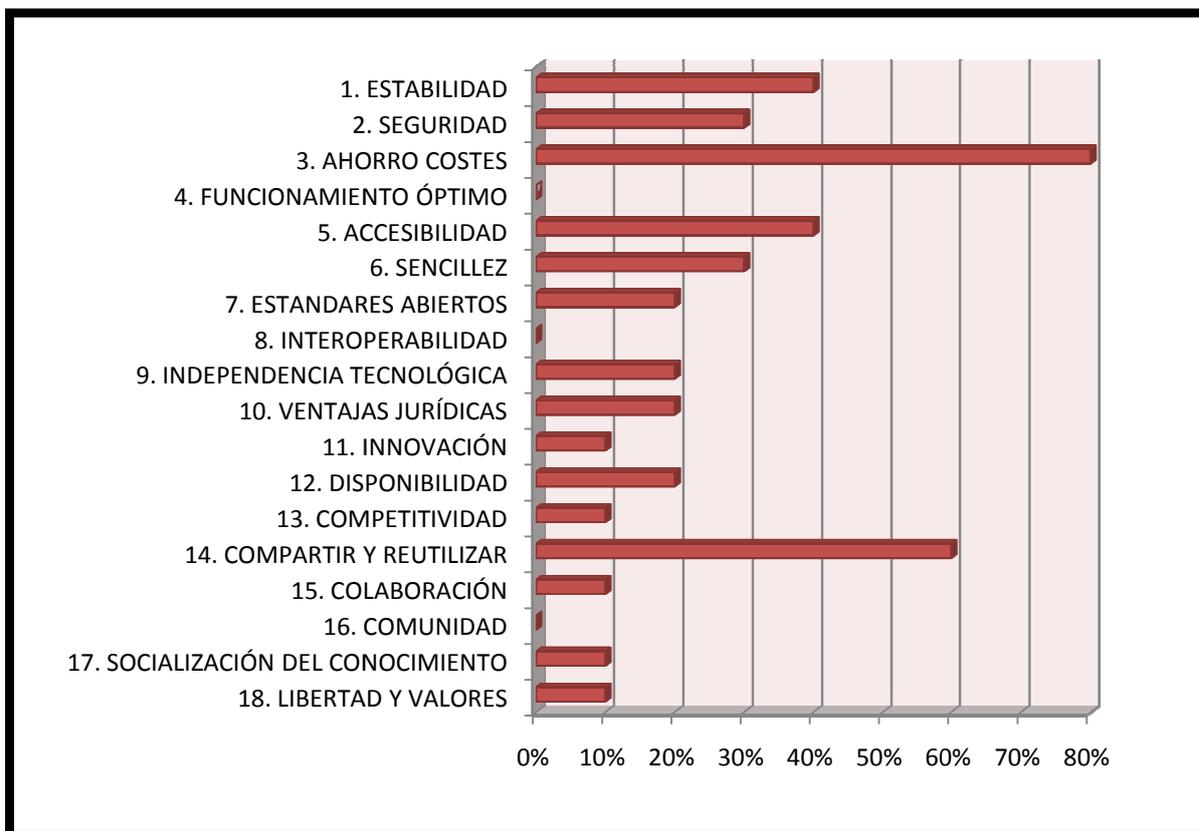


GRÁFICO 2. Relación de distribuciones y razones para su uso en valores porcentuales

El 80% de las diez distribuciones aquí recogidas, refieren directamente a la reducción de costes (sin prestar especial atención a la reducción de la brecha digital, sólo 3 aluden a ella). Un 60% de distribuciones afirman que el software libre permite compartir y reutilizar software con distintas finalidades y para usuarios diversos, hecho que se observa en que la gran mayoría de ellas tienen como destinatarios a su comunidad, en particular, y a la sociedad, en general. Por último, un 40% coinciden en otras dos ventajas: la estabilidad del sistema operativo y las posibilidades de adaptación a particularidades concretas.

En cambio, las tres razones a las que ninguna distribución refiere directamente son (1) la posibilidad de modificarlo para obtener un mejor funcionamiento, (2) la interoperabilidad y (3) la posibilidad de crear una comunidad en base a intereses comunes con el fundamento de la colaboración.

Estos datos demuestran que hay un claro predominio de las razones utilitarias y pragmáticas a la hora de justificar y promover el uso del software libre, lo que significa que, en realidad, el software libre no está siendo elegido y utilizado por la filosofía del movimiento y sus principios éticos. De hecho, una de las razones éticas de mayor peso, la creación de una comunidad, es

totalmente ignorada, cuando, curiosamente ha quedado comprobado que la mayor fuerza del software libre reside en la creación de la comunidad y sus principios de colaboración y participación.

Guadalinex es la única distribución que le otorga una mayor carga ética aduciendo dos razones (éticas) para su uso: por un lado, la socialización de conocimiento y, por otro, los valores sociales que promueve. Explícitamente, Guadalinex señala como ventaja la compartición del conocimiento a través de un espíritu comunicativo y participativo y el fomento de la cooperación y la solidaridad. Mientras que Linkat hace referencia a las prácticas colaborativas que el software libre propicia. Pero con estas dos distribuciones quedan nombradas todas las que han ofrecido alguna razón ética para su elección como alternativa al software privativo.

5.2. Distribuciones destinadas a la educación y software libre educativo

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 3

Analizar el software libre educativo incluido en dichas distribuciones y clasificarlo en herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos.

Gracias a la existencia de distribuciones en formato Live CD/DVD cualquier usuario, sin conocimientos avanzados en informática, puede descargar la imagen ISO de la distribución, copiarla en un DVD y probarla en su ordenador sin necesidad de instalar ningún programa, borrar datos del disco duro o realizar particiones en la memoria del ordenador.

Este fue el proceso que se siguió para el análisis de las distribuciones destinadas a la educación (Linkat, Lliurex y Max) y las versiones desarrolladas por otras distros con igual finalidad (Guadalinex Edu, Molinux Educativa y Linex Colegios). En la siguiente tabla se puede ver el resumen de datos de las distribuciones analizadas (responsable y versión analizada).

	RESPONSABLE	VERSIÓN ANALIZADA
Guadalinex	Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE) de la Junta de Andalucía	Guadalinex Edu 9.04
Molinux	Consejería de Industria, energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla la Mancha y el Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla La Mancha	Molinux “Dorotea” versión educativa 5.0
Linkat	Departamento d’Educación – Generalitat Catalunya	Linkat 2.0
Lliurex	Consejería de Educación de la Comunidad de Valencia	Lliurex 9.09
Linex	Consejería de Economía, Comercio e Innovación de la Junta de Andalucía.	Linex Colegios 2010
Max	Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid	MAX v. 5.0

TABLA 13. Distribuciones de software libre destinadas a la educación y versión analizada.

A continuación se realiza una breve presentación de cada una de estas distribuciones⁴¹.

1. **Guadalinex Edu:** <http://www.guadalinexedu.org/>

Guadalinex Edu es el sistema operativo que se usa en la red de centros educativos públicos no universitarios de Andalucía desde el 2003. Actualmente, según información extraída de su página web oficial, la red de Centros TIC, Escuelas TIC 2.0 y Centros Bilingües andaluces se componen de más de 2500 centros con más de 500.000 ordenadores utilizando Guadalinex Edu. La última versión estable es Guadalinex Edu 9.04 (versión analizada).

2. **Molinux Educativa:** http://www.molinux.info/index.php?option=com_content&task=view&id=233&Itemid=65

La versión educativa de la distribución Molinux es “Molinux Educativa” (también conocida como “Molinux Educación”) y ha sido desarrollada con software educativo destinado a la educación infantil, primaria y secundaria. En la actualidad, los equipos informáticos de los centros educativos poseen un arranque dual, para que alumnado y profesorado elijan el sistema

⁴¹ Para más información puede consultarse el anexo 3.a, “Hojas de registro de las distribuciones destinadas a la educación” (págs. 221-233)

operativo con el que desean trabajar: Windows XP o Molinux Educativa. La última versión estable es Molinux “Dorotea”⁴², Versión Educativa 5.0 (versión analizada).

3. **Linkat:** <http://linkat.xtec.cat/portal/index.php>

Linkat es la distribución educativa desarrollada por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya para su comunidad educativa. El proyecto ofrece un conjunto de aplicaciones y servicios de actualización en línea, soporte técnico a los centros docentes y materiales y actividades de formación para el profesorado. La última versión estable de esta distribución es Linkat 3.0 Final (2010). Esta última versión no ha sido distribuida en formato Live CD/DVD, por ello la versión analizada ha sido la anterior, Linkat 2.0, del 2008.

4. **Lliurex:** <http://lliurex.net/home/>

La distribución Lliurex, promovida por la Consejería de Educación de la Comunidad Valenciana, tiene como principal objetivo la introducción de las TIC en el sistema educativo, garantizando la facilidad de instalación, uso y adaptación a las características y necesidades del sistema educativo. La última versión estable de Lliurex es la 9.09 (versión analizada).

5. **Linex Colegios:** <http://linexedu.educarex.es/web/guest/home>

Linex Colegios es la versión educativa de la distribución gnuLinEx, destinada a los centros educativos de Infantil y de Primaria de Extremadura, para ser usada en los portátiles del proyecto Escuela 2.0. En la actualidad está en desarrollo una nueva versión, LinEx Secundaria, para los equipos que se entreguen a los estudiantes de Secundaria en Centros adscritos a este proyecto. La última versión estable es LinEx Colegios 2010 (ni esta distribución ni sus versiones anteriores están disponibles en formato Live CD/DVD, por lo que su estudio ha sido realizado a través de un análisis documental de las guías de usuario).

6. **Max:** <http://www.educa2.madrid.org/web/max/bienvenida>

Max es la distribución educativa madrileña que puede ser ejecutada en cualquiera de los ordenadores personales habituales en los centros docentes. La última versión estable, Max v.5.0 (versión analizada), pone especial énfasis en la incorporación de aplicaciones educativas y entornos de desarrollo, que permiten a los profesores utilizar, elaborar y distribuir ODE.

⁴² La distribución de Castilla La Mancha tiene como peculiaridad que cada nueva versión es “bautizada” con el nombre de personajes y lugares de la gran obra de Cervantes.

El análisis y prueba de estas distribuciones muestra la facilidad de su uso. Cualquier usuario, sin necesidad de conocimientos avanzados de informática, puede moverse a través de la distribución de un modo muy intuitivo. Las interfaces son agradables y amigables y los diseños estéticos, limpios y equilibrados. En la mayoría de las distribuciones (todas, salvo Linex Colegios⁴³) desde el menú de inicio se accede a un apartado específico destinado a la Educación. A su vez, el menú Educación suele desplegarse en una serie de categorías, correspondientes por lo general a las materias para las que está destinado ese software.

De modo general y adelantando conclusiones, se puede decir que MAX es la distribución educativa más completa al incluir la totalidad de las herramientas de autor (9 de 9) y 23 de las 83 aplicaciones didácticas, junto a Linkat, que aloja en su interior dos de las herramientas de autor y 29 de las 83 aplicaciones didácticas.

Entre las distintas distribuciones se encuentran numerosas similitudes, como la constante repetición de ciertas aplicaciones didácticas y la recurrencia de algunas herramientas de autor. Sin embargo, cada distribución emplea una categoría diferente para la clasificación de su software, por lo que la estandarización y clasificación única del mismo es una tarea compleja.

Todo el software educativo incluido en las distribuciones fue anotado, bajo su categoría correspondiente, en las hojas de registro, para poder elaborar la hoja de trabajo. Esta última (anexo III.b, págs. 235-256) recoge por orden alfabético la totalidad de este software, aportando una breve descripción, que ayude a su clasificación como herramienta de autor, aplicación didáctica o juego educativo.

Como ya se apuntó en el marco teórico, esta diferenciación es puramente instrumental. Son definiciones de trabajo que ayudan a clarificar conceptos y proponer una clasificación que, en ningún caso, debe considerarse rígida. Claro ejemplo de ello es la aparición de una cuarta categoría con el título de "Otro software"⁴⁴, que incluye tanto programas que no pueden considerarse como destinados a la educación, aunque puedan ser utilizados como recursos en el aula (un reproductor de música, por ejemplo, Rosegarden), como gestores para la configuración y gestión de plataformas de e-Learning (Moodle), gestores de fichas para ayuda al estudio (JMemorize), programas de edición de imagen y dibujo (TuxPaint) o plataformas web con recursos varios (Animalandia).

⁴³ LinEx Colegios 2010 establece en su arranque tres perfiles entre los que se puede seleccionar: Infantil, Ciclo 1 y 2 de Primaria y Tercer Ciclo de Primaria. En el escritorio correspondiente a cada uno de ellos están los accesos directos a aplicaciones didácticas, juegos educativos y herramientas de autor.

⁴⁴ Categoría que no fue previamente considerada en el diseño metodológico de la investigación.

CLASIFICACIÓN SOFTWARE LIBRE EDUCATIVO																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HERRAMIENTAS DE AUTOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01. Atenex</td> <td>06. JClic</td> </tr> <tr> <td>02. Atnag</td> <td>07. Java Hot</td> </tr> <tr> <td>03. Descartes</td> <td>Potatoes</td> </tr> <tr> <td>04. eXe</td> <td>08. Malted</td> </tr> <tr> <td>05. Gcompris</td> <td>09. Squeak</td> </tr> </tbody> </table>	HERRAMIENTAS DE AUTOR		01. Atenex	06. JClic	02. Atnag	07. Java Hot	03. Descartes	Potatoes	04. eXe	08. Malted	05. Gcompris	09. Squeak	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">APLICACIONES DIDÁCTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01. Audacity</td><td>43. Kturtle</td></tr> <tr><td>02. Blender</td><td>44. KTouch</td></tr> <tr><td>03. CarMetal</td><td>45. Kverbos</td></tr> <tr><td>04. Celestia</td><td>46. KVocTrain</td></tr> <tr><td>05. Chemtool</td><td>47. KWordQuiz</td></tr> <tr><td>06. Conversor Unidades</td><td>48. LabPlot</td></tr> <tr><td>07. Dic. Inglés- Español</td><td>49. Leibnitz</td></tr> <tr><td>08. Dr. Geo</td><td>50. Lemurae</td></tr> <tr><td>09. Editor Bluefish</td><td>51. Little Wizard</td></tr> <tr><td>10. Editor diagramas</td><td>52. Marble</td></tr> <tr><td>11. Electric</td><td>53. Maxima</td></tr> <tr><td>12. Gcalctool</td><td>54. MuseScore</td></tr> <tr><td>13. GDis</td><td>55. Nebrija</td></tr> <tr><td>14. Geg</td><td>56. Note Edit</td></tr> <tr><td>15. Geogebra</td><td>57. OpenStreetMap</td></tr> <tr><td>16. Geogebra Geometry</td><td>58. OpenUniverse</td></tr> <tr><td>17. Chemical</td><td>59. Oregano</td></tr> <tr><td>18. GmatESO</td><td>60. Parley</td></tr> <tr><td>19. GNU Denemo</td><td>61. Paso</td></tr> <tr><td>20. GNU Octave</td><td>62. PyroMaths</td></tr> <tr><td>21. GNU Solfege</td><td>63. PSE Int</td></tr> <tr><td>22. GPeriodic</td><td>64. QCad</td></tr> <tr><td>23. Gtick</td><td>65. QElectroTech</td></tr> <tr><td>24. GTK Graph</td><td>66. Qt Octave</td></tr> <tr><td>25. i2e</td><td>67. R</td></tr> <tr><td>26. JOSM</td><td>68. Rasmol</td></tr> <tr><td>27. KAlgebra</td><td>69. Robolinux</td></tr> <tr><td>28. Kalzium</td><td>70. Scilab</td></tr> <tr><td>29. KBruch</td><td>71. SpeedCrunch</td></tr> <tr><td>30. KdrawChem</td><td>72. StarPlot Chart Viewer</td></tr> <tr><td>31. KGeography</td><td>73. Stellarium</td></tr> <tr><td>32. Kig</td><td>74. Step</td></tr> <tr><td>33. Kiten</td><td>75. SunSalvador</td></tr> <tr><td>34. KLatin</td><td>76. SunClock</td></tr> <tr><td>35. KLetres</td><td>77. TKgate</td></tr> <tr><td>36. KLogic</td><td>78. Tux Guitar</td></tr> <tr><td>37. KmPlot</td><td>79. vLab</td></tr> <tr><td>38. KPorcentaje</td><td>80. wxMaxima</td></tr> <tr><td>39. Kseg</td><td>81. Xabacus</td></tr> <tr><td>40. KStars</td><td>82. Xaos</td></tr> <tr><td>41. KSimus</td><td>83. XLogo</td></tr> <tr><td>42. KTechLab</td><td></td></tr> </tbody> </table>	APLICACIONES DIDÁCTICAS		01. Audacity	43. Kturtle	02. Blender	44. KTouch	03. CarMetal	45. Kverbos	04. Celestia	46. KVocTrain	05. Chemtool	47. KWordQuiz	06. Conversor Unidades	48. LabPlot	07. Dic. Inglés- Español	49. Leibnitz	08. Dr. Geo	50. Lemurae	09. Editor Bluefish	51. Little Wizard	10. Editor diagramas	52. Marble	11. Electric	53. Maxima	12. Gcalctool	54. MuseScore	13. GDis	55. Nebrija	14. Geg	56. Note Edit	15. Geogebra	57. OpenStreetMap	16. Geogebra Geometry	58. OpenUniverse	17. Chemical	59. Oregano	18. GmatESO	60. Parley	19. GNU Denemo	61. Paso	20. GNU Octave	62. PyroMaths	21. GNU Solfege	63. PSE Int	22. GPeriodic	64. QCad	23. Gtick	65. QElectroTech	24. GTK Graph	66. Qt Octave	25. i2e	67. R	26. JOSM	68. Rasmol	27. KAlgebra	69. Robolinux	28. Kalzium	70. Scilab	29. KBruch	71. SpeedCrunch	30. KdrawChem	72. StarPlot Chart Viewer	31. KGeography	73. Stellarium	32. Kig	74. Step	33. Kiten	75. SunSalvador	34. KLatin	76. SunClock	35. KLetres	77. TKgate	36. KLogic	78. Tux Guitar	37. KmPlot	79. vLab	38. KPorcentaje	80. wxMaxima	39. Kseg	81. Xabacus	40. KStars	82. Xaos	41. KSimus	83. XLogo	42. KTechLab	
HERRAMIENTAS DE AUTOR																																																																																																			
01. Atenex	06. JClic																																																																																																		
02. Atnag	07. Java Hot																																																																																																		
03. Descartes	Potatoes																																																																																																		
04. eXe	08. Malted																																																																																																		
05. Gcompris	09. Squeak																																																																																																		
APLICACIONES DIDÁCTICAS																																																																																																			
01. Audacity	43. Kturtle																																																																																																		
02. Blender	44. KTouch																																																																																																		
03. CarMetal	45. Kverbos																																																																																																		
04. Celestia	46. KVocTrain																																																																																																		
05. Chemtool	47. KWordQuiz																																																																																																		
06. Conversor Unidades	48. LabPlot																																																																																																		
07. Dic. Inglés- Español	49. Leibnitz																																																																																																		
08. Dr. Geo	50. Lemurae																																																																																																		
09. Editor Bluefish	51. Little Wizard																																																																																																		
10. Editor diagramas	52. Marble																																																																																																		
11. Electric	53. Maxima																																																																																																		
12. Gcalctool	54. MuseScore																																																																																																		
13. GDis	55. Nebrija																																																																																																		
14. Geg	56. Note Edit																																																																																																		
15. Geogebra	57. OpenStreetMap																																																																																																		
16. Geogebra Geometry	58. OpenUniverse																																																																																																		
17. Chemical	59. Oregano																																																																																																		
18. GmatESO	60. Parley																																																																																																		
19. GNU Denemo	61. Paso																																																																																																		
20. GNU Octave	62. PyroMaths																																																																																																		
21. GNU Solfege	63. PSE Int																																																																																																		
22. GPeriodic	64. QCad																																																																																																		
23. Gtick	65. QElectroTech																																																																																																		
24. GTK Graph	66. Qt Octave																																																																																																		
25. i2e	67. R																																																																																																		
26. JOSM	68. Rasmol																																																																																																		
27. KAlgebra	69. Robolinux																																																																																																		
28. Kalzium	70. Scilab																																																																																																		
29. KBruch	71. SpeedCrunch																																																																																																		
30. KdrawChem	72. StarPlot Chart Viewer																																																																																																		
31. KGeography	73. Stellarium																																																																																																		
32. Kig	74. Step																																																																																																		
33. Kiten	75. SunSalvador																																																																																																		
34. KLatin	76. SunClock																																																																																																		
35. KLetres	77. TKgate																																																																																																		
36. KLogic	78. Tux Guitar																																																																																																		
37. KmPlot	79. vLab																																																																																																		
38. KPorcentaje	80. wxMaxima																																																																																																		
39. Kseg	81. Xabacus																																																																																																		
40. KStars	82. Xaos																																																																																																		
41. KSimus	83. XLogo																																																																																																		
42. KTechLab																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">JUEGOS EDUCATIVOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01. blinken</td> <td>09. MathWar</td> </tr> <tr> <td>02. Childsplay</td> <td>10. Papá Patata</td> </tr> <tr> <td>03. Cuyo</td> <td>11. PyChess</td> </tr> <tr> <td>04. Festival GUI</td> <td>12. PiKaraoke</td> </tr> <tr> <td>05. Frozen-Bubble</td> <td>13. Pysicache</td> </tr> <tr> <td>06. Kanagram</td> <td>14. Tangramas</td> </tr> <tr> <td>07. Kard</td> <td>15. Tux Math</td> </tr> <tr> <td>08. KHangMan</td> <td>16. Tux Typing</td> </tr> </tbody> </table>	JUEGOS EDUCATIVOS		01. blinken	09. MathWar	02. Childsplay	10. Papá Patata	03. Cuyo	11. PyChess	04. Festival GUI	12. PiKaraoke	05. Frozen-Bubble	13. Pysicache	06. Kanagram	14. Tangramas	07. Kard	15. Tux Math	08. KHangMan	16. Tux Typing																																																																																	
JUEGOS EDUCATIVOS																																																																																																			
01. blinken	09. MathWar																																																																																																		
02. Childsplay	10. Papá Patata																																																																																																		
03. Cuyo	11. PyChess																																																																																																		
04. Festival GUI	12. PiKaraoke																																																																																																		
05. Frozen-Bubble	13. Pysicache																																																																																																		
06. Kanagram	14. Tangramas																																																																																																		
07. Kard	15. Tux Math																																																																																																		
08. KHangMan	16. Tux Typing																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">OTRO SOFTWARE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01. Animalandia</td> <td>10. KEduca</td> </tr> <tr> <td>02. Arduino</td> <td>11. Kino</td> </tr> <tr> <td>03. CrossWord Builder</td> <td>12. Kruler</td> </tr> <tr> <td>04. Curs Física</td> <td>13. Ksociograma</td> </tr> <tr> <td>05. Dmaths</td> <td>14. Moodle</td> </tr> <tr> <td>06. Freemind</td> <td>15. Rosegarden</td> </tr> <tr> <td>07. GtKam</td> <td>16. Soundtracker</td> </tr> <tr> <td>08. GTK Morph</td> <td>17. Tusitala</td> </tr> <tr> <td>09. JMemorize</td> <td>18. TuxPaint</td> </tr> </tbody> </table>	OTRO SOFTWARE		01. Animalandia	10. KEduca	02. Arduino	11. Kino	03. CrossWord Builder	12. Kruler	04. Curs Física	13. Ksociograma	05. Dmaths	14. Moodle	06. Freemind	15. Rosegarden	07. GtKam	16. Soundtracker	08. GTK Morph	17. Tusitala	09. JMemorize	18. TuxPaint																																																																															
OTRO SOFTWARE																																																																																																			
01. Animalandia	10. KEduca																																																																																																		
02. Arduino	11. Kino																																																																																																		
03. CrossWord Builder	12. Kruler																																																																																																		
04. Curs Física	13. Ksociograma																																																																																																		
05. Dmaths	14. Moodle																																																																																																		
06. Freemind	15. Rosegarden																																																																																																		
07. GtKam	16. Soundtracker																																																																																																		
08. GTK Morph	17. Tusitala																																																																																																		
09. JMemorize	18. TuxPaint																																																																																																		

TABLA 14. Clasificación final del software educativo incluido en las distribuciones analizadas⁴⁵

⁴⁵ La tablas 14, 15, y 16 son algunas de las escalas de clasificación establecidas en el anexo III.c (págs. 257-263).

En este sentido, dos programas fueron agrupados en este apartado, tras muchas dudas sobre su correcta clasificación: *CrossWordBuilder* y *Freemind*. Ambos programas podrían considerarse como herramientas de autor pues permiten la construcción de una actividad concreta (crucigramas) y de material educativo interactivo, respectivamente. El primero fue desechado como herramienta de autor al no consistir en un software específico que precise de instalación, sino que se trata de una aplicación web a través de la cual se ingresan unas palabras para generar automáticamente los crucigramas. Por su parte, *Freemind* es una herramienta diseñada para crear mapas conceptuales, relacionando temas con sencillez, enlazando contenidos a páginas web y adaptando el aspecto visual a las necesidades y gusto del profesor. Si bien, permite la creación de material didáctico útil para su empleo en la clase (e incluso su publicación en Internet como página html), los niveles de interactividad dependen de la habilidad del profesor a la hora de insertar links y las opciones ofrecidas por la herramienta están muy limitadas a la elaboración de mapas conceptuales, por lo que no ha sido considerada como una herramienta de autor para la creación de ODE.

La tabla 14 (página 110) muestra la clasificación final de los 126 programas incluidos en las distribuciones destinadas a la educación y analizados en la hoja de registro.

La diferencia en número entre herramientas de autor y de aplicaciones didácticas es más que considerable. Habría que preguntarse cuál es el motivo de que los esfuerzos actuales estén especialmente orientados al diseño de aplicaciones y no de programas de software más complejos que permitan al profesorado la elaboración de sus propios ODEs. Cuando son estos

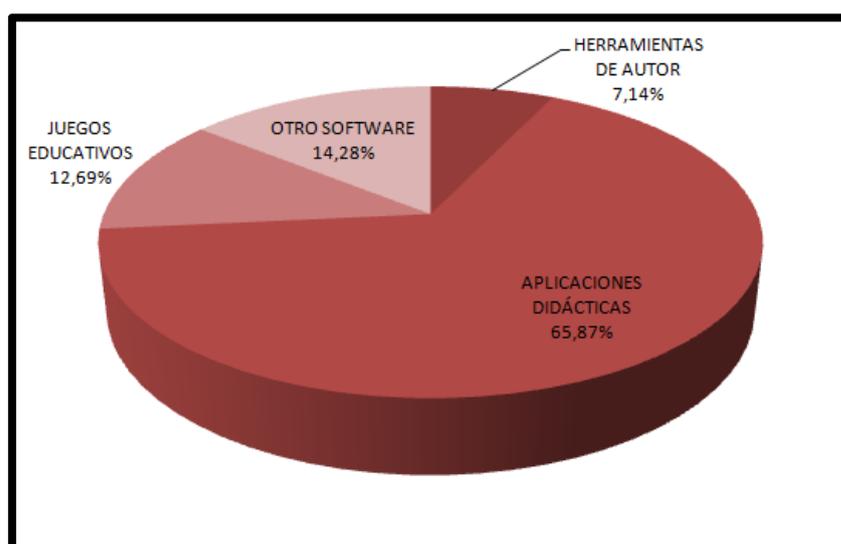


GRÁFICO 3. Relación entre herramientas de autor, aplicaciones didácticas, juegos educativos y otro software en valores porcentuales.

últimos los verdaderamente importantes para facilitar al profesorado la correcta creación de materiales y actividades multimedia adaptadas al nivel educativo correspondiente.

Atenex Constructor, Atnag, Descartes, eXe Learning, GCompris, JClíc, Java Hot Potatoes, Malted y Squeak son las nueve herramientas de autor incluidas en las distribuciones de software libre analizadas.

	NOMBRE SOFTWARE	GUADAL.	MOLIN.	LINKAT	LLIUREX	LINEX	MAX
01	Atenex Constructor					✓	✓
02	Atnag					✓	✓
03	Descartes offline						✓
04	eXe				✓		✓
05	Gcompris	✓	✓	✓	✓	✓	✓
06	Jclíc			✓	✓	✓	✓
07	Java Hot Potatoes	✓	✓				✓
08	Malted	✓					✓
09	Squeak	✓	✓			✓	✓

TABLA 15. Relación de herramientas de autor incluidas en las distribuciones.

Entre estas herramientas de autor, GCompris es la más destaca, pues se repite en todas las distribuciones, seguida de cerca por Squeak y JClíc.

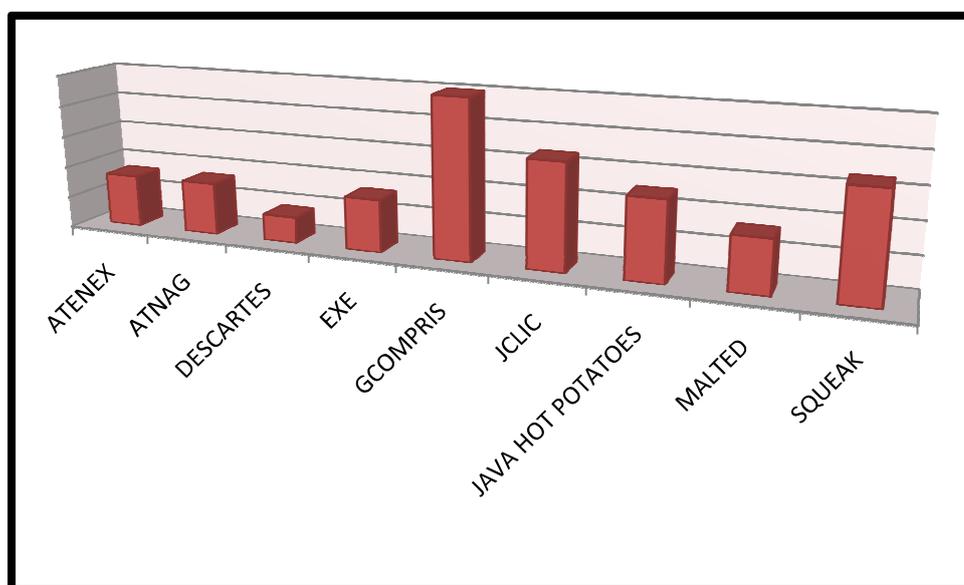


GRÁFICO 4. Relación de herramientas de autor y su aparición en las distribuciones analizadas.

Resulta extraño que en esta clasificación no hayan aparecido otras dos herramientas de autor desarrolladas por comunidades que tienen versión educativa de su distribución propia⁴⁶.

Hablamos de:

- 1) *Cuadernia*, herramienta que la Consejería de Educación de Castilla-La Mancha pone a disposición de toda la comunidad educativa para la creación y difusión de materiales educativos digitales. No está incluida en Molinux Educativa (desarrollado por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla La Mancha y el centro de Excelencia de Software Libre de Castilla La Mancha); y
- 2) *Rayuela*, herramienta gratuita del Instituto Cervantes que permite crear 22 juegos educativos, presentados en formato web. Cuenta con apoyo y subvención de la Junta de Extremadura, pero no está incluido en ninguno de los entornos de Linex Colegios 2010 (versión desarrollada por la Consejería de Economía, Comercio, Innovación de la Junta de Extremadura).

Este hecho hace pensar en una falta de organización y colaboración entre los organismos competentes (dentro de la misma Junta), que, sin lugar a dudas, va en detrimento de la comunidad educativa en general. Incluir dichas herramientas en las distribuciones correspondientes favorecería la popularización y uso de las mismas, y permitiría una mayor apertura y beneficio para las demás comunidades autónomas.

En lo relativo a las aplicaciones didácticas⁴⁷, la principal dificultad de su estudio reside en su gran número (beneficio para la comunidad educativa que cuenta con una amplia gama de aplicaciones entre las que escoger). Cada distribución incluye las aplicaciones didácticas que ha considerado convenientes en base a los intereses educativos propios del nivel de estudios al que va destinado. Así mismo, cada distribución establece categorías en torno a las que agrupa un conjunto de aplicaciones didácticas. La consecuencia es que, en ocasiones, una misma aplicación incluida en diferentes distribuciones, cae bajo categorías diferentes. Por ello, tras el estudio de las aplicaciones en la hoja de trabajo y la elaboración de una escala de clasificación de las aplicaciones didácticas por categoría (anexo III.c, págs. 260-263), la tabla 16 (pág. 115) recoge

⁴⁶ Obviamente tampoco fueron recogidas en la hoja de trabajo ni identificadas en ninguna distribución. Ante la posibilidad de que este hecho fuese debido a realizar los análisis sobre distribuciones Live DVD (en las que es necesario seleccionar el software que se va a incluir), se comprobó que estas herramientas tampoco están disponibles en las distribuciones instalables.

⁴⁷ La tabla correspondiente a las aplicaciones didácticas por distribución (análoga a la tabla 15) se puede encontrar en las páginas 258-260 del Anexo III. No se reproduce en este apartado por motivos de espacio.

una posible clasificación estableciendo como categorías las materias a las que correspondería cada aplicación⁴⁸.

Las aplicaciones didácticas incluidas en las distribuciones de software libre analizadas son (por orden alfabético): Audacity, Blender, CarMetal, Celestia, Chemtool, Conversor Unidades, Dic. Inglés-Español, Dr. Geo, Editor Bluefish, Editor de diagramas, Electric, Gcalctool, GDis, Geg, Geogebra, Geogebra Geometry, Chemical, GmatESO, GNU Denemo, GNU Octave, GNU Solfege, GPeriodic, Gtick, GTK Graph, i2e, JOSM, KAlgebra, Kalzium, KBruch, Kdrawvchem, KGeography, Kig, Kiten, KLatin, Klettres, Klogic, KmPlot, KPorcentaje, Kseg, KStars, KSimus, KTechlab, KTurtle, KTouch, Kverbos, KVocTrain, KWordQuiz, LabPlot, Leibnitz, Lemurae, Little Wizard, Marble, Maxima, MuseScore, Nebrija, Note Edit, OpenStreetMap, OpenUniverse, Oregano, Parley, Paso, Pyromaths, PSE Int, QCad, QElectroTech, Qt Octave, R, Rasmol, Robolinux, Scilab, SpeedCrunch, StartPlot Chart, Stellarium, Step, SunSalvador, SunClock, TKgate, TuxGuitar, vLab, wsMaxima, Xabacus, Xaos y XLogo.

En este listado de aplicaciones didácticas destacan especialmente todas aquellas que comienzan con la letra “K” y que son parte del software educativo desarrollado por y para el entorno de escritorio KDE.

Si bien, las seis distribuciones analizadas tienen su escritorio con la interfaz gráfica GNOME, la interoperabilidad propia de los programas de software libre permite que sean incorporadas aplicaciones inicialmente desarrolladas para el escritorio KDE.

Del conjunto total de aplicaciones, las más populares son KBruch (aplicación para practicar operaciones con fracciones) y KGeography (programa de geografía interactiva), disponibles en cinco de las seis distribuciones analizadas; seguidas de cerca por Geogebra (operaciones de geometría, álgebra y cálculo), Kalzium (tabla periódica con los elementos químicos e información relacionada), Kig (herramienta de geometría dinámica), KmPlot (herramienta para la representación gráfica de funciones) y KStars (planetario interactivo).

⁴⁸ Para la construcción de esta tabla se realizó una escala de clasificación previa que se puede consultar en las páginas 260-262 del Anexo III.c

CATEGORÍAS Y APLICACIONES DIDÁCTICAS	
<p>ASTRONOMÍA</p> <p>Celestia StartPlot KStars Chart Viewer OpenUniverse Stellarium</p>	<p>DISEÑO</p> <p>Blender QCAD</p>
<p>ELECTRÓNICA</p> <p>Electric Oregano KLogic QElectroTech KSimus TKgate KTechLab</p>	<p>ESTADÍSTICA</p> <p>Editor diagramas R</p>
<p>FÍSICA</p> <p>Paso Step</p>	<p>GEOGRAFÍA</p> <p>JOSM KGeography OpenStreetMap Marble SunClock</p>
<p>GEOMETRÍA</p> <p>CarMetal Geogebra Geometry Dr. Geo Kig Geogebra Kseg</p>	<p>IDIOMAS</p> <p>Dic. Inglés-Esp. KLetres i2e KVoctrain Kiten Parley KLatin</p>
<p>INFORMÁTICA</p> <p>Editor Blue fish PSE Int KTurtle Robolinux KTouch XLogo Little Wizard</p>	<p>LENGUA</p> <p>KVerbos Lemurae KWordQuiz Nebrija</p>
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Conversor Unidades LabPlot GcalcTool Leibnitz Geg Maxima GmatESO Pyromaths GNU Octave Qt Octave GTK Graph Scilab KAlgebra SpeedCrunch KBruch SunSalvador KmPlot wxMaxima KPorcentaje Xabacus</p>	<p>MÚSICA</p> <p>Audacity MuseScore GNU Denemo Note Edit GNU Solfège Tux Guitar Gtick</p>
	<p>QUÍMICA</p> <p>Chemtool KDrawChem GDis Rasmol Chemical vLab GPeriodic Xaos Kalzium</p>

TABLA 16. Propuesta clasificación aplicaciones didácticas por categoría.

Estas aplicaciones didácticas, en la medida en que pueden ser utilizados como recursos en el aula y entendidas como objetos digitales educativos, cumplen las características establecidas en el marco teórico para este tipo de materiales.

Quizá a estas alturas, sea preciso plantear la posibilidad de que las Comunidades Autónomas realizaran un esfuerzo conjunto para crear una única distribución educativa, válida para todo el territorio nacional. El diseño de una “maxi-distribución” (común para todas las comunidades autónomas) no consistiría en la simple recopilación y compilación de todas las herramientas de autor y aplicaciones didácticas hasta aquí identificadas. Esta sería una solución errónea, pues muchas aplicaciones son prácticamente idénticas (responden al mismo objetivo y/o práctica) aunque sean desarrolladas por diferentes proyectos. Es el caso, por ejemplo, de CarMetal, Dr. Geo, Geogebra Geometry, Kig y Kseg, todas ellas aplicaciones de geometría dinámica, o Chemtool, GDis, Chemical, Kdrawchem y Rasmol, editores de moléculas. Antes de construir una distribución con semejante pretensión sería necesario realizar un estudio detallado sobre estas aplicaciones y una adecuada selección, garantizando la permanencia de todos los tipos de aplicaciones (representados por aquella considerada como la más completa y adecuada) sin su innecesaria repetición.

Otra cuestión a considerar es el necesario desarrollo de nuevas aplicaciones destinadas a materias como Diseño, Física o Lengua, en las que apenas hay variedad entre la que escoger. Contrasta notablemente con la cantidad de aplicaciones diseñadas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (20 aplicaciones); mientras que, por ejemplo, la materia de Lengua sólo dispone de cuatro aplicaciones, 2 de ellas accesos directos al diccionario de la RAE.

5.3. Comunidades virtuales educativas y repositorios creados en torno a herramientas de autor de software libre

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 4

Verificar la creación de repositorios y comunidades virtuales educativas en torno a las herramientas de autor de software libre educativo.

Siguiendo el objetivo principal de este trabajo, es el momento de centrar la atención en las herramientas de autor encontradas y verificar si, como se ha supuesto al principio de la investigación, se crean repositorios y comunidades educativas en torno a ellas. Para este objetivo, se realizaron nuevas fichas (disponibles en el anexo IV, págs. 265-274) destinadas a recoger los datos de las herramientas tras la búsqueda y exploración de las páginas web oficiales, comprobando debidamente la licencia de la herramienta y constatando si en su página web oficial se encuentra algún repositorio o comunidad asociada⁴⁹. La siguiente tabla muestra los resultados de dicho análisis documental.

	LICENCIA	REPOSITORIO	COMUNIDAD
ATENEX	GNU GPL	✓	✓
ATNAG	GNU GPL		
DESCARTES	GNU GLP	✓	✓
EXE LEARNING	GNU GPL		✓
GCOMPRIS	GNU GPL		✓
JCLIC	GNU GPL	✓	✓
(JAVA) HOT POTATOES	FREWARE		
MALTED	GNU GPL	✓	✓
SQUEAK	MIT License		

TABLA 17. Relación entre herramientas de autor de software libre, licencia, repositorio y comunidad .

Erróneamente se supuso que todo el software incluido en la distribución sería software libre⁵⁰. Sin embargo, de las 9 herramientas de autor, 2 de ellas no tienen dicha licencia.

A continuación se realiza una breve presentación de las siete herramientas licenciadas con la GPL:

⁴⁹ Puesto que se trata de comprobar el traslado del modelo de desarrollo y la comunidad de software libre al ámbito educativo, se ha buscado como expresión mínima de comunidad la existencia de un foro a través del cual los usuarios puedan interactuar.

⁵⁰ Siguiendo la clasificación propuesta según las licencias en el marco teórico, en este trabajo sólo se considera software libre aquel que mantiene la licencia GNU GPL, pues garantiza la permanencia de la cláusula de reciprocidad y con ella se asegura la adhesión a los principios y filosofía que animan el proyecto GNU.

1. **Atenex:** <http://constructor.educarex.es/>

(*CONSTRUCTOR*) *Atenex* es una herramienta de autor para la creación de ODE, desarrollada por la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura en el año 2005. Consta de 47 plantillas para crear diferentes actividades (crucigramas, sopas de letras, dictado de palabras, rompecabezas, etc.), además de un conjunto de aplicaciones avanzadas (calculadora básica y científica, laboratorio virtual de física, etc.). Cuenta con comunidad y repositorio.

2. **Atnag:** <http://www.atnag.org/>

Atnag es una herramienta de autor desarrollada por el francés Gérard Sellés en el año 2003 y popularizada en España desde su incorporación en el proyecto Cor-Edux (2004). Permite realizar y personalizar actividades didácticas y juegos educativos para las etapas de Infantil y Primaria. En la actualidad la página web oficial no funciona y el proyecto original parece haber sido abandonado. No posee ni comunidad ni repositorio.

3. **Descartes:** <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

Descartes es un *applet* (programa en lenguaje Java) diseñado por el ITE (*Instituto de Tecnologías Educativas* del Ministerio de Educación) en el año 1998, para la creación y presentación de lecciones interactivas de matemáticas. Cuenta con comunidad y repositorio.

4. **eXe Learning:** <http://exelearning.org/wiki>

eXe Learning es un editor XHTML diseñado por la *Auckland University of Technology* y la *Tairawhiti Polytechnic*. Permite la creación, edición y publicación de materiales en formato multimedia sin necesidad de ser especialista en lenguaje XHTML o XML. Posee una página web oficial en español (<http://www.exe-spain.es/>) a través de la cual se accede a la wiki de la comunidad, mantenida por el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante.

5. **GCompris:** <http://gcompris.net> y <http://gcompris.net/-es/> (página en español)

GCompris es un programa de cómputo educacional desarrollado por Bruno Coudoin en el año 2004. Permite la creación de diferentes tipos de actividades destinadas a niños de entre 2 y 10 años de edad. En total comprende más de 100 actividades. La herramienta está disponible en más de 50 idiomas y su última versión estable es la 9.0. Cuenta con comunidad asociada.

6. **JClic:** <http://clic.xtec.cat/es/jclic>

JClic es una herramienta de autor diseñada por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya. Su historia comienza en 1992 como Clic y evolucionó a JClic (desarrollo en la plataforma Java). Está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas, etc. Cuenta con comunidad y repositorio.

7. **Malted:** <http://recursostic.educacion.es/malted/web/index.html>

Malted (Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development) es una herramienta de autor creada por el ITE (*Instituto de Tecnologías Educativas* del Ministerio de Educación) en el año 2000, para la creación y ejecución de unidades didácticas multimedia e interactivas, destinadas a la enseñanza de idiomas. Cuenta con comunidad y repositorio oficial.

Centrándonos en estas siete herramientas, el primer análisis de las mismas muestra que cuatro de ellas, Atenex, Descartes, Jclic y Malted, han desarrollado tanto repositorio como comunidad

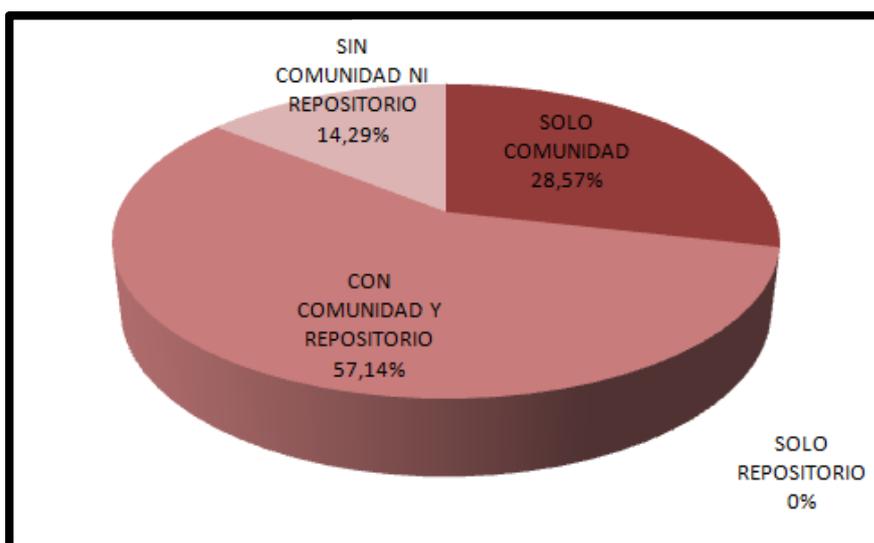


GRÁFICO 5. Representación gráfica de las herramientas de autor de software libre que generan comunidad y/o repositorios en valores porcentuales

De modo general, el 85,71% de las herramientas de autor de software libre analizadas cuenta con una comunidad virtual, y el 57,14% poseen repositorio.

El 66,66% de las herramientas que poseen comunidad desarrollan también repositorio.

Solo un 14,29% no poseen ni comunidad ni repositorio.

oficial. eXe Learning y GCompris poseen comunidad de soporte y colaboración, pero no repositorio. La última de las herramientas, Atnag, no ofrece ninguna de estas posibilidades.

Sin embargo, estos porcentajes sólo son significativos para el conjunto de las herramientas de autor analizadas y no deben extrapolarse a la realidad del software libre en general, pues los datos pueden resultar alterados por una serie de peculiaridades que se deben tener en cuenta.

A saber:

1. Las herramientas de autor que han generado en su proyecto tanto un repositorio para compartir recursos como una comunidad de soporte, ayuda y colaboración, han sido diseñadas, desarrolladas e implantadas por y para el territorio nacional en general. Atenex es una herramienta de autor desarrollada por la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura. JClic ha sido creada por el Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña. Mientras que Malted y Descartes dependen ambas del ITE.
2. Las herramientas que poseen comunidad y no repositorio, eXe Learning y GCompris dependen respectivamente de la Universidad de Tecnología de Auckland y del desarrollador francés Bruno Coudoin. Ambos proyectos tienen gran importancia a nivel internacional y poseen comunidades oficiales en España.
3. Por último, la herramienta de autor Atnag ha tenido y tiene una gran aceptación en el mundo académico, concretamente en Educación Infantil y Primaria, pero el proyecto inicial desarrollado por Gérard Sellés (<http://www.atnag.org>) ha dejado de existir; por lo que no hay actualizaciones de dicha herramienta, que, si bien sigue utilizándose, parece no tener la fuerza suficiente para crear una comunidad y un repositorio de actividades.

Aun así, se confirma que las herramientas de autor mantienen una fuerte tendencia a la creación de comunidades virtuales en torno a ellas y, en menor medida y dependiendo siempre de la comunidad, a la creación de repositorios. Sin embargo, no se podrá asegurar que es consecuencia de estar ante software libre, si no se compara con sus correlatos en el mundo del software privativo.

Por ello, se realizó una búsqueda y exploración de la red con el fin de encontrar herramientas de autor no licenciadas bajo GPL (incluyendo aquí las ya mencionadas Java Hot Potatoes y Squeak). El listado de dichas herramientas⁵¹ puede encontrarse en el anexo IV.b (págs. 275-278), donde se realiza una breve descripción de las mismas y se explicita la URL de su página web oficial, y las correspondientes a la comunidad y el repositorio (en el caso de existir).

⁵¹ Excepto Java Hot Potatoes y Squeak que fueron analizadas en el apartado anterior del mismo anexo (págs. 272 y 274, respectivamente).

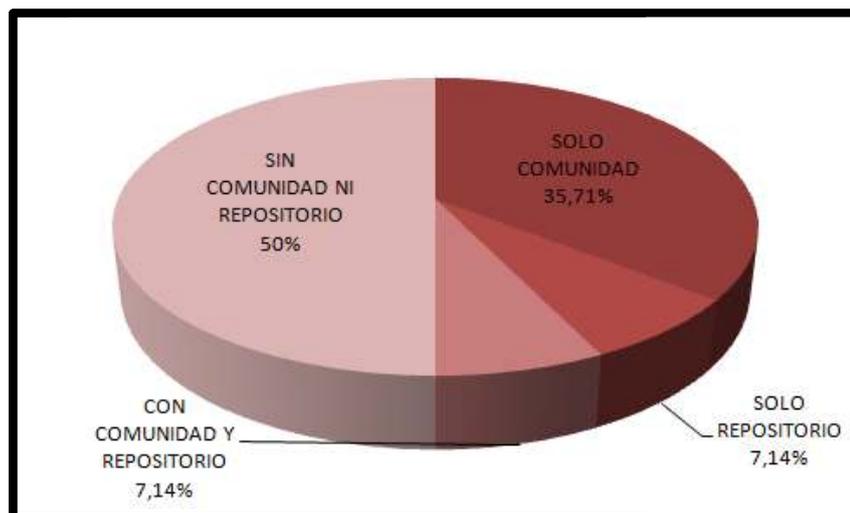
	LICENCIA	REPOSITORIO "OFICIAL"	COMUNIDAD "OFICIAL"	COMUNIDAD/ REPOSITORIO ALTERNATIVO
ActivInspire	Promethean Limited	✓	✓	
Alice	BSD		✓	
Ardora	Freeware			
Course Lab	Con copyright (software gratuito)		✓	
Documenta	No identificable sin registro			
Edilim	Freeware	✓		
(Java) Hot Potatoes	Freeware		✓	✓
Minerva	Shareware			
Neobook	Shareware			✓
Matematics	Con copyright (software de pago)			
Respondus	Shareware		✓	
Squeak	MIT Licence		✓	✓
Test Gip	Shareware			
Toolbox	Shareware			

TABLA 18. Relación entre herramientas de autor de software privativo, licencia, repositorio y comunidad asociadas.

Los resultados se muestran en la tabla 18, de modo análogo a la tabla 17 correspondiente a las herramientas de autor de software libre, pero se añade en esta ocasión una cuarta columna relacionada con la creación de comunidades y/o repositorios alternativos (*i.e.*, no dependientes de la página web oficial). Según los datos encontrados, de estas 14 herramientas de autor de software no libre⁵², sólo una de ellas, ActivInspire, genera un repositorio y comunidad virtual asociados; mientras otra, Edilim, mantiene repositorio, pero no comunidad. Cinco de ellas mantiene una comunidad "oficial" que ofrece soporte y ayuda técnica (Alice, Course Lab, Java Hot Potatoes, Respondus y Neobook), y tres de ellas cuentan (en España) con una comunidad y/o repositorio alternativo desarrollado a partir de iniciativas particulares (Java Hot Potatoes, Neobook y Squeak).

⁵² Seguimos aquí la diferencia realizada en el marco teórico en cuanto a software libre, software de fuentes abiertas y software privativo. Estas herramientas no son de software libre (pues no se distribuyen con la licencia GNU GPL), pero algunas de ellas (como es el caso de Alice y Squeak) mantienen el código fuente abierto.

GRÁFICO 6. Representación gráfica de las herramientas de autor de software no libre que generan comunidad y/o repositorios en valores porcentuales.



De modo general, el 42,81% de las herramientas de autor de software no libre analizadas cuentan como una comunidad de soporte y colaboración, y sólo el 14,28% posee repositorio.

Tan sólo el 16,66% de las herramientas que poseen comunidad poseen también repositorio.

Un 50% no posee ni comunidad ni repositorio.

El 21,42% de estas herramientas han desarrollado en España una comunidad y/o repositorio a partir de iniciativas particulares.

Al igual que en el caso del software libre, estos porcentajes son sólo significativos y válidos sobre la muestra representativa seleccionada y no deben ser extrapolados ni considerados datos absolutos, pues los resultados pueden ser alterados por una serie de particularidades que se deben tener en cuenta.

A saber:

1. Tan sólo cuatro de estas herramientas han sido desarrolladas en España: Ardora, Documenta, Edilim y Matematics. Las demás herramientas son proyectos ajenos a la realidad española y de escasa repercusión en el ámbito nacional.
2. Hot Potatoes y Squeak son excepciones a 1. Pues al estar incluidas en distribuciones españolas tienen un mayor grado de implantación y popularización, por lo que han desarrollado comunidades en el ámbito nacional.
3. ActiveInspire es software diseñado para el diseño de materiales destinados a proyectarse en la pizarra digital de la misma empresa (Promethean). Posee comunidad

de soporte, repositorio e incluso lecciones de formación para los profesores, pero todos estos recursos pueden considerarse una estrategia de marketing para publicitar la herramienta.

4. El proyecto Minerva (igual que el proyecto Atnag) ha sido abandonado. Su página web, descargas e información relacionada no existe en la actualidad. Al igual que Test Gip y Toolbox2 de las que no se ha encontrado página web oficial.

Así mismo, se han encontrado algunos paralelismos y casos que merecen la pena ser comentados.

Para comenzar, Ardora es una herramienta de autor muy similar al Constructor de Atenex, pues permite crear más de 45 tipos de actividades a través de plantillas (crucigramas, sopas de letras, textos para completar con palabras, paneles gráficos, etc.), pero no goza de la misma aceptación que su correlato y (como ya se dijo) no posee ni comunidad de soporte y colaboración ni repositorio de materiales para compartir.

Sorprende, también, que exista una herramienta que posee repositorio pero no comunidad (esta posibilidad no se ha detectado en los casos de software libre), a saber: Edilim. El editor de LIM (Libros Interactivos Multimedia) es un entorno para la creación de materiales educativos en formato XML. Por ello, el repositorio, que se corresponde a un listado de páginas realizadas con esta herramienta y el link a las mismas, puede ser considerado una forma de publicitar la pizarra digital y su software.

Documenta es una aplicación online de muy reciente creación (2009) que permite editar y publicar proyectos multimedia, contenidos educativos, páginas web, etc. Desde la página se puede “ver” una serie de proyectos realizados por diferentes centros, pero no hay opción de descargarlos. Su comunidad y repositorio son sólo para usuarios registrados (previo pago).

Una vez expuestos esto datos se muestra, a modo de resumen, un cuadro comparativo, con algunas cifras significativas.

	SOFTWARE LIBRE	SOFTWARE NO-LIBRE
CON COMUNIDAD	85,71%	42,85%
CON REPOSITORIO	57,14%	14,28%
CON COMUNIDAD Y REPOSITORIO	57,14%	7,14%
NI COMUNIDAD NI REPOSITORIO	14,28%	50%

TABLA 19. Resumen de datos.

La comparativa entre estos datos muestra que efectivamente el software libre posee una mayor fuerza para la creación de comunidades y en torno a ellas la construcción de repositorios (aunque también queda comprobado que comunidades y repositorios no son exclusivos del software libre).

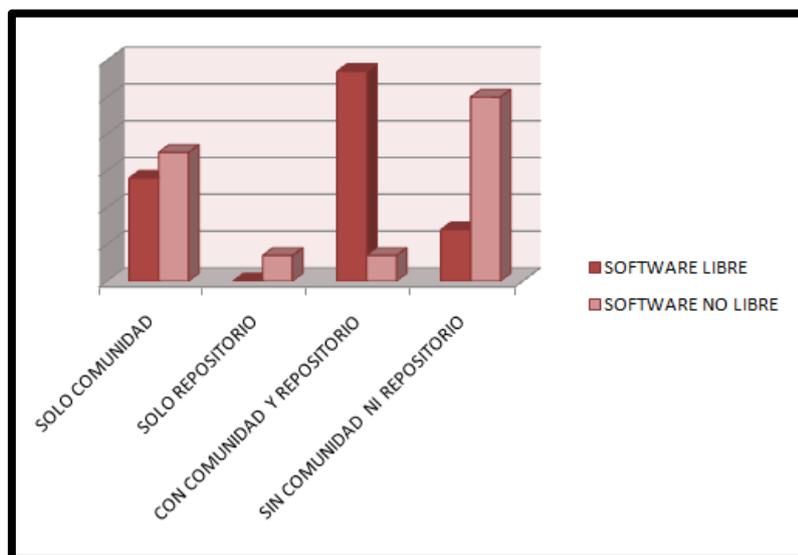


GRÁFICO 7. Comparativa entre software libre y software no libre.

Ahora bien, para extraer conclusiones relativas al grado de vinculación entre la creación de comunidades educativas y repositorios en torno al software libre y la implantación de los principios y valores sociales propios de este movimiento en el ámbito educativo (objetivo general de esta investigación), es preciso estudiar la organización y funcionamiento de los mismos y compararlos con sus correlatos en el mundo del software privativo.

Para ello han sido seleccionadas para su estudio:

- 1) De las herramientas de autor de software libre: Atenex, Descartes, JClíc y Malted, al ser las herramientas de autor de software desarrolladas en el territorio nacional que poseen tanto repositorio como comunidad
- 2) De las herramientas de autor de software no libre:
 - Java Hot Potatoes y Squeak por estar integradas en algunas de las distribuciones destinadas a la educación ya analizadas;
 - ActivInspire por ser la única herramienta de autor de software privativo que incorpora en su página web oficial tanto comunidad como repositorio; y

- Edilim por ser la única herramienta que desarrolla repositorio pero no comunidad.

Además, se estudiará la comunidad y repositorio generados en España en torno a Neobook, por resultar un caso muy especial en el que una herramienta de software privativo ajena a la realidad española, ha generado comunidad y repositorio alternativos a partir de iniciativas particulares.

5.4. Observación no participante de comunidades y repositorios.

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 5

Observar y comparar la organización y el funcionamiento de estas comunidades y repositorios con sus correlatos en el mundo del software privativo.

A continuación se exponen los resultados de la fase 5 de la investigación: observación no participante de comunidades y repositorios (las notas de campo están disponibles en el anexo V, págs.. 279-316).

Comunidades y repositorios en torno a herramienta de autor de software libre

La observación no participante comenzó con las comunidades y repositorios de Atenex, Descartes, JClic y Malted.

... **(Constructor) Atenex** mantiene una comunidad en su página web en torno a un foro. Para acceder a los foros es necesario previamente registrarse. En la actualidad hay 666 usuarios registrados (contado el registro de la investigadora). El registro más antiguo data de septiembre de 2008 (uno de los superadministradores del foro). El foro contiene tres hilos:

- Funcionamiento de Constructor: foro general para resolver dudas sobre el funcionamiento de Constructor.
- Plantillas: foro para resolver dudas sobre el funcionamiento y configuración de las plantillas de Constructor.

- Instalación de constructor: foro para resolver dudas sobre la instalación de Constructor.

Como se puede comprobar, los tres hilos están orientados a la resolución de incidencias y cuestiones técnicas relacionadas con las instalación, funcionamiento y configuración de la herramienta y sus plantillas. Actualmente, es posible leer un total de 23 temas (repartidos en estos tres hilos) y 46 mensajes, comprendidos entre las fechas de febrero 2009 a septiembre de 2009. Desde esta fecha el foro no ha tenido ninguna otra actividad.

Temas	Respuestas	Vistas	Últimos Temas
 Descargar un ODE por paco_02	2	19	08-01-2009 17:14:23 por mmpm
 Puntuación del ODE en moodle por aniago (NUEVO!)	3	43	15-08-2009 21:22:04 por Audiotis
 Botones con animaciones por tutahunia (NUEVO!)	0	30	02-09-2009 13:32:03 por tutahunia
 animaciones gif por manoletegg (NUEVO!)	0	22	22-08-2009 14:14:04 por manoletegg
 DESCARGA DE RECURSOS por fananob	0	21	16-07-2009 19:01:06 por fananob
 como utilizar los recursos de el constructor?? por Aldrido (NUEVO!)	1	24	04-07-2009 20:33:54 por gbe1972

IMAGEN 9. Captura de pantalla de un hilo en el foro de Atenex.

La inexistencia de hilos relacionados con la elaboración, perfeccionamiento o mejora de materiales didácticos realizados con la herramienta, hace que el foro se convierta únicamente en una herramienta con la que brindar soporte y ayuda técnica.

Además del foro, la página web oficial reserva un espacio para la descarga de materiales ya elaborados y el acceso a direcciones de materiales (y vínculos de diferente interés), que se pueden utilizar en las clases. El funcionamiento del repositorio es muy simple. Los ODE están clasificados en ocho categorías diferentes (Avanza, Educación Permanente de Adultos, Educación Infantil, Educación Primaria, Temas Transversales, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y F. Profesional, y Educación Especial) y suman un total de 979 actividades.

Existe un buscador con el que se pueden localizar recursos a través de palabras claves que operan sobre el título del archivo y/o la descripción del mismo.

El repositorio ofrece también la posibilidad de subir archivos a través de un cómodo formulario que permite adjuntar el archivo a subir y completar la información relevante (título, descripción, categoría a la que pertenecería dicha actividad, licencia, versión del archivo, autor, etc.).

La posibilidad de buscar, descargar y subir ODEs hace que este repositorio sea uno de los más activos en la actualidad, permitiendo una gran autonomía y colaboración por parte de la comunidad (para la descarga y subida de archivos no es necesario registrarse).

... De igual modo, **Descartes** dispone de un foro como herramienta de comunicación para los miembros de la comunidad. Sin embargo, a fecha actual (26/06/2010) el foro está desactivado y no se ha podido comprobar los temas e interacciones que en él se dan.

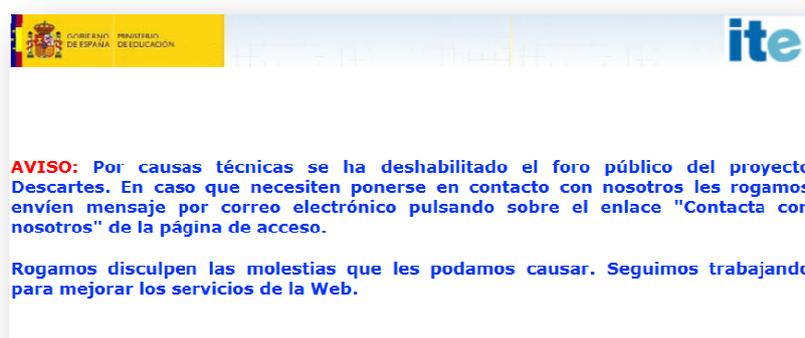


IMAGEN 10. Captura de pantalla con aviso del foro deshabilitado.

El repositorio aloja un total de 1210 ODE, repartidos entre unidades didácticas (organizadas por curso), aplicaciones catalogadas por bloque (álgebra, geometría, análisis, estadística y probabilidad, etc.) y un sección de miscelánea con diferentes recursos clasificados por curso y bloque. Los ODE han sido elaborados por profesionales del *Área de Recursos Digitales y Experimentación* del ITE y profesores particulares, todos ellos disponen de licencia *Creative Commons*.

Geometría		Geometría plana	
Descarga	Título	Nivel Educativo	Autor/a
<input type="checkbox"/>	Actividades con el Geoplano. Fórmula de Pick	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Circunferencia-círculo	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Centros del triángulo	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Puntos y rectas notables en un triángulo	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Triángulos. Propiedades métricas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	La razón áurea	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Ángulos inscritos en la circunferencia	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Los ángulos en la circunferencia	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Lugares geométricos	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Curvas especiales	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Semejanza de triángulos	2º ESO	
<input type="checkbox"/>	Rectas notables en un triángulo	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Proporcionalidad Geométrica	2º ESO	
<input type="checkbox"/>	Resolución de problemas	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Investigacións sobre tramas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Curvas en paramétricas	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Triángulo rectángulo. Relaciones métricas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Tangencias	Taller 4º	

IMAGEN 11. Captura de pantalla de una sección del repositorio de Descartes.

No existe ningún espacio, aplicación ni formulario destinado a la subida de archivos. Los usuarios que deseen colaborar en la creación del repositorio, deben enviar su ODE al correo electrónico de contacto para la valoración del mismo por parte de los responsables del proyecto. Sólo después del visto bueno son incorporados al repositorio.

... La comunidad de **JClic** cuenta con varias herramientas de comunicación propias de la Web 2.0. Por un lado posee listas de distribución con la información sobre la lista de correo ClicForum y el boletín de noticias ClicNews.

ClicNews



ClicNews es un boletín multilingüe en el que se dan a conocer las novedades del proyecto Clic: aparición de nuevos paquetes de actividades, nuevas versiones del programa, publicaciones en CD-ROM, etc.

Podéis daros de alta en el boletín desde la página:
<http://www.elistas.net/lista/clic-news/alta.html>

Para consultar los números publicados hasta ahora:
[Archivo de boletines ClicNews](#)

ClicForum



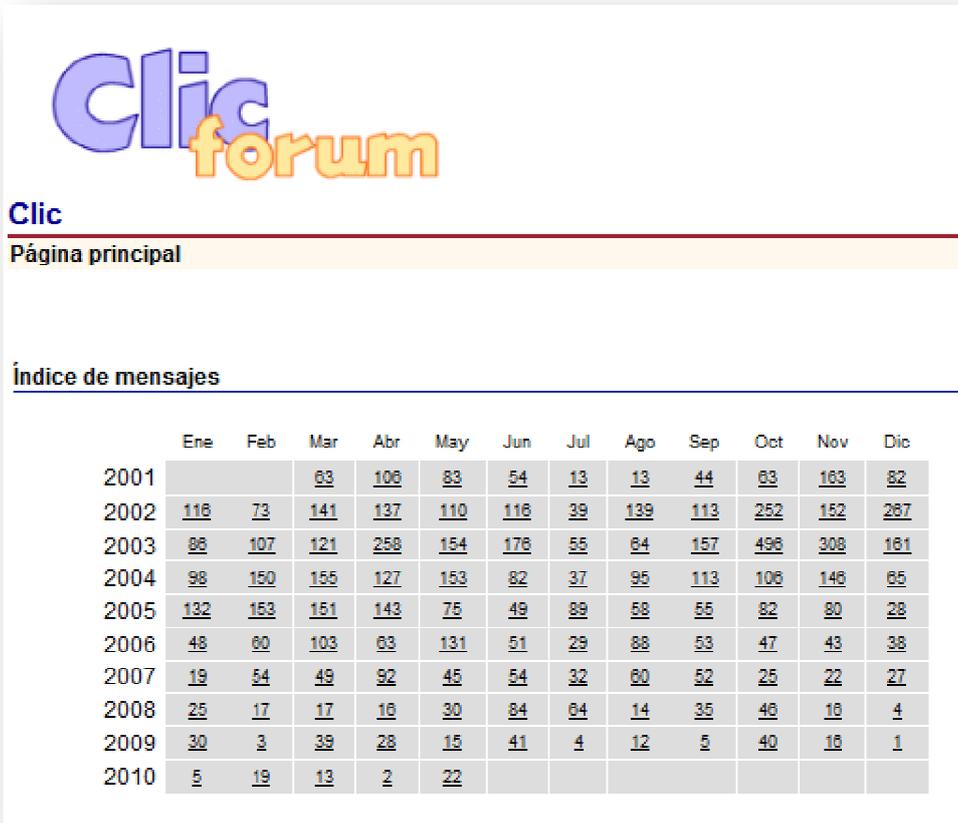
ClicForum es una lista de correo también multilingüe, abierta a la participación de todos los usuarios del programa. Podéis plantear consultas, sugerencias, ideas ... y todo tipo de comentarios relacionados con el proyecto Clic. Por razones de seguridad la lista no admite el envío de mensajes con ficheros adjuntos, pero disponemos de una zona de ficheros al servidor de e-listas en el que se pueden intercambiar materiales y trabajar en proyectos conjuntos.

Para darse de alta al foro:
<http://www.elistas.net/lista/clic/alta.html>

Para consultar los mensajes enviados a la lista:
<http://www.elistas.net/lista/clic/archivo>

IMAGEN 12. Captura de pantalla de las listas de distribución.

Clics News pone a disposición la totalidad de los boletines creados desde el 21 de marzo de 2001 hasta el 27 de enero de 2010 (último). Por su parte, desde ClicForum se puede acceder al foro de la comunidad, en el que se recogen los mensajes enviados desde el 2001 hasta fecha actual, sumando un total de 8852 mensajes.



The screenshot shows the 'Clic forum' logo at the top, followed by the text 'Clic' and 'Página principal'. Below this is a section titled 'Índice de mensajes' which contains a table with 12 columns representing the months of the year (Ene to Dic) and 11 rows representing the years from 2001 to 2010. Each cell in the table contains a number representing the count of messages for that specific month and year.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2001			63	106	83	54	13	13	44	63	163	82
2002	116	73	141	137	110	116	39	139	113	252	152	267
2003	88	107	121	258	154	176	55	84	157	496	308	161
2004	98	150	155	127	153	82	37	95	113	106	146	65
2005	132	153	151	143	75	49	89	58	55	82	80	28
2006	48	60	103	63	131	51	29	88	53	47	43	38
2007	19	54	49	92	45	54	32	60	52	25	22	27
2008	25	17	17	16	30	84	64	14	35	46	16	4
2009	30	3	39	28	15	41	4	12	5	40	16	1
2010	5	19	13	2	22							

IMAGEN 12. Captura pantalla de la página principal del Foro con el índice de mensajes.

La revisión de mensajes de este año (el foro tiene actividad en la actualidad, aunque ha bajado bastante la media de mensajes por año, como se puede apreciar el en cuadro 10) muestra que la gran mayoría de los mensajes enviados son para la resolución de dudas, problemas e incidencias relacionados con el funcionamiento de la aplicación, aunque también existen algunos mensajes en los que se solicita ayuda para encontrar algún tipo de información, material o recurso (ver Anexo V, pág.293-294). El dato más significativo a destacar es la cantidad de respuestas ofrecidas a esas dudas. Son escasos los hilos abiertos que se quedan sin respuesta. Esto muestra un alto grado de compromiso, ayuda y colaboración por parte de los miembros de la comunidad.

Sin embargo, tampoco en este caso se han encontrado en los foros prácticas de construcción conjunta de ODE, ni de mejora y perfeccionamiento de los ya disponibles en el repositorio.

En la biblioteca de actividades (repositorio) se ofrece la posibilidad de buscar ODE por área, idioma, nivel, título, autor y/o descripción. El repositorio aloja un total de 1259 actividades, elaboradas entre mayo de 1997 y mayo de 2010.

Fecha	Título	Idioma	Área	Nivel
28/05/10	Els pingüins	ca	exp	ei
27/05/10	Les parts del cargol	ca	exp	ei
26/05/10	Centenario "Cueva de la Vieja"	es	soc	ep
21/05/10	Juguem amb els sons!	ca	div leng	ei ep
19/05/10	A fala de Uxío Novoneyra	gl	leng	ei ep
14/05/10	Les formigues	ca	exp	ep
14/05/10	Mengem fruita	ca	exp leng mat	ei
13/05/10	Poblenou	ca	soc	ei ep
12/05/10	Sant Hilari Sacalm	ca	exp soc	ep
04/05/10	Les paraules sinònimes	ca	leng	ep
29/04/10	La producció d'electricitat	ca	exp soc tec	eso
27/04/10	Narcís Monturiol	ca	pyv	ei
14/04/10	Comptem i descomptem	ca	leng mat	ep
09/04/10	Les fruites 3	ca	div	ei
09/04/10	Matemáticas 1º de primaria	es	mat	ep
24/03/10	La llegenda de Sant Jordi	ca	leng soc	ep
19/03/10	Excursió al bosc	ca	soc	ep
18/03/10	Proporcionalidad	es	mat	eso
17/03/10	Axuste de ecuacions por tanteo	gl	exp	eso
16/03/10	Las valencias	es	exp	eso
04/03/10	Essen und Trinken	de	leng	eso
04/03/10	Sèries geomètriques	ca	mat	ei
25/02/10	Actions 2	en	leng	ep
24/02/10	28 de febrero día de Andalucía	es	soc	ep
24/02/10	Vassili Kandinsky	ca	pyv	ei ep

IMAGEN 13. Captura de pantalla del repositorio de JClíc.

Los usuarios pueden colaborar en la creación del repositorio enviando las actividades que hayan realizado con esta herramienta de autor a una dirección de correo electrónico, indicando título, nivel educativo, descripción y condiciones de uso. En cuanto a estas últimas, JClíc recomienda explícitamente el uso de la licencia *Creative Commons* del tipo *Reconocimiento – No comercial – Compartir Igual*. En todo caso, el autor puede decidir el tipo de licencia con la que quiere poner a disposición de los demás su ODE, pero siempre será una licencia *Creative Commons*.

... Por último, **Malted** pone a disposición de su comunidad un foro. Sin embargo, es preciso decir que la revisión de los mensajes (disponibles sólo desde el 31 de marzo de 2010 hasta fecha actual), muestra que el foro está siendo utilizado como lugar de práctica y para exponer problemas relacionados con el curso de formación que el Ministerio ofrece para aprender a utilizar la herramienta. Cabe destacar, así mismo, el poco atractivo de este foro, que dificulta notablemente seguir hilos de conversación.



IMAGEN 14. Captura de pantalla del Foro de Malted

Este proyecto posee una página dedicada a las experiencias de aplicación de Malted en el aula, pero bajo este atractivo título lo que se esconde es un simple cuestionario para que los profesores valoren alguno de los recursos (puestos a disposición en el repositorio) tras su uso en el aula.

La parte del repositorio engloba unidades (por curso: 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1ºBACH y 2º BACH) y extras (Test, Consolidation Units, Puzzles and Games, y Aplicaciones). En total, suman 107 ODE, elaborados desde el 2008 hasta la actualidad. Cada actividad ofrece un sistema de ayuda, la posibilidad de visualizar la actividad, las notas del profesor sobre la unidad y el desarrollo de la misma y la instalación online. No se ha encontrado forma de participar en este proyecto.

En las siguientes tablas se recoge, a modo de resumen, las principales características y funcionalidades puestas a disposición del usuario que permiten establecer la organización de la comunidad y el funcionamiento del repositorio.

	Lista de distribución	Foro	Chat	Wiki
ATENEX		✓		
DESCARTES		✓		
JCLIC	✓	✓		
MALTED		✓		

TABLA 20. Herramientas de comunicación comunidades de software libre

	Soporte	Ayuda	Colaboración	Construcción
ATENEX	✓	✓		
DESCARTES	Foro inhabilitado			
JCLIC	✓	✓	✓	
MALTED	✓	✓		

TABLA 21. Características de los foros de comunidades de software libre

Los resultados muestran que, como viene siendo habitual en la Web 2.0, las comunidades se cohesionan principalmente a través de foros. Solo JClíc posee además de foro un boletín de noticias y lista de distribución correspondiente. En un aspecto formal, dada la organización y herramientas de comunicación utilizadas, la comunidad educativa guarda una estrecha correspondencia con las comunidades que se forman en torno a los proyectos de desarrollo de software libre. Sin embargo, esto no es suficiente. De nada sirve utilizar las mismas herramientas

de comunicación e interacción, si las prácticas comunicativas y colaborativas no son las que debieran.

Como se puede comprobar, los foros están siendo utilizados básicamente como lugar de soporte y ayuda. La gran mayoría de los *post* son relativos a problemas técnicos, incidencias y dudas relacionadas con el funcionamiento de la herramienta. Sólo en la comunidad de JClíc se han detectado mensajes de profesores solicitando colaboración, pero generalmente relacionados con el intercambio de actividades y recursos o la búsqueda de los mismos en el repositorio de la comunidad u otras páginas de interés. En ningún caso han sido detectadas prácticas relacionadas con la construcción conjunta de materiales o su mejora y perfeccionamiento. Por lo tanto, parece que, si bien se desarrolla un cierto sentido de pertenencia a un grupo (comunidad) que lleva a los miembros a ayudarse ante determinados problemas, no parece existir un objetivo común en pro del que todos los miembros de la comunidad colaboren, a saber, el perfeccionamiento y mejora de materiales y recursos a través de la construcción conjunta de conocimientos y en beneficio de toda la comunidad educativa. Esto hace que los repositorios se configuren como lugares de cooperación (no colaboración) donde cada profesor aporta su pequeño granito de arena. La motivación no es el reconocimiento del resto de la comunidad, pues no llega a existir tal grado de membrecía como para que los demás miembros, su consideración y estima lleguen a resultar relevantes para el individuo. En realidad, el motivo por el que se aporta material es porque se toma. En este sentido se trata de una cooperación interesada: se da por que también se espera recibir.

La mayor o menor rapidez en el crecimiento del repositorio depende, además, del funcionamiento del mismo.

	Búsqueda	Descarga	Subida directa	Envío materiales por mail
ATENEX	✓	✓	✓	
DESCARTES		✓		✓
JCLIC	✓	✓		✓
MALTED		✓		

TABLA 22. Funcionamiento de los repositorios de las comunidades de software libre.

	Desde...	hasta	Total ODE	Licencia
ATENEX	Diciembre 2008	Mayo 2010	979	Creative Commons
DESCARTES	1998	2010	1210	Creative Commons
JCLIC	Mayo 1997	Mayo 2010	1259	Creative Commons
MALTED	2000	¿2010?	107	Creative Commons

TABLA 23. Relación años, ODEs y Licencia.

El repositorio que ha tenido un mayor crecimiento (teniendo en cuenta el período de tiempo) es Atenex. Probablemente, esto sea consecuencia de que es el único repositorio que facilita la subida directa de archivos, mientras que Descartes y JClíc exigen el envío por correo electrónico de nuevos materiales para su incorporación al repositorio, previo examen. Por su parte, el proyecto Malted parece estar cerrado, pues no se ha encontrado ninguna información relacionada con el envío de nuevos materiales. Parece, pues, que las prácticas abiertas y la ausencia (al menos en apariencia) de control, favorecen una mayor participación.

En general, las comunidades generadas en torno al software libre son fundamentalmente comunidades de ayuda y soporte para la resolución de problemas técnicos entre los miembros y la dirección del proyecto. Siendo JClíc la única en la que se ha registrado una cierta tendencia hacia la colaboración del profesorado.

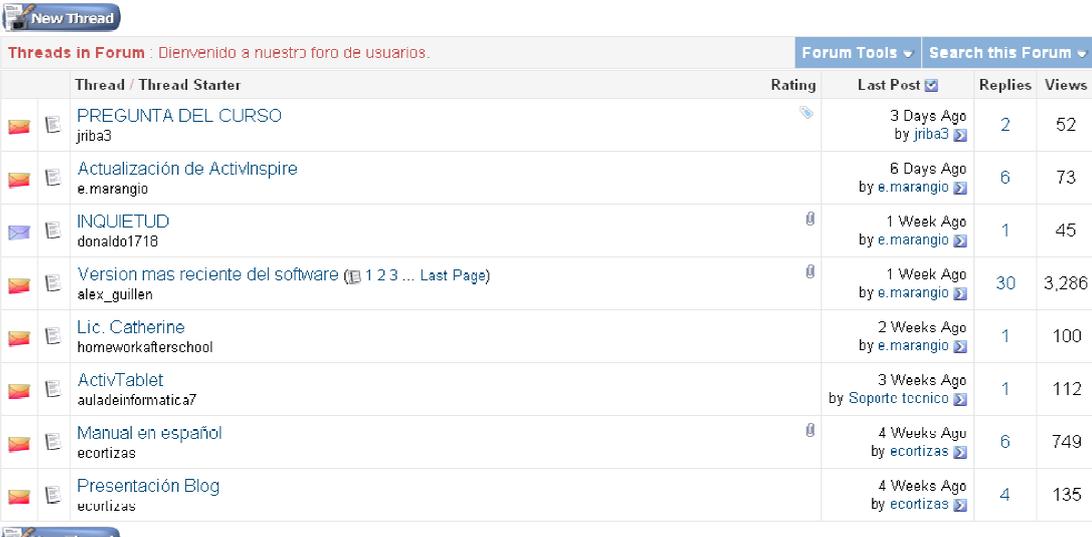
Por su parte, los repositorios no son todo lo abiertos que debieran, pues si bien se puede colaborar en su construcción, la incorporación de materiales debe pasar primero por la aprobación de los responsables del proyecto. Además, los repositorios se configuran como un conjunto de actividades, materiales y recursos ya terminados y cerrados, no sujetos a revisión.

Comunidades y repositorios en torno a herramientas de autor de software no libre

... **ActivInspire** es software desarrollado por la empresa Promethean Planet. Esta herramienta de autor tiene como finalidad desarrollar contenido multimedia que pueda ser proyectado en su pizarra digital interactiva. La empresa ha creado una comunidad donde incluye (entre otros servicios) cursos de formación para los usuarios, un repositorio de recursos y un foro para la

comunicación de los miembros. En principio, la comunidad es abierta y se puede navegar por ella, pero, hay opciones limitadas para usuarios restringidos.

La comunidad cuenta con un foro (y un blog en inglés), para la resolución de dudas del curso de formación, soporte técnico y, en teoría, permanece abierto a cualquier tipo de comentarios por parte de los usuarios. Aunque el foro registra un total de 550 mensajes, sólo se puede acceder a los 51 mensajes enviados en las últimas cuatro semanas. La totalidad de estos mensajes tienen que ver con cuestiones del curso que ActivInspire ofrece a sus compradores y con el funcionamiento y actualización del software.

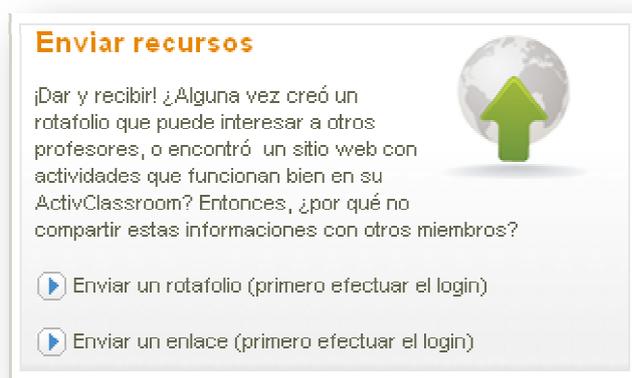


Thread / Thread Starter	Rating	Last Post	Replies	Views
PREGUNTA DEL CURSO jriba3		3 Days Ago by jriba3	2	52
Actualización de ActivInspire e.marangio		6 Days Ago by e.marangio	6	73
INQUIETUD donaldo1718		1 Week Ago by e.marangio	1	45
Version mas reciente del software (1 2 3 ... Last Page) alex_guillen		1 Week Ago by e.marangio	30	3,286
Lic. Catherine homeworkafterschool		2 Weeks Ago by e.marangio	1	100
ActivTablet auladeinformatica7		3 Weeks Ago by Soporte tecnico	1	112
Manual en español ecortizas		4 Weeks Ago by ecortizas	6	749
Presentación Blog ecortizas		4 Weeks Ago by ecortizas	4	135

IMAGEN 15. Captura de pantalla del foro de usuarios de Promethean Planet

Por su parte, el repositorio está compuesto por lecciones (aproximadamente unas 185) y 16 paquetes de recursos. Las lecciones han sido elaboradas en su gran mayoría por la misma empresa y puestas a disposición de los usuarios para ser proyectadas en sus pizarras digitales. En menor medida, existen lecciones realizadas por profesores particulares, miembros de la comunidad Promethean Planet. El conjunto total de las lecciones está organizado en doce categorías (correspondientes a materias) y se pueden buscar los ODEs en base a ellas. No ofrece herramienta buscador.

Para poder contribuir en el repositorio es necesario ser usuario registrado. Si bien el registro es



gratuito, en él se piden datos muy personales, motivo por el cual se desechó esta posibilidad y la observación del funcionamiento del repositorio no se completó.

IMAGEN 16. Captura de pantalla de la plataforma Prometheus Planet: Envío de recursos

... Por su parte, **Edilim**, el editor de LIM (Libros Interactivos Multimedia), ofrece en su página web oficial una biblioteca, que puede ser considerada un repositorio. Pinchando sobre el enlace correspondiente se accede al conjunto de Libros Interactivos Multimedia realizados con la herramienta y ordenados en catorce categorías (Matemáticas, Lengua española, Lingua Galega, Literatura en español, Literatura galega, Conocimiento del medio, Coñecemento do medio, Arte, geografía e historia, Arte, xeografía e historia, Música, Educación Física, y Física y Química), por las que se puede buscar los recursos (no ofrece herramienta buscador, aunque sí la posibilidad de ordenar los resultados alfabéticamente o por vistas).

Pero, en realidad, no se trata de un conjunto de recursos, sino de un listado de enlaces que llevan a páginas web realizadas con Edilim. La plataforma permite añadir nuevos enlaces mediante un sencillo

formulario. La totalidad de los enlaces es resultado de la contribución de profesores particulares. La licencia de los materiales es relativa (especificada en cada caso en la página web correspondiente al libro interactivo).

CUADRO 17. Captura de pantalla del formulario para añadir enlaces de Edilim

... La conocida herramienta **Java Hot Potatoes** ha creado una comunidad de usuarios en Yahoo, que contiene un foro público y opciones propias de grupos de trabajo (entradas, archivos, bases de datos, perfiles personales, etc.) para miembros registrados. En el foro hay un total de 22206 mensajes desde febrero de 2002 hasta mayo 2010 (fecha actual). Si bien parece un foro muy activo, la totalidad de sus mensajes están relacionados con el soporte del software (de hecho, a esta comunidad se llega a través de la pestaña “SOPORTE” de la página web oficial).

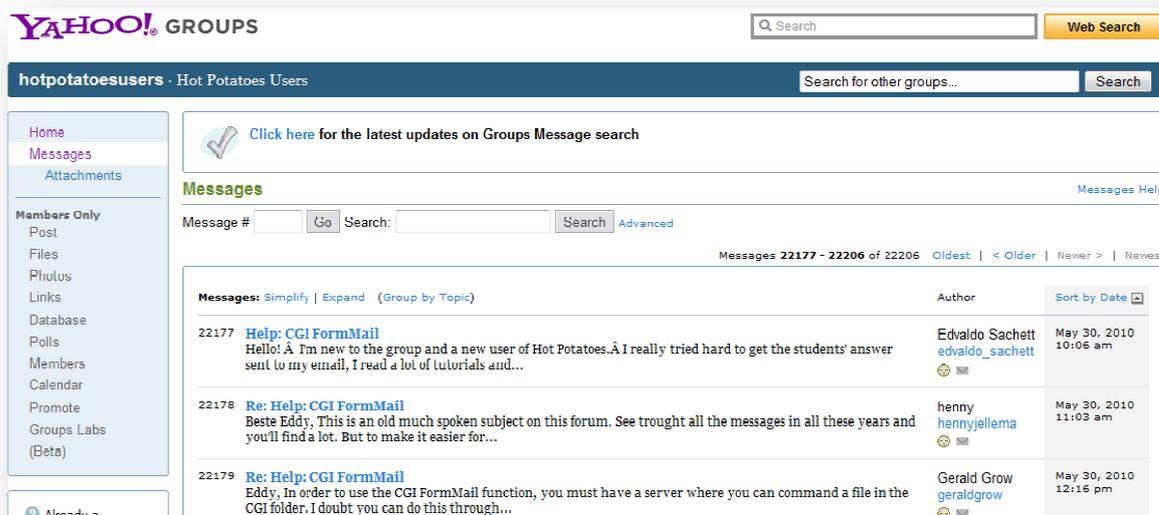


IMAGEN 18. Captura de pantalla del grupo Hot Potatoes en Yahoo.

Java Hot Potatoes no posee repositorio en su web oficial, sin embargo, EducaMadrid (el Portal de la Consejería de Educación de Madrid) está creando un repositorio de recursos, en el cual hay un espacio reservado para actividades desarrolladas con Java Hot Potatoes (herramienta de autor que ellos incluyen en su distribución, MAX, junto a los pertinentes tutoriales). Las actividades están clasificadas por el nivel educativo al que están destinadas (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional de Grado Medio, Formación Profesional de Grado Superior) y por materias.

En la actualidad hay, aproximadamente, unos 270 ODE. La gran mayoría de ellos elaborados por profesores; sin embargo, no se ha encontrado ninguna información relacionada con el envío de nuevos materiales a este repositorio, que probablemente se realice a través del correo electrónico de contacto.

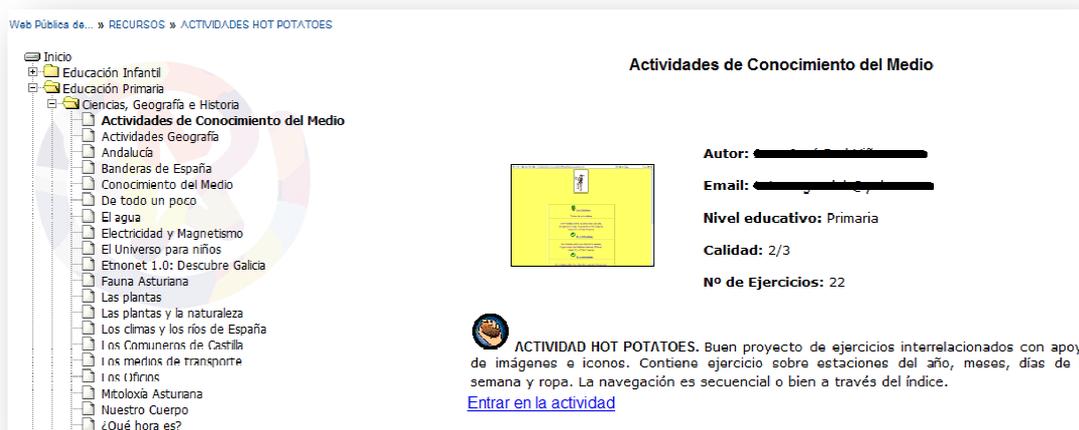


IMAGEN 19. Captura de pantalla del repositorio de actividades realizadas con Hot Potatoes en el portal EducaMadrid (Consejería de Educación de Madrid).

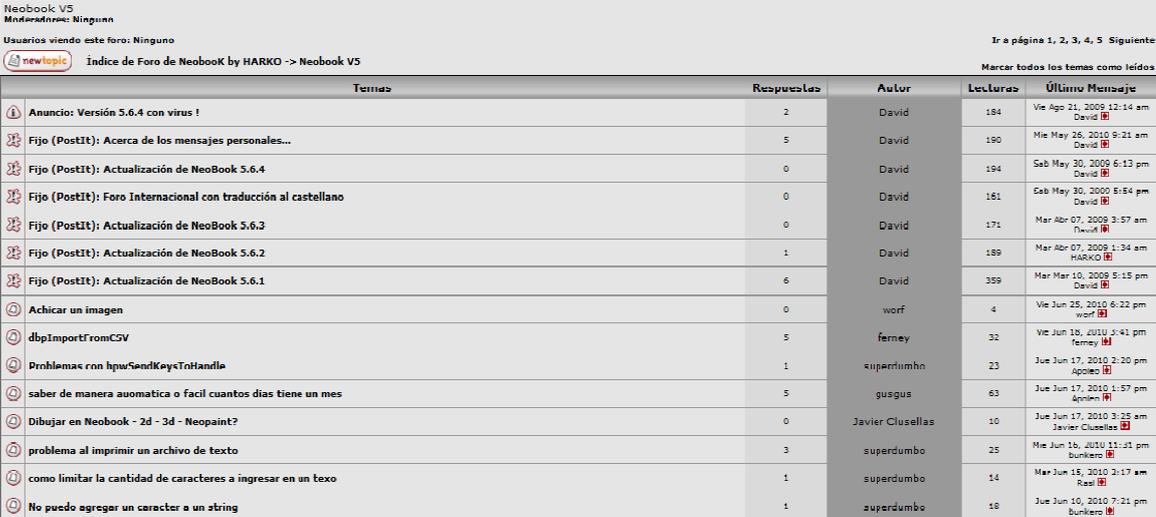
... De modo muy similar, **Neobook** ha desarrollado en España un repositorio que surge a través de la iniciativa particular de un profesor del CPR de Mérida (Santiago Ortiz). Esta herramienta (que no ofrece ni comunidad ni repositorio en su página web oficial) permite crear aplicaciones multimedia y a partir de ella surge “El rincón de Neobook”. En esta página se encuentran un total de 30 enlaces, pero sólo 10 de ellos llevan a materiales y recursos elaborados con la herramienta, los demás son relativos a manuales de uso del software.



IMAGEN 20. Captura de pantalla de la página web “El rincón de Neobook”

Además, la mayoría de estos enlaces están rotos, pues la página es ya antigua (última actualización en el 2006); aunque sigue apareciendo un mensaje del autor con su mail de contacto para añadir documentos o enlaces a la página.

En medio de ellos estos links se encuentra, no obstante, un enlace que remite al foro de Neobook. Este foro es otra iniciativa particular (creado por “Harko”) y tiene como objetivo la resolución de dudas relativas al uso de la herramienta. Cuenta con dos versiones, la última de ellas tienen un total de 439 hilos y más de 1600 mensajes, comprendidos entre febrero del 2009 y junio del 2010 (fecha actual). Si bien la actividad de foro es alta, todos los mensajes están relacionados con dudas sobre el funcionamiento de la herramienta, nuevas versiones, actualizaciones, etc. Aunque es de destacar la gran participación en el foro y la ayuda que los miembros ofrecen entre sí.



Temas	Respuestas	Autor	Lecturas	Último Mensaje
⚠ Anuncio: Versión 5.6.4 con virus !	2	David	184	Vie Ago 21, 2009 12:14 am David
🔒 Fijo (PostIt): Acerca de los mensajes personales...	5	David	190	Mie May 26, 2010 9:21 am David
🔒 Fijo (PostIt): Actualización de NeoBook 5.6.4	0	David	194	Sab May 30, 2009 6:13 pm David
🔒 Fijo (PostIt): Foro Internacional con traducción al castellano	0	David	181	Sab May 30, 2009 5:54 pm David
🔒 Fijo (PostIt): Actualización de NeoBook 5.6.3	0	David	171	Mar Abr 07, 2009 3:57 am David
🔒 Fijo (PostIt): Actualización de NeoBook 5.6.2	1	David	189	Mar Abr 07, 2009 1:34 am HARKO
🔒 Fijo (PostIt): Actualización de NeoBook 5.6.1	6	David	359	Mar Mar 10, 2009 5:15 pm David
🔒 Achicar un imagen	0	worf	4	Vie Jun 25, 2010 8:22 pm worf
🔒 dbpImportFromCSV	5	ferney	32	Vie Jun 18, 2010 5:41 pm ferney
🔒 Problemas con hpwSendKeysToHandle	1	superlumhn	23	Jue Jun 17, 2010 2:20 pm Apollo
🔒 saber de manera automatica o facil cuantos días tiene un mes	5	gusgus	63	Jue Jun 17, 2010 1:57 pm Apollon
🔒 Dibujar en Neobook - 2d - 3d - Neopaint?	0	Javier Clusellas	10	Jue Jun 17, 2010 3:25 am Javier Clusellas
🔒 problema al imprimir un archivo de texto	3	superdumbo	25	Mie Jun 16, 2010 11:21 pm bunkers
🔒 como limitar la cantidad de caracteres a ingresar en un texto	1	superdumbo	14	Mar Jun 15, 2010 2:17 am Raul
🔒 No puedo agregar un caracter a un string	1	superdumbo	18	Jue Jun 10, 2010 7:21 pm bunkers

IMAGEN 21. Captura de pantalla del foro de Neobook by HARKO

... Por último, la herramienta **Squeak** ha desarrollado en su página web oficial una comunidad con una amplia gama de herramientas: listas de distribución, wiki para proyectos, chat, comunidad de desarrolladores, bugtracker, etc. En medio de las diferentes alternativas se encuentra un apartado “Educator Corner” en el que aparece un enlace a Squeakpolis una página web que “incluye todo lo que los profesores necesitan para usar Squeak en sus clases en Extremadura, España”.

Educator Corner

- Etoys is a visual script-based multimedia authoring environment to learn science and math.
- Squeakpolis is the website that include anything the teachers need using Squeak at their classrooms in Extremadura, Spain.
- Croquet is a 3D peer-to-peer authoring environment.
- Sophie is a project to develop an open-source authoring system for media rich electronic documents.

IMAGEN 22. Captura de pantalla dentro de la Comunidad oficial de Squak con enlace a Squeakpolis.

Esta página web, Squeakpolis, es un proyecto de EducarEx (Portal Web de la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura). En ella se puede encontrar información sobre cómo usar Squeak y desarrolla una comunidad de usuarios, que incluye la comunidad de desarrolladores y listas de correo sobre los posibles usos de Squeak en el aula.

**IMAGEN 23. Captura de pantalla de la página web Squeakpolis**

Dentro del portal existe un apartado reservado para las experiencias de estudiantes y docentes con Squeak, a través del cual se accede a proyectos realizados por docentes y estudiantes mientras aprendían el uso de Squeak. En él se puede encontrar un total de 47 ODE. Para aportar nuevos proyectos es necesario ponerse en contacto con la administración del sitio a través del correo electrónico.

En las siguientes tablas se recoge, a modo de resumen, las principales características y funcionalidades puestas a disposición del usuario que permiten establecer la organización de la comunidad y el funcionamiento del repositorio.

	Lista de distribución	Foro	Chat	Wiki
ActivINSPIRE		✓		
EDILIM	No posee comunidad ni herramientas de comunicación			
HOT POTATOES		✓		
NEOBOOK		✓		
SQUEAK	✓	✓	✓	✓

TABLA 24. Herramientas de comunicación comunidades de software no libre

	Soporte	Ayuda	Colaboración	Construcción
ActivINSPIRE	✓	✓		
EDILIM	No posee comunidad ni herramientas de comunicación			
HOT POTATOES	✓			
NEOBOOK	✓	✓		
SQUEAK	✓			

TABLA 25. Características de los foros de comunidades de software no libre

La línea general que siguen las “comunidades oficiales”, ActivInspire, Hot Potatoes y Squeak, desarrolladas en torno a estas herramientas de software no libre siguen la misma tendencia que la vista en las comunidades de software libre: la principal herramienta de comunicación es el foro y su principal (y aquí podría decirse casi exclusivo) uso es la resolución de incidencias y dificultades técnicas relativas al funcionamiento del software (tendencia que se ve incrementada cuando el software es además de pago, pues el foro es otro modo de atender a las dificultades y necesidades del comprador).

Por su parte, las comunidades alternativas (no oficiales), Neobook y Squeak (en Squeakpolis) confirman dicha tendencia.

Nuevamente, se comprueba que ninguna de estas comunidades lleva consigo los principios de colaboración y construcción conjunta propios del movimiento del software libre y la

metodología tradicional de la ciencia; mientras que los repositorios siguen configurándose como espacios en los que se alojan y recopilan materiales, actividades y recursos ya totalmente terminados y nunca sujetos a revisión.

Así mismo, la rapidez en el crecimiento del repositorio depende del funcionamiento del mismo, como se puede ver en las siguientes tablas:

	Búsqueda	Descarga	Subida directa	Envío materiales por mail
ActivINSPIRE		✓	✓	
EDILIM			✓	
HOT POTATOES		✓		✓
NEOBOOK				✓
SQUEAK				✓

TABLA 26. Funcionamiento de los repositorios de las comunidades de software no libre.

	Desde...	hasta	Total ODE	Licencia
ActivINSPIRE	Julio 2006	Junio 2010	200 aprox.	No se especifica
EDILIM	2006	2010	300 aprox.	Depende del sitio web
HOT POTATOES	No se especifica		270 aprox.	No se especifica
NEOBOOK	2000	2006	10 aprox.	Depende del sitio web
SQUEAK(POLIS)	No se especifica		47	No se especifica

TABLA 27. Relación años, ODEs y Licencia (en repositorios de software no libre).

Estos repositorios alojan un menor número de ODE, probablemente como consecuencia de un número mucho más limitado de usuarios. ActivInspire realiza un gran esfuerzo para dotar de materiales que puedan ser proyectados en su pizarra digital y la mayoría de los recursos son elaborados por la misma empresa. Edilim cuenta con una biblioteca que sirve como otra forma de publicitar la herramienta. Son las dos únicas herramientas que permiten la subida directa de archivos y enlaces, correspondientemente.

Los casos de Hot Potatoes y Squeak son especialmente significativos pues sus repositorios existen gracias a las Consejerías de Educación de Madrid y Extremadura, respectivamente, y, a pesar de ello, el número de ODEs no es elevado y son repositorios mucho más limitados que los vistos en el mundo del software libre.

Por último, el intento de crear un repositorio de materiales realizados con Neobook no puede considerarse exitoso. La iniciativa particular de un profesor del CPR de Mérida se vio dificultada por la escasa visibilidad en la red y el número limitado de usuarios de dicha herramienta de pago.

En general, las comunidades conformadas en torno a herramientas de autor de software no libre utilizan los foros como principal herramienta de comunicación para ofrecer soporte a los usuarios y compradores (si se trata de software de pago) del producto. En ningún caso, se constituyen como comunidades de colaboración y construcción conjunta de conocimiento.

Los repositorios oficiales ponen a disposición del usuario materiales de modo totalmente gratuitos con el fin de publicitar la herramienta, atraer a usuarios potenciales y prestar ayuda al profesorado.

Los repositorios alternativos (no oficiales) tienen pocos materiales y colaboración. En ambos casos los repositorios se configuran como un conjunto de actividades, materiales y recursos ya terminados y cerrados, no sujetos a revisión.

5.5. Valores sociales implícitos en los usos y prácticas de comunidades y repositorios

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº 6

Contrastar los resultados obtenidos con el fin de evidenciar los valores sociales que rigen y mueven los usos y prácticas dados en comunidades y repositorios creados en torno a herramientas de autor de software libre y de software privativo en la educación.

En este último apartado se van a retomar y contrastar los datos finales obtenidos en la fase de observación no participante para, a continuación, realizar una exégesis hermenéutica que arroje luz sobre los valores sociales implícitos en las comunidades y repositorios analizados.

Como se viene sosteniendo a lo largo de este trabajo, es en la organización de la comunidad y en el funcionamiento del repositorio donde se pueden observar prácticas y usos habituales que favorecen o coartan la puesta en marcha de determinados valores. En estas prácticas se centra ahora la investigación.

La comunidad.

Es preciso comenzar diciendo que no existen diferencias fundamentales en cuanto a la organización de las comunidades virtuales creadas en torno a herramientas de autor de software libre y software no-libre.

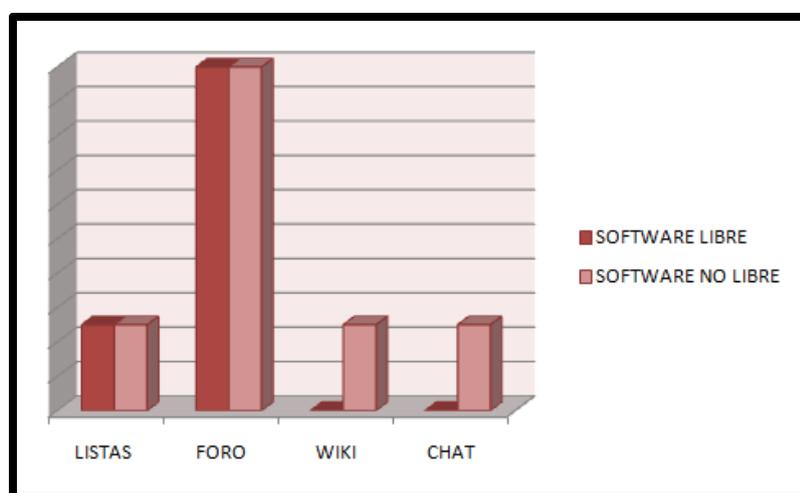


GRÁFICO 8. Comparación herramientas de comunicación utilizadas en las comunidades creadas en torno a herramientas de autor de software libre y software no libre

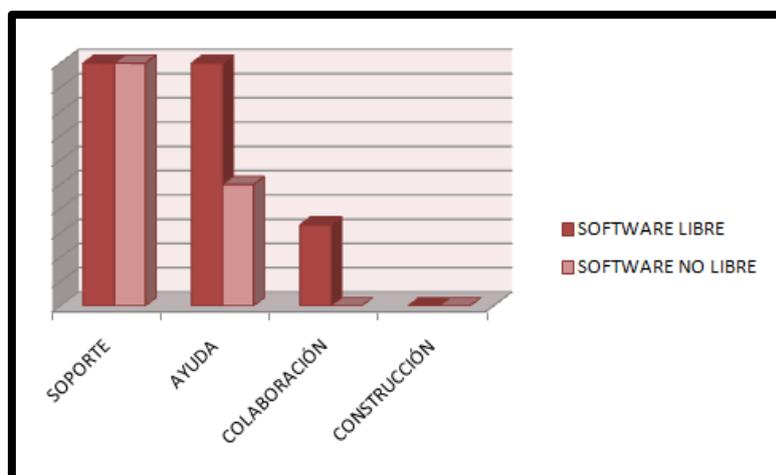


GRÁFICO 9. Comparación uso de los foros en las comunidades creadas en torno a herramientas de autor de software libre y software no libre

Como se puede comprobar (gráficos 8 y 9), el foro es la herramienta básica de comunicación y es utilizada, fundamentalmente, como lugar para la resolución de incidencias y dificultades relacionadas con la instalación, funcionamiento y actualización del software.

Si bien las comunidades creadas en torno a herramientas de autor de software libre parecen mostrar una cierta tendencia hacia la colaboración del profesorado, para la búsqueda e intercambio de recursos, dicha práctica no resulta lo suficientemente significativa, en comparación con su correlato en el mundo del software privativo.

Aunque, en un aspecto puramente instrumental las comunidades educativas se asemejan a las comunidades de software libre, el uso limitado que se hace de los foros, imposibilita los contactos personales y prolongados entre los miembros de la comunidad. El foro de soporte y ayuda técnica no es un espacio idóneo para la interrelación y comunicación fluida de los participantes.

De este modo, la comunidad se ve mermada en sus posibilidades, al carecer de vínculos fuertes y relaciones sólidas entre sus miembros. Muy por el contrario, la mayoría de las interacciones establecidas son fugaces y superficiales. Como consecuencia, el individuo no llega a reconocerse como miembro de una comunidad, imposibilitándose de este modo la aparición de sentimientos de empatía, igualdad y pertenencia a un grupo.

El hecho de que no existan otros hilos de conversación ni se detecten prácticas colaborativas y constructivas en el foro, muestra la ausencia de una meta común compartida. El objetivo común de una comunidad virtual educativa (establecida por el uso de una misma herramienta de comunicación) debería estar orientado a la mejora de los materiales multimedia, el aumento de la calidad, fiabilidad y adaptabilidad a los niveles educativos para los que están destinados. Para que esto fuese posible el profesorado debería poseer una herramienta específica o cambiar el uso y dinámica del foro, configurándolo como un espacio en el que intercambiar nuevos ODEs y diferentes versiones de los mismos, con el fin de ir perfeccionándolos a través de una praxis colaborativa.

Así mismo, el hecho de que existan diferentes perfiles entre los miembros (superadministrador, administrador, miembro e invitado, en la mayoría de los casos) revela una organización jerarquizada, en la que una serie de individuos detentan el poder. En este caso, no se trata, como en las comunidades de desarrollo de software libre, de un poder conferido, pues los superadministradores y administradores del sitio web y del foro suelen coincidir con los promotores del proyecto, y sus roles y funciones suelen ser inamovibles. Este mando supone el

control y supervisión de las intervenciones, pudiendo ser censurados comentarios u opiniones que no coincidan con las líneas generales de pensamiento de los que tienen “el poder”. Como consecuencia, los miembros no se reconocen a sí mismos como iguales y las relaciones interpersonales estarán determinadas por esta falta de equidad.

Esta forma de organización, contraria a la propia del movimiento del software libre, va en perjuicio de los valores fundamentales: libertad, igualdad, solidaridad, respeto mutuo y apertura hacia los demás.

El repositorio

Los gráficos 10, 11 y 12 muestran mayores diferencias en el funcionamiento del repositorio (entre software libre y software no libre) que las observadas en la organización de la comunidad.

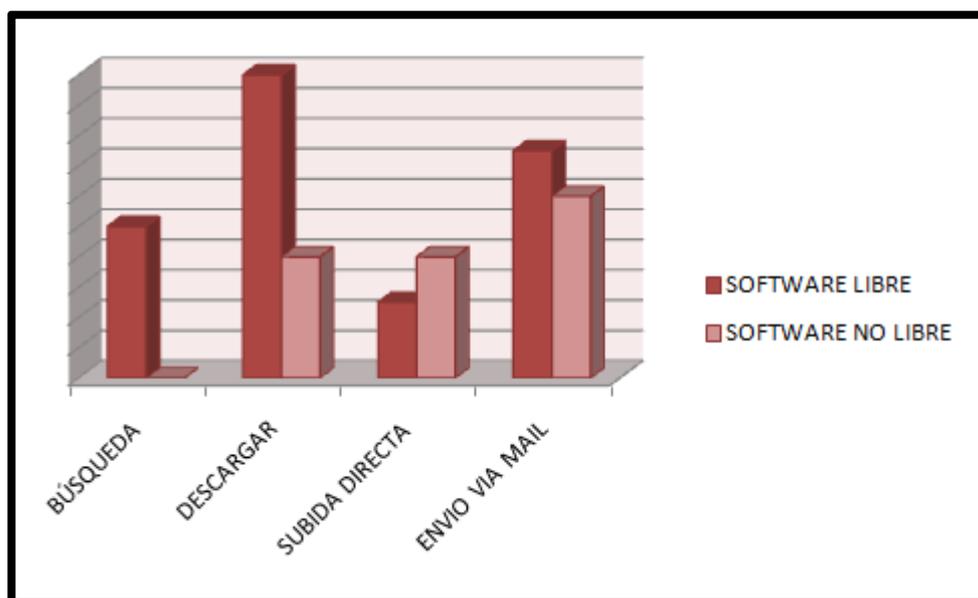


GRÁFICO 10. Representación gráfica para comparación funcionamiento de los repositorios.

Los repositorios creados en torno a herramientas de autor de software libre ofrecen mayores posibilidades y mejores servicios relacionados con la búsqueda y descarga de ODEs. En cambio, los repositorios generados en torno a herramientas de autor de software no libre facilitan en mayor grado la incorporación de nuevos archivos y documentos a los repositorios.

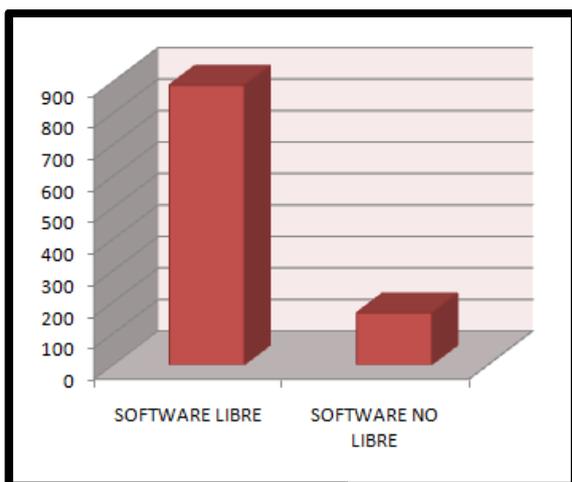


GRÁFICO 11. Media de objetos digitales educativos por repositorio.

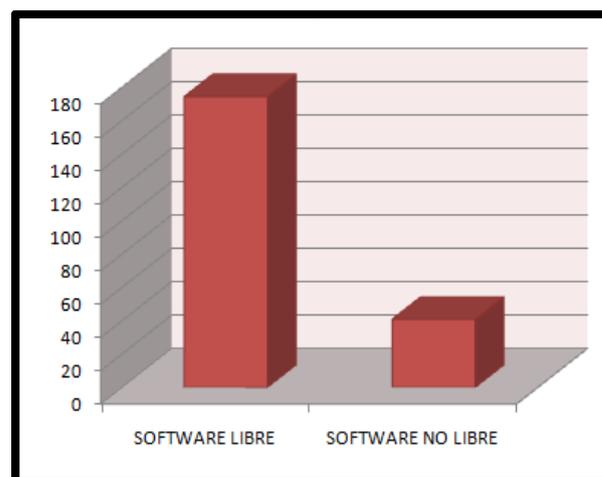


GRÁFICO 12. Índice de crecimiento de objetos digitales educativos por repositorio y año.

Por otra parte, los repositorios creados en torno a herramientas de autor de software libre contienen un mayor número de ODEs y un índice de crecimiento (ODEs/año) mucho más elevado que sus correlatos en el mundo del software no libre.

Ambos hechos son fácilmente explicables. Los repositorios de software libre poseen un número muy elevado de ODEs, por lo que es necesaria la clasificación de los mismos en categorías o el buscador para facilitar el trabajo de localización.

Por su parte, el número tan limitado y escaso de recursos y materiales disponibles en los repositorios de software no libre, hace que los promotores de estos espacios exploten todas las posibilidades para el crecimiento del repositorio, adaptando espacios para la subida directa de nuevos ODEs.

Así mismo, la tendencia general al uso de programas de software libre hace que el número de participantes implicado en la construcción de los repositorios de software no libre sea menor, lo que explica el menor número de ODEs disponibles.

El funcionamiento de estos repositorios, en general, muestra una organización y planificación estructurada y controlada; algo totalmente contrario al estilo bazar caracterizado por la descentralización del poder y la producción distribuida.

En la mayoría de los repositorios, para poder colaborar con ellos, es necesario ponerse en contacto vía mail con la dirección y organización del proyecto. Los archivos correspondientes son enviados a través de este medio para su valoración y posterior incorporación al repositorio.

Nuevamente se detectan relaciones de asimetría. Además, esta práctica actúa directamente en detrimento de la autonomía, reponsabilidad y la libertad personal.

La mayor diferencia entre los repositorios de software libre y software privativo es el tipo de licencia bajo el que se distribuyen los materiales multimedia creados con la herramienta de autor.

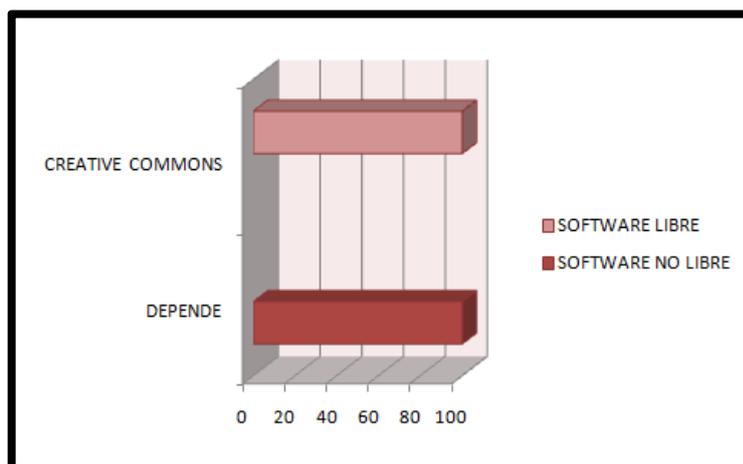


GRÁFICO 13. Tipos de licencias utilizadas.

La puesta a disposición de los ODEs a través de licencias abiertas del tipo *Creative Commons* es una práctica que, si bien no está regulada ni obligada por ningún tipo de legislación, ha sido comúnmente aceptada entre los usuarios. Este hecho favorece la socialización del conocimiento y la difusión de la cultura libre. Pero hasta qué punto se trata de una práctica concreta que responde a la filosofía altruista propia del movimiento del software libre o a motivos más interesados, será algo sobre lo que reflexionar en el siguiente apartado.

En cuanto a las licencias bajo las que se distribuyen materiales realizados con herramientas de autor de software no libre depende en gran parte del autor del contenido. Si bien es cierto que también existen materiales de este tipo con licencias del tipo Creative Commons, su uso es menos habitual.

En general, tras el estudio de la organización de las comunidades educativas – teniendo como referente a las comunidades de desarrollo de software libre – y el funcionamiento de los repositorios – teniendo como referente los centralizadores de servicios del software libre – no se han detectado prácticas concretas en las que se dejen traslucir los cinco valores sociales que hasta aquí se han venido defendido, a saber: libertad, igualdad, solidaridad, respeto mutuo y apertura hacia los demás.

De un modo más concreto, no sólo no se han encontrado las prácticas que en las comunidades de desarrollo de software libre promueven aquellos valores sociales, sino que muchos de los usos hasta aquí expuestos van claramente en contra de estos principios.

Poca repercusión tiene que todos aquellos solidarizados e implicados en el movimiento del software libre asuman en teoría sus prácticas y valores, si el grado de compromiso y responsabilidad se diluye en la práctica.

¿Cómo es posible que prácticas llevadas a cabo a través de herramientas de software libre terminen siendo tan contrarias al movimiento social y valores que en teoría promueve? ¿Hasta qué punto se puede llamar “comunidad educativa” al grupo de usuarios que sólo tienen en común utilizar un mismo programa de software educativo? ¿Es lícito seguir llamándole “comunidad” cuando ni siquiera se favorecen los sentimientos de pertenencia a un grupo ni se favorece el vínculo social? ¿Cuándo no existen metas compartidas ni procesos abiertos de comunicación?

Sobre estas cuestiones y otras se reflexionará en el capítulo final.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se han puesto de manifiesto toda una serie de hechos relacionados con el mundo del software libre, en general, y el software libre destinado a la educación, en particular, que a continuación se recogen a modo de resumen general:

1. Existe una tendencia (cada vez mayor) a la incorporación del software libre en la Administración Pública, que incluye también al sistema educativo español.
2. Entre las líneas de acción para la difusión y popularización del software libre destaca la creación de distribuciones. En general, las razones dadas para el uso de las mismas están relacionadas con motivos prácticos y utilitarios, destacando especialmente el ahorro de costes de licencia.
3. Las distribuciones destinadas a la educación se caracterizan por incorporar software libre educativo (principalmente, herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos).
4. Las herramientas de autor están diseñadas para ayudar al profesorado en la creación de ODEs. En torno a ellas se configuran, en numerosas ocasiones, comunidades (virtuales) educativas y repositorios para el almacenamiento y recuperación de ODEs.
5. Sin embargo, esta tendencia no es exclusiva del software libre. Las herramientas de autor de software privativo también generan comunidades y repositorios asociados a ellas. La principal diferencia reside en la mayor fuerza y capacidad del software libre de implicar estas dos realidades (comunidades y repositorios).
6. La comparación entre la organización de comunidades y el funcionamiento de repositorios a partir de herramientas de autor de software libre y software privativo demuestra que no existen diferencias radicales entre unas y otras.

7. En ambos casos, la organización de la comunidad gira en torno a un foro que se utiliza, fundamentalmente, para brindar soporte y ayuda técnica relacionada con la instalación, configuración, funcionamiento y actualización del software.
8. Sólo en el caso de las comunidades creadas en torno a herramientas de autor de software libre, se detectan algunos casos de colaboración entre el profesorado. Pero, todos ellos están dirigidos a la búsqueda o intercambio de recursos y/o fuentes, nunca a la construcción conjunta de nuevos materiales.
9. El funcionamiento de los repositorios demuestra un alto grado de dependencia de los responsables del proyecto. La autonomía del profesorado queda limitada y restringida a la hora de participar en la construcción del repositorio, pues, la gran mayoría de las veces, para aportar nuevos ODEs es necesario enviar una mail con el archivo adjunto para su valoración.
10. En general, la construcción del repositorio parece responder a motivos de interés: se da porque también se recibe. En el caso concreto del software privativo (de pago o no), la creación de un repositorio se descubre como una estupenda estrategia de marketing.
11. No encontrar diferencias fundamentales entre la organización de las comunidades y el funcionamiento de los repositorios de software libre y software no libre, lleva a pensar que no existe una vinculación directa entre el uso del software libre y los principios que animan dicho movimiento.
12. Esta idea se ve reforzada por la ausencia de prácticas colaborativas y de un objetivo común orientado al perfeccionamiento y mejora de la calidad de ODEs. Las fuertes limitaciones de la comunidad (en cuanto a la comunicación e interacción entre sus miembros, la falta de metas comunes y el escaso sentimiento de pertenencia a un grupo) y del repositorio (garantizando la libertad de descarga, pero limitando la autonomía del profesorado para la subida de nuevos ODEs) no permite encontrar prácticas concretas donde se dejen translucir los valores sociales propios del movimiento del software libre.

Estas conclusiones generales a las que se ha llegado tras la realización de la investigación, permiten retomar los supuestos de partida y comprobar ahora su valor de verdad. A

continuación se recoge cada uno de estos supuestos y se explica en qué sentido han sido verificados o falsados.

1. *El uso del software libre en el ámbito educativo conllevaría las ventajas económicas y tecnológicas asociadas al uso del software libre en general: ahorro en el coste, independencia de proveedores, facilidad de adaptar los programas a requisitos específicos, innovación tecnológica, etc.*

Efectivamente, las razones aducidas para el uso del software libre en educación coinciden plenamente con las dadas para el uso del software libre en general. Concretamente, los promotores de las distribuciones centran su atención en ventajas utilitarias (como el ahorro de los costes de licencia al permitir la copia y distribución) y pragmáticas (la flexibilidad para adaptar y desarrollar aplicaciones a medida, que atiendan a las necesidades específicas según nivel educativo, materia, particularidades lingüísticas, etc.).

A pesar de que existen cuatro razones puramente éticas para utilizar el software libre (posibilidades de colaboración, capacidad para generar una comunidad, socialización del conocimiento y libertad y valores sociales) y estas deberían tener una especial relevancia en el ámbito educativo, lo cierto es que la mayoría de las veces son ignoradas a la hora de justificar la elección de software libre como alternativa al software propietario.

2. *El material creado a partir de herramientas de autor de software libre podría ser puesto a disposición de otros docentes, trasladando el modelo de desarrollo del software libre (producción distribuida, construcción conjunta y colaboración) a la elaboración de objetos digitales educativos (incluidos apuntes, libros, manuales, actividades y otros recursos).*

La formulación de este supuesto atiende a la realidad: *podría*. Realmente, el modelo de desarrollo de software libre, basado en lo que Eric Raymond ha denominado como “estilo bazar” *podría* ser llevado al mundo académico por parte del profesorado, para así mejorar sus unidades didácticas, materiales, actividades y demás recursos educativos en formato multimedia a través de prácticas de colaboración y construcción conjunta. Sin embargo, en la realidad este traslado no se produce.

Si bien existen ciertos paralelismos entre la comunidad de desarrolladores de software libre/comunidad educativa y servicios de centralización (*forjas*) de software libre/repositorios de ODEs, el modelo de producción distribuida y la metodología como tal no son llevadas a cabo.

Los profesores no utilizan las comunidades virtuales educativas ni los repositorios para la construcción conjunta de nuevos ODEs, ni para el perfeccionamiento y mejora de otros ya existentes a través de prácticas colaborativas. Por el contrario, los recursos disponibles en los repositorios se presentan como recursos ya terminados y cerrados, no susceptibles de nuevas revisiones, ampliaciones ni mejoras.

3. *La colaboración y cooperación entre el profesorado, que utiliza una misma herramienta de autor, puede originar una comunidad virtual educativa análoga a las comunidades virtuales de desarrolladores, codesarrolladores, testadores y usuarios de software libre.*

Ciertamente las herramientas de autor de software libre han demostrado su capacidad para generar una comunidad asociada que ofrezca ayuda y soporte a sus miembros. No obstante, no parece apropiado calificar a una comunidad de tales características como “comunidad educativa”. Sólo cuando los individuos posean una meta compartida relacionada con los objetivos y fines educativos y exista un verdadero compromiso y responsabilidad con los demás miembros del grupo, podrá hablarse de “comunidad virtual educativa”. Continuando la reflexión del supuesto anterior, en las comunidades creadas en torno a herramientas de autor no existen realmente prácticas colaborativas. No hay una construcción conjunta de ODEs. Al respecto, cabe decir que se ha comprobado que los materiales elaborados por varios autores son colaboraciones puntuales de docentes de un mismo centro. De este modo, la comunidad educativa sigue anclándose a la realidad concreta del centro, sin extenderse por el amplio ciberespacio.

Aún así, obviando el hecho de que realmente no se trata de una comunidad educativa como tal, y aceptando que al menos si se forma una comunidad de ayuda y soporte; los puntos sobre los que se pueden establecer paralelismos entre esta y las comunidades virtuales de desarrolladores son pocos y se limitan a aspectos instrumentales (como las herramientas de comunicación utilizadas por la comunidad). Las prácticas comunicativas y colaborativas llevadas a cabo en los foros de desarrolladores no se producen en las comunidades analizadas, debido al uso (casi exclusivo) del foro como espacio de soporte y ayuda técnica.

Como decían Ribas y Cézon (2009: 17) la comunidad consiste en un grupo de personas que comparten valores y creencias comunes, los participantes deben sentir algún tipo de lealtad y dirigir sus esfuerzos al trabajo continuo y a ayudar a otros. La falta de interacción entre sus miembros, la ausencia de una meta común compartida, las frágiles relaciones interpersonales establecidas en estas comunidades, son hechos que imposibilitan referirse a ellas como “comunidad educativa” e incluso dificultan hablar de “comunidad”.

4. *De este modo, se adoptaría una postura basada en la cooperación con la comunidad local e internacional y el trabajo colaborativo, apostando por la difusión de la cultura libre y la elaboración de materiales bajo licencias de Creative Commons.*

A estas alturas este supuesto debería dividirse en dos, pues se ha comprobado que no existe una vinculación directa entre la creación de una “comunidad”, el trabajo colaborativo y la difusión de materiales bajo licencias abiertas.

Las comunidades y repositorios analizados se centran en la cooperación y ayuda mutua: la gran mayoría de los miembros activos de la comunidad contribuyen en la construcción del repositorio aportando nuevos recursos y ayudan a sus compañeros en la resolución de problemas técnicos. Sin embargo, como se viene repitiendo, el trabajo colaborativo no es una práctica habitual en el seno de las mismas.

A pesar de ello, los materiales creados con herramientas de autor de software libre son puestos a disposición de la comunidad local e internacional bajo licencias de *Creative Commons*. Pero esta apuesta no puede ser consecuencia de un trabajo colaborativo inexistente, tampoco parece fruto de un compromiso con los movimientos de socialización del conocimiento, sino que más bien parece ajustarse a estrategias de “cooperación egoísta”: se da porque también se toma.

5. *Así, el uso del software libre en la educación puede ser un valioso recurso para la misma, no sólo porque pueda ser económica y técnicamente superior a las alternativas propietarias, sino porque promueve (en las escuelas) los valores sociales, que impulsa el movimiento del software libre, a través de las prácticas y relaciones sociales establecidas en comunidades y repositorios.*

En la medida en que dichas prácticas y relaciones sociales no son equiparables a las llevadas a cabo en la comunidad de desarrollo de software libre, no se puede asumir que el uso del software libre (en general) promueva los valores sociales en las escuelas. No existe una relación directa entre uso de software libre y valores sociales, sino que la implantación de los valores estaría mediatizada por la creación y configuración de una comunidad con las mismas características que las comunidades de desarrollo de software libre: producción distribuida, descentralización del poder y colaboración.

Revisados los supuestos, se puede recuperar el objetivo general de esta investigación y dar respuesta directa al mismo:

Valorar el grado de vinculación entre la creación de comunidades educativas y repositorios en torno al software libre y la implantación de los valores sociales propios de este movimiento en el ámbito educativo.

A lo largo de la investigación se ha demostrado que existe una relación proporcional directa entre uso de software libre y creación de comunidades y repositorios, en torno a él. Sin embargo, ni las comunidades ni los repositorios conllevan de un modo natural prácticas y usos que pongan en marcha los valores sociales y principios éticos del movimiento del software libre.

Decir que el uso del software libre implica los principios y valores del movimiento del software libre es una afirmación ingenua y poco fundamentada. Si la comunidad y el modelo de desarrollo del software libre no propician la aparición de prácticas comunicativas y colaborativas, los valores sociales se quedan en un plano puramente teórico.

Por ello, la dificultad para la implantación de los valores sociales propios del movimiento del software libre en el ámbito educativo tiene que ver con las deficiencias detectadas en la organización de la comunidad (teniendo como referente la organización de las comunidades de software libre) y el funcionamiento de los repositorios (teniendo como referente los servicios de centralización de software libre).

Para que una comunidad funcione correctamente y se configure como tal, los miembros deben tener intereses comunes y sentir que “trabajan” y colaboran por un bien social, que es

responsabilidad de todos. Sólo así se pueden promover valores como la libertad (personal y social), la igualdad, la solidaridad, el respeto y la apertura hacia los demás.

La comunidad virtual *educativa* conformada en torno a herramientas de autor de software libre debería tener esta meta compartida en la mejora y perfeccionamiento de los ODEs. Pero para ello sería necesario asumir una metodología colaborativa. Sólo de este modo se generaría una red social en la que profesores (independientemente de su localización geográfica) pudiesen compartir recursos y experiencias con el fin de construir conjuntamente nuevos conocimientos. Sin embargo, esta meta compartida no ha sido registrada en las comunidades analizadas. En el caso de existir un objetivo común, éste se limitaría a la incorporación de ODEs en los repositorios con el fin de aumentar el número de recursos disponibles. Como tal, las prácticas llevadas a cabo en estos repositorios se basan en una cooperación débil, que no exige el contacto e interacción de los miembros de la comunidad durante espacios amplios de tiempo.

La falta de interacción y de relaciones personales más estrechas, no permite que los miembros se reconozcan como iguales, tampoco que el individuo se identifique como parte importante de una comunidad. La capacidad emotiva del ser humano de sentir al otro como un semejante y ponerse en su lugar es lo que permite que los miembros de una comunidad se reconozcan como iguales. En una comunidad con relaciones interpersonales tan débiles no se puede garantizar ni la igualdad de los miembros, ni el respeto ni ayuda mutua, ni la apertura a los demás.

Como consecuencia, el sistema de reconocimiento basado en la meritocracia carece de fuerza alguna. Al no reconocerse mutuamente como iguales que colaboran para alcanzar un mismo objetivo común, no existe estima ni reconocimiento por aquel que más aporta a la comunidad. Al respecto, cabe aclarar que éste (el que más aporta a la comunidad) no sería el que mayor número de ODEs comparte en el repositorio (pues el objetivo no es la construcción de éste, sino el perfeccionamiento y mejora de los ODEs), sino el que mantiene una actitud abierta y colaborativa, estando siempre predispuesto a ayudar a sus compañeros en el perfeccionamiento de sus materiales.

En lo que respecta a la libertad, el software libre (en cuanto software licenciado por la GPL) garantiza las libertades de estudio, copia, distribución y modificación. Sin embargo, estas libertades no implican necesariamente la “libertad social” (como le gusta decir a Stallman). Realmente, las libertades que garantiza el software libre son sólo prácticas para aquellos interesados en el mundo de la informática y la programación (consecuencia de la apertura del

código fuente). Para pasar de estas libertades relacionadas con el código fuente, a la libertad humana como autonomía, como capacidad de autolegislación y toma de decisiones libres de toda determinación, es necesario promover actitudes de autonomía y responsabilidad en el seno de la comunidad.

En las comunidades y repositorios analizados la libertad se limita a la descarga de los materiales y, en cierto sentido, a la libertad de expresión a través de los foros (no obstante la existencia de administradores con control sobre el foro, hace dudar de la efectividad práctica de dicha libertad). Sin embargo, esta libertad se ve duramente cercada cuando, para cooperar en la construcción del repositorio y añadir nuevos ODEs, es necesario pasar previamente un *control* por parte de los promotores del proyecto. Esta merma en la autonomía del profesorado trae consecuencias negativas en el grado de participación activa. Se ha comprobado que el índice de crecimiento del único repositorio (perteneciente al mundo del software libre) que permite la subida directa de archivos (*Atenex*) es mucho mayor al de los demás repositorios. Los modelos de producción distribuida sin control centralizado generan un grado de participación mucho más elevado. En este sentido, la confianza depositada en la responsabilidad de los miembros de la comunidad y el uso adecuado del servicio juega en beneficio de la libertad y autonomía de los participantes en el proyecto, pues se considera que la limitación de éstas en pro de una mayor seguridad del servicio es un mal mayor que la posible aparición de prácticas, usos o contenidos no deseados.

La configuración de los repositorios debería seguir el modelo de las *forjas*, las plataformas web donde se centraliza el proceso de desarrollo de software libre y en las que se dispone de servicios de subida y descarga directas, noticias, formas de contacto, soporte al usuario, etc.

Sólo así, se podría trasladar el modelo de desarrollo propio de las comunidades de software libre a la producción conjunta y libre de ODEs; sólo así, se garantizaría un alto grado de autonomía e independencia en pro de la libertad individual.

Por otra parte, la existencia de comunidades y repositorios creados en torno a herramientas de autor de software no libre, así como la aparición de otras gracias a iniciativas particulares, demuestra que, en último término, la creación de estos espacios, las prácticas colaborativas, la cooperación sin mando y, en definitiva, la implantación de unos determinados valores sociales depende (casi) en exclusiva de la voluntad de los individuos para fomentarlos. “Casi” porque el

diseño subyacente a estos espacios puede limitar y determinar las posibilidades de acción y comunicación.

En general, la mayoría de los individuos comprometidos con el movimiento del software libre aprecian y aceptan los principios y valores subyacentes al movimiento. Estos valores pueden ser puestos en marcha en comunidades y repositorios y se traslucen en prácticas colaborativas y procesos dialógicos basados en la horizontalidad comunicativa, posibilitados por la metodología, y el modo de organización y funcionamiento.

Sin embargo, el estudio y análisis de la organización de las comunidades (herramientas de comunicación y prácticas comunicativas y colaborativas llevadas a cabo) y del funcionamiento del repositorio (servicios de subida, descarga y posibilidades de colaboración) ha demostrado que no existe un vínculo estrecho, directo y unívoco entre estos escenarios y la implantación de los valores sociales que originalmente animaron el movimiento del software libre.

Ahora bien, ¿cómo es posible que comunidades y repositorios que se crean en torno a software libre no sigan la misma línea de acción del movimiento?, ¿cuáles serán las consecuencias de este hecho?, ¿por qué es necesario recuperar los principios y valores del movimiento?

Explicar el verdadero motivo por el que estos usos de software libre en el ámbito académico no están fomentando los valores, que tanto el movimiento del software libre como la educación demandan, resulta una tarea sumamente compleja. Por ello, aquí sólo se va a realizar una aproximación al problema. La profundización en dicha problemática será objeto de futuras investigaciones.

Para comenzar, es menester resaltar una vez más la justificación del uso de software libre (tanto dentro como fuera del ámbito académico) en base a razones utilitarias y pragmáticas. Aunque algunos autores refieren a las razones que en el marco teórico se han considerado como “éticas” (razones que deberían ser las determinantes a la hora de elegir entre software privativo o la

alternativa libre), en realidad no se les da la misma fuerza. El caso más claro y sorprendente es el del mismo Stallman, padre del movimiento, que cuando explica porqué las escuelas deberían utilizar software libre, aduce tres razones pragmáticas y una ética. El excesivo pragmatismo y utilitarismo que se le otorga a esta alternativa hace que cada vez sea más difícil llevar a la práctica los argumentos éticos.

Si bien el software libre se presentaba como un fenómeno que se escapaba a los parámetros clásicos de la economía y la política (Vidal, en Gradin 2004: 66), su justificación utilitaria y la práctica llevada a cabo con él en el ámbito educativo no supone una línea de fuga al sistema. Una vez más, el capitalismo (actualmente reconvertido en capitalismo del conocimiento) reintegra prácticas, en principio, contrarias a su ideología y, de este modo, absorbe también al mundo del software libre.

La “cultura de la colaboración” termina disolviéndose en mera cooperación en la que cada uno aporta su pequeño grano de arena, y la “filosofía altruista” del movimiento deviene ahora en una cooperación interesada que recuerda el dilema del prisionero iterado. Según el modelo *Tit for Tat* (*Toma y Dada*) de la teoría de juegos, cualquier agente coopera si el oponente (los demás miembros de la comunidad, en este caso) ha cooperado previamente. Igual que el juego no termina, los repositorios no dejan de crecer y cualquier implicado en el proceso puede tomar represalias con aquellos que no ayudan a su construcción. En este sentido la cooperación es resultado de la búsqueda de un cierto equilibrio; pero las razones para la cooperación hay que buscarlas en el egoísmo e interés de los miembros y en la utilidad del *juego-repositorio*; se da porque previamente se ha tomado y porque hay intención de volver a tomar.

El origen y propósito de la comunidad (así como del repositorio) puede ser explicado ahora en términos rousseauianos: los usuarios de software libre se unen a la comunidad, cediendo (recursos) y accediendo (a una cierta cooperación y ayuda) a cambio de recibir una serie de beneficios (las libertades garantizadas por el software y por la licencia de difusión de los materiales). Así, las licencias de *Creative Commons* se convierten en la parte vinculante del “contrato”. Pero esta cooperación interesada puede ser abandonada en el momento en el que el “contrato” deje de reportar beneficio individual, pues no atiende a razones éticas ni a exigencias morales.

Los valores sociales por excelencia dejan de estar en primer plano, y son sustituidos por motivos menos nobles. Se creía que el uso del software libre en la educación, la creación de comunidades virtuales educativas y la construcción conjunta de repositorios podrían implicar

estos valores sociales y servir como modelos de conducta y práctica para los jóvenes “mediante la transmisión del ejemplo de la cooperación como base de las relaciones sociales” (Romeo y García, 2003: 149); y, sin embargo, el resultado es la extensión y generalización de prácticas cooperativas en base a intereses egoístas e individuales, que van en detrimento del vínculo social.

Si bien cooperación y colaboración tiene una raíz etimológica común, existe una clara diferencia entre ambos. La cooperación (tal como se explicó en el marco teórico) centra su atención en conseguir un resultado que para todos los implicados es el mismo; la colaboración, en cambio, exige más que el logro de un objetivo común y le otorga una especial importancia al proceso por el cual los sujetos se apoyan, crean una identidad grupal, entablan diálogos abiertos y toman decisiones consensuadas.

La intención de que el uso del software libre en educación sirva como ejemplo práctico para la educación en valores desaparece al comprobar que se convierte en un mecanismo de retroalimentación de la sociedad actual, donde la comunidad se puede entender como la suma de individuos interesados que cooperan, pero no colaboran.

Incluso el aspecto más positivo y relevante visto hasta el momento, la difusión de materiales y actividades digitales mediante licencias abiertas, se puede entender como una reafirmación de la sociedad de la información.

La apertura de documentos y archivos no significa en realidad socialización del conocimiento, sino mayor difusión de información. Al carecer de prácticas colaborativas y constructivas para la mejora y perfeccionamiento de los materiales, no se construyen nuevos conocimientos. Mientras no se produzca colaboración, construcción y re-construcción conjunta del conocimiento, la sociedad seguirá a la deriva en el mar de la información. A pesar de que la reproducción de documentos bajo licencias *Creative Commons* sea una práctica acorde a los movimientos de socialización del conocimiento y cultura libre, sigue sin producirse el cambio, la transformación, la revolución necesaria para dar el último y definitivo paso hacia la Sociedad del Conocimiento.

La sociedad de la información, como capitalismo cognitivo, sigue las reglas de juego de individualismo neoliberal. Ahora más que nunca es necesario el reencuentro del ser humano con su naturaleza social. En una sociedad cada vez más envenenada por los intereses económicos, el individualismo y el egoísmo, es preciso una toma de conciencia que pueda animar a la

reorganización y transformación social, hacia lo que hoy sería el nuevo paraíso marxista: el *socialismo cognitivo*. Sistema en el que el conocimiento recuperaría su sentido y valía original, comprendiéndose como el resultado de un proceso social de construcción. La verdadera revolución no es la *socialización del conocimiento* sino la *construcción social del conocimiento*.

De este modo, tampoco es prudente afirmar, como se hizo previamente, que el uso del software libre en el ámbito educativo “esté colaborando con una construcción ética de la sociedad del conocimiento, ya que se basa en una concepción abierta y transparente de las tecnologías de la información y comunicación” (Osuna, 2009: 2), pues ésta (la construcción ética de la sociedad del conocimiento) no es posible mientras no se incorpore en la educación la dimensión social y no se instauren metodologías colaborativas. En estas parece estar la clave para la configuración ética y moral de una nueva sociedad, el reforzamiento del vínculo social y la promoción de los valores tantas veces ya defendidos: libertad, igualdad, solidaridad, respeto y apertura hacia los demás.

Esta nueva sociedad debe garantizar, por un lado, la aplicación práctica y real de estos valores y, por otro, la construcción social del conocimiento. Para que se opere el cambio no es necesario atacar la infraestructura económica (como sostenía Marx), sino que la verdadera revolución debe ser gestada en la superestructura a través de prácticas concretas que desafíen y desestabilicen el sistema actual. El cambio, la transformación, la revolución debe realizarse desde la superestructura. Los aspectos culturales o superestructurales de la sociedad son el fundamento para realizar la acción política y dismantelar la hegemonía cultural de los grupos dominantes, pues, como decía Gramsci no hay una causalidad mecánica predeterminedada entre estructura económica y superestructuras culturales (Morgenstern en Gómez. *et al.*, 2002:163).

Si los planteamientos son correctos, el software libre puede ser entendido no sólo como movimiento social sino también como praxis cultural y su uso legítimo (entendiendo por éste el que implica una verdadera comunidad virtual basada en la descentralización del poder, la producción distribuida, la colaboración de los miembros, el apoyo, respeto y ayuda mutua, etc.) en la escuela llevaría a la educación a convertirse en verdadero instrumento para la transformación social.

Es desde la creación de *una verdadera comunidad virtual educativa* por parte del profesorado, la progresiva incorporación del alumnado a la misma y su paulatina extensión a otros ámbitos y esferas de la vida cultural, donde se encuentra la “práctica desestabilizadora” por antonomasia. Las comunidades de desarrolladores de software libre, suponen un pequeño ejemplo de esta

práctica y demuestran que es posible hacerlo a través de herramientas de software libre. Si realmente no se está haciendo, el problema no es la falta de recursos, ni deficiencias tecnológicas, sino el uso que conscientemente se hace de ellas. Es un problema de falta de voluntad.

Hace poco, en una entrevista concedida por el ex-presidente del gobierno Felipe González al presentador Jesús Quintero, aquel decía, citando a Gramsci, que él se sentía optimista de la voluntad y pesimista de la inteligencia. Sin embargo, las aportaciones que las TIC ofrecen a la enseñanza nos hace presagiar un presente optimista en la inteligencia – aplicaciones y usos de las TIC para resolver problemas educativos – pero pesimista en la voluntad del querer hacer. Es decir, tenemos herramientas para resolver problemas, pero nos falta la voluntad de ponernos a ello.

(Arroyo, 2006)

Si el software libre es la herramienta perfecta para catalizar la llegada de la sociedad del conocimiento (Romeo y García, 2003: 209), la Educación 2.0 debe ser la encargada de motivar esta voluntad, a través de la Web 2.0 y su dimensión social.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- ABELLA, A. y SEGOVIA, M.A. (2007) *III Libro Blanco de Software Libre en España* [Documento en línea]. Disponible en: http://www.libroblanco.com/document/III_libro_blanco_del_software_libre.pdf; fecha último acceso: 05/05/2010.
- ADELL, J. y BERNABÉ, I. (2008). "Software libre en educación" [Documento en línea]. Disponible en http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Software_libre_en_educacion_v2.pdf; fecha último acceso: 10/06/2010.
- APARICI, R. (2003). *Comunicación Educativa en la Sociedad de la Información*. UNED, Madrid.
- APARICI, R. y MARÍ, V.M. (2003). *Cultura popular, industrias culturales y ciberespacio*. UNED, Educación Social, Madrid.
- ARROYO, I. (2006): "Nuevos retos en la educación del siglo XXI" [Documento en línea]. Disponible en <http://www.icono14.net/revista/num7/articulo%20ISIDORO%20ARROYO3.htm>; fecha último acceso: 06/06/2010.
- BARTOLOMÉ, A (2004). "Blended Learning. Conceptos básicos". *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, pp. 7-20 [Documento en línea]. Disponible en http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf; fecha último acceso: 02/07/2010.
- BRAVO, D. (2005) *Copia este libro* [Documento en línea]. Disponible en <http://www.worcel.com/archivos/6/David-Bravo-Copia-este-libro.pdf>; fecha último acceso: 08/06/2010.
- CABERO ALMENARA, J (2006). "Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza" en *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 20/Enero 06 [Documento en línea]. Disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutece/revelec20/cabero20.htm>; fecha último acceso: 10/06/2010.

- CABERO, A. Y LLORENTE, M.C. (2008). "Software Libre y sus posibilidades en la educación", en *Aula Interactiva*, 4, pp. 12-14 [Documento en línea]. Disponible en <http://aulainteractiva.es/pdf/4/articulo.pdf>; fecha último acceso: 07/05/2010.
- CALLEJO, J. y VIEDMA, A. (2006). *Proyectos y estrategias de Investigación Social: la perspectiva de la intervención*. McGrawHill, Madrid.
- CAMPS, V. (1990). *Virtudes Públicas*. Colección Austtal, Madrid.
- CAMPS, V. (1993). *Paradojas del individualismo*. Drakontos Crítica, Barcelona.
- CASTELLS, M (1996). *La era de la información*. Vol. I: *La sociedad red*. Alianza Editorial, Madrid.
- CENATIC (2008a). *Guía básica del software de fuentes abiertas* [Documento en línea]. Disponible en http://web.cenatic.es/web/phocadownload/guiabasica_sfa.pdf; fecha último acceso: 05/05/2010.
- CENATIC (2008b). *Software de fuentes abiertas para el desarrollo de la administración pública española. Una visión global. 2008* [Documento en línea]. Disponible en <http://www.mityc.es/dgdsi/es-ES/Servicios/Documents/Documentossoftware/infcenatic01.pdf>; fecha último acceso 05/05/2010.
- CORBETTA, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGrawHill, Madrid.
- CORCHUELO, F. "¿Ética civil vs. Moral religiosa?" [Documento en línea]. Disponible en <http://campus.fortunecity.com/assembly/195/etica.html>; fecha último acceso: 28/06/2010
- CORREA, R.I. (2002). *El hilo de Ariadna. Revisión crítica de los contextos educativos en la sociedad neoliberal*. Grupo Ágora, Universidad de Huelva, Huelva.
- CORTINA, A. "Ética cívica y ética de mínimos: el papel de las fundaciones". [Documento en línea] Disponible en http://www.prohumana.cl/minisitios/seminario/download/adela_cortina.pdf; fecha último acceso: 01/07/2010
- DE HARO, J.J. (2010): "Herramientas para una Educación 2.0" en la revista *Educación y Sostenibilidad* [Documento en línea]. Disponible en <http://jjdeharo.blogspot.com/2010/02/herramientas-para-una-educacion-20.html>; fecha último acceso: 06/06/2010.

- ECO, U. (1977). *Cómo se hace una tesis*. Gedisa, Barcelona.
- FELTRERO, R. (2003). "El software libre y la producción y socialización del conocimiento en la Red: El problema de la propiedad intelectual" [Documento en línea]. Disponible en: http://www.uned.es/dpto_log/rfeltrero/publicaciones/SocializacionCono.PDF; fecha último acceso: 05/05/2010.
- FELTRERO, R. (2004). "Las licencias del Software Libre: nuevos modelos y filosofías para la propiedad intelectual" [Documento en línea]. Disponible en http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:389&dsID=Licencias-SL_JIS2004-preprint.pdf; fecha último acceso: 05/05/2010.
- FELTRERO, R. (2005). *Ética y valores en la Sociedad informacional*. UNED, Madrid (Manual Máster Universitario en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación).
- FELTRERO, R. (2006). "Publicaciones científicas en formato digital: ventajas epistemológicas y sociales del acceso abierto" [Documento en línea]. Disponible en http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:362&dsID=Publicaciones-Digital_Solofici_2006_preprint.pdf; fecha último acceso: 05/05/2010.
- FELTRERO, R. (2007). *Software libre y la construcción ética de la sociedad del conocimiento*. Icaria, Barcelona.
- FELTRERO, R. (2008). *La filosofía del software libre. Las licencias de software libre y su desafío a los modelos vigentes de propiedad intelectual*. U.N.E.D, Madrid (Manual Programa Modular en Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento).
- FELTRERO, R. (2009) "Educación y Software Libre: Herramientas y modelos para el aprendizaje colaborativo" En *Transatlántica de Educación*, vol. VII, Diciembre 2009, pp.31-43 [Documento en línea]. Disponible en <http://www.educacion.es/externo/mx/es/transatlantica/Transatlantica07.pdf>; fecha último acceso: 20/05/2010.
- FIORI, E.M. (1969): "Aprender a decir su palabra. El método de la alfabetización del profesor Freire", en Freire (1969)
- FREIRE, P. (1969): *Pedagogía del oprimido*. Editorial Siglo XXI, México
- GABELAS BARROSO, J.A. (2002): "Las TIC en educación. Una perspectiva desmitificadora y práctica sobre los entornos de aprendizaje generados por las nuevas tecnologías"

[Documento en línea]. Disponible en <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html>; fecha último acceso: 06/06/2010.

GONZÁLEZ BARAHONA, J. y otros (2006). *Introducción al software libre*. UNED, Madrid (impresión 2006, Material Programa Modular en Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento).

GONZÁLEZ BARAHONA, J. (2002-2006). “Software libre y Educación”. Artículo – presentación de la conferencia con el mismo nombre en el IV Encuentro de Responsables y Colaboradores de Medios informáticos, 26 de mayo de 2006 [Documento en línea]. Disponible en <http://aulainteractiva.es/pdf/4/articulo.pdf>; fecha último acceso 10/05/2010.

GÓMEZ DE CASTRO, F. *et al.* (2002): *Socialismo y Sistemas Educativos*. UNED, Madrid.

GÓMEZ PÉREZ, J.R. (2005): “Las TIC en educación” [Documento en línea]. Disponible en <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>; fecha último acceso: 06/06/2010.

GRADIN, C. (2004). *Internet, hackers y software libre*. Editora Fantasma, Argentina.

GUTIÉRREZ MARTÍN, A. (2003): *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Gedisa, Barcelona.

HAIDER, A. y DALL, E. (2005): “Pautas para la alfabetización en los medios de comunicación en la educación” [Documento en línea]. Disponible en http://ecml.pc.unicatt.it/download/results/Guidelines%20for%20media%20literacy_v1.0_sp.pdf; fecha último acceso: 06/06/2010.

HARGREAVES, A. (2003): *Enseñar en la Sociedad del Conocimiento*. Octaedro, Barcelona.

HIMANEN, P. *La ética hacker y el espíritu de la era de la información* [Documento en línea]. Disponible en <http://www.ehu.es/palazio/liburuak/pekka.pdf>; fecha último acceso: 23/04/2010.

IBÁÑEZ, J.E. (2003): “El uso educativo de las TIC” [Documento en línea] Disponible en <http://jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm>; fecha último acceso: 06/06/2010.

ITE (2010). *Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación en España y Europa*. Instituto de Tecnologías Educativa, Departamento de

Proyectos Europeos, Febrero 2010 [Documento en línea]. Disponible en http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Indicadores_y_datos_de_las_TIC_en_la_%20Educacion_en_Europa_y_Espana_ITE_2009.pdf; fecha último acceso: 15/06/2010.

ITE (2010). *Resumen Informes Horizon 2010*. Instituto Tecnologías Educativas, Departamento de Proyectos Europeos, Madrid, 2010. [Documento en línea]. Disponible en http://issuu.com/ite_europa/docs/resumen_ite_informes_horizon_2010; fecha último acceso: 15/06/2010.

KAPLÚN, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Ediciones la Torre, Madrid.

LESSIG, L. (2004). Cultura libre. [Documento en línea] Disponible en <http://cyber.law.harvard.edu/blogs/gems/ion/Culturalibre.pdf>; fecha último acceso: 24/04/2010.

LEVY, S. (1984). *Hackers. Heroes of the computer revolution* [Documento en línea]. Disponible en <http://www.dvara.net/HK/LevyStevenHackers1&2.pdf>; fecha último acceso: 24/04/2010

LÓPEZ GUZMÁN, A. (2005). “Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte de un entorno de e-learning”. (Trabajo de grado) [Documento en línea] Disponible en http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/56649/1/DIA_Repositoriosobjetos.pdf; fecha último acceso: 05/06/2010.

MAJÓ, J. (2003): “Nuevas tecnologías y educación” (disponible en http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html; fecha último acceso: 06/06/2010)

MARQUÉS GRAELLS, P. (2000): “Impacto de las TIC en Educación: funciones y limitaciones” [Documento en línea] Disponible en <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>; fecha último acceso: 06/06/2010.

NARULA, M. (2006). *FLOSS Is Not Just Good for Your Teeth* [Documento en línea]. Disponible en http://www.sarai.net/publications/occasional/floss-is-not-just-good-for-teeth/floss_book.pdf; fecha último acceso: 15/05/2010.

OSUNA, S. (2009). “Aproximación al software libre. Algunos usos educativos” en Revista Digital La Educación, Mayo 2009, nº 141. [Documento en línea]. Disponible en

http://www.educoas.org/portal/laeducacion/articulos/SoftwareLibreYEducacion_Sara_Osuna.pdf; fecha último acceso: 06/06/2010.

PARDO SALGADO, C. (2009): *Las TIC una reflexión filosófica*. Laertes, Barcelona.

PRESIDENCIA DE LA UNIÓN EUROPEA (2010). *Guía de los Grupos de trabajo. Models of ICT integration in Education, Madrid, 16th-18th of March*. [Documento en línea]. Disponible en http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/ictmodels/booklet_conference_strands_ES.pdf; fecha último acceso: 13/06/2010.

RAYMOND, E. (1998). “La catedral y el bazar” [Documento en línea]. Disponible en <http://softlibre.unizar.es/manuales/softwarelibre/catedralbazar.pdf>; fecha último acceso: 08/06/2010.

RAYMOND, E. (2001). “Cómo convertirse en hacker” [Documento en línea]. Disponible en http://www.utchvirtual.net/recursos_didacticos/documentos/sistemas/como_convertirse.pdf; fecha último acceso: 08/06/2010.

RIBAS, S. y CEZÓN, M (2009): “Construir y mantener una comunidad de práctica: método aplicado a proyectos de software libre” en *Novática*, nº 199, mayo-junio 2009 [Documento en línea]. Disponible en <http://www.ati.es/novatica/2009/199/Nv199-Monografia.pdf>; fecha último acceso: 05/05/2010.

ROMEO, A. y GARCIA, J. (2003). *La pastilla roja. Software Libre hacia la Revolución Digital*. Fototrack S.L., Madrid.

ROSZAK, T. (2005): *El culto a la información. Un tratado sobre alta tecnología, inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar*. Gedisa, Barcelona.

SCOLARI, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Gedisa, Barcelona.

STALLMAN, R. (1999). “Por qué las escuelas deberían usar software libre” [Documento en línea]. Disponible en <http://www.gnu.org/philosophy/schools.es.html>; fecha último acceso: 06/05/2010.

STALLMAN, R. (2004). *Software libre para una Sociedad Libre*. Traficantes de Sueños, Madrid [Documento en línea]. Disponible en <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre/softlibre.pdf>; fecha último acceso: 08/06/2010.

VERCELLI, A. (2004). *La conquista silenciosa del ciberespacio*. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.arielvercelli.org/lcsdc.pdf>; fecha último acceso: 14/04/2010.

VERCELLI, A. (2009). *Repensando los bienes intelectuales comunes*. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.arielvercelli.org/rlbic.pdf>; fecha último acceso: 26/04/2010.

8. WEBGRAFÍA

a) Principales fuentes de información.

- AGREGA

<http://www.proyectoagrega.es/default/Inicio>

Página web oficial del Proyecto Agrega. Agrega es una federación de repositorios de objetos digitales educativos en los que participa el Ministerio de Educación junto con todas las Comunidades Autónomas.

- CENATIC.

<http://www.cenatic.es/>

Página web oficial del CENATIC. Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en Fuentes Abiertas. Entidad orientada a la divulgación del conocimiento del software libre y fuentes abiertas en España, en los entornos de Administración y de Empresa.

- CENATIC. OBSERVATORIO NACIONAL DE SOFTWARE DE FUENTES ABIERTAS.

<http://observatorio.cenatic.es/>

Página web oficial del Observatorio Nacional de Software de Fuentes Abiertas dependiente del CENATIC (Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas).

- CONTENIDOS ABIERTOS

<http://www.contenidos-abiertos.org/index.php>

Página web oficial de Contenidos Abiertos, proyecto liderado por el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante.

- CREATIVE COMMONS

<http://es.creativecommons.org/>

Página web oficial de la organización Creative Commons. Organización no gubernamental sin ánimo de lucro, creadora de las licencias abiertas de mismo nombre.

- EDUCA MADRID

http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=10970.1&p_p_id=visor_WAR cms_tools&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&visor_WAR cms_tools_contentId=f4c61c26-892e-4e1e-8e5a-dbbc70cd5910

Portal Web Educa Madrid de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (en concreto página web dedicada a las herramientas de autor).

- FREE SOFTWARE FOUNDATION

<http://www.fsf.org/>

Página web oficial de la Free Software Foundation (FSF), una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promocionar la libertad de los usuarios de ordenadores y defender los derechos de los usuarios de software libre.

- FUNDACIÓN COPYLEFT

<http://fundacioncopyleft.org/>

Página web oficial de la Fundación Copyleft. Esta fundación tiene como objetivo potenciar y defender la producción de arte, cultura y ciencia bajo las licencias copyleft.

- INTERNET EN EL AULA. RED EDUCATIVA PARA UNA ESCUELA DEL SIGLO XXI.

<http://internetaula.ning.com/group/softwarelibreeducacin>

Red social dedicada al intercambio de experiencias, iniciativas y casos prácticos de utilización del software libre en el ámbito educativo (posibilidades, ventajas e inconvenientes).

- ITE: INDICADORES DEL USO DE LAS TIC EN ESPAÑA Y EUROPA

<http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2010/03/10/indicadores-del-uso-de-las-tic-en-espana>

Entrada en el blog del Ministerio de Educación con acceso al informe Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y comunicación en la Educación en Europa y España, realizado por el ITE (Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación). Febrero 2010

- LINEDUX. SOFTWARE LIBRE EN LA EDUCACIÓN

<http://linedux.org/website/>

Página web oficial de LinEdux, proyecto peruano que tiene por finalidad contribuir a la mejora de la calidad educativa a través de la utilización del software libre como instrumento tecnológico.

- OFSET

<http://www.ofset.org/tiki-index.php?page=ofset>

Portal web OFSET (Organisation for Free Software in Education and Teaching – Organización para el Software Libre en Educación y Enseñanza), para buscar software libre destinado a la educación.

- OFSET. OBSERVATORIO DE SOFTWARE EDUCATIVO LIBRE

http://observatorio.ofset.org/soft_educativo.html

Página web sobre el Software Libre en Educación dentro del portal web Ofset (página en español).

- OPEN SOURCE INITIATIVE

<http://www.opensource.org/>

Página web oficial de la OSI (Open Source Initiative). Organización dedicada a la promoción del código abierto.

- PROYECTO GNU

<http://www.gnu.org/home.es.html>

Página web oficial (en español) del proyecto GNU. Incluye apartado de filosofía, licencias, descargas, documentación y ayuda al proyecto.

- SOFTWARE LIBRE

<http://www.softwarelibre.org/>

Portal web con información relacionada con el software libre y el desarrollo de aplicaciones informáticas.

- SOURCE FORGE

<http://sourceforge.net/>

Portal SourceForge, para la descarga y desarrollo de software de fuentes abiertas.

b) Páginas web que ofrecen recopilación de distribuciones de software libre y herramientas de software libre educativo.

- BARRAPUNTO.

<http://barrapunto.com/>

BARRAPUNTO. *Linux para seres humanos*. Portal web dedicado a difundir noticias sobre Linux, software libre, ciencia y tecnología, con especial hincapié en Linux. Ofrece listado principales distribuciones de software libre.

- DISTRIBUCIONES GNU/LINUX POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=487>

Artículo en la revista electrónica Observatorio Tecnológico del Ministerio de Educación de julio 2007, donde se recogen las principales distribuciones de software libre que existían en el momento.

- ESPADISTROS

<http://espadistros.wordpress.com/>

Blog en el que se recogen gran parte de las distribuciones de software libre en España (ACM-Lux, Asturix, Augustux, Bardinix, CATix, Educanix, EHUX, Eurielec, EusLinux, GALPon MiniNo, GnuLinEX, Guadalinux, K-DEMar, Linkat, LiVux, Lliurex, LULA, Max, Melinux, Molinux, SILU, Trisquel y UEX Linux, entre otras) últimas noticias, actualizaciones, etc.

- OFSET. OBSERVATORIO DE SOFTWARE EDUCATIVO LIBRE

<http://observatorio.ofset.org/>

Página personal de Juan Rafael Fernández García en la que se recoge algunas herramientas de autor, aplicaciones, distribuciones y paquetes de software libre destinados a la educación por áreas (infantil, primaria y secundaria).

- SOFTWARE LIBRE.NET.

<http://www.softwarelibre.net/category/distribuciones>

Página web dedicada a distribuciones de software libre dentro del portal web SoftwareLibre.Net.

- WIKIPEDIA: SOFTWARE LIBRE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre_en_la_administraci%C3%B3n_p%C3%BAblica

Entrada en la Wikipedia sobre el Software libre en la Administración Pública en la que se recogen algunas de las principales distribuciones de software libre en España y refiere al Informe de Software de fuentes abiertas para el desarrollo de la Administración Pública Española del CENATIC (y sus respectivos enlaces).

http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Distribuciones_GNU/Linux_de_Espa%C3%B1a

Anexo en la wikipedia donde se recoge una tabla comparativa de las distribuciones Linux españolas.

http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Distribuciones_GNU/Linux_de_Espa%C3%B1a

Artículos en la categoría “Distribuciones GNU/Linux de España” en la wikipedia.

c) Páginas web oficiales de distribuciones de software libre.

- ACM-LUX

<http://acm.escet.urjc.es/documentos/acmlux/html/>

Página web oficial de la distribución ACM-LUX. Distribución de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

- ASTURIX

<http://asturix.com/>

Página web oficial de la distribución Asturix. Distribución desarrollada por Luis Iván Cuende.

- AUGUSTUX

<http://www.redaragon.com/informatica/augustux/>

Página web oficial de la distribución Augustux. Distribución desarrollada por la Asociación de Usuarios de Linux de Zaragoza (Grupo Zaralinux), por encargo de las Cortes de Aragón.

- BARDINUX

<http://bardinux.ull.es/>

Página web oficial de la distribución Bardinux. Distribución desarrollada por la Oficina de Software Libre de la Universidad de la Laguna.

- CALDUM

<http://diascaldum.um.es/>

Página web oficial de la distribución Caldum. Distribución desarrollada por la Universidad de Murcia.

- CATIX

<http://www.catix.cat/>

Página web oficial de la distribución Catix. Distribución desarrollada por Antoni Mirabete I Teres.

- EDUCANIX

<http://memnon.ii.uam.es/~educanix/>

Página web oficial de la distribución Educanix. Distribución desarrollada por el Centro de Referencia Linux de la Escuela Politécnica Superior de Informática de la Universidad de Madrid.

- EHUX

<http://ehux.ehu.es/drupal/>

Página web oficial de la distribución EHUX. Distribución desarrollada por la Vigerencia de las TIC de la Universidad del País Vasco.

- EPILINUX

http://www.sergas.es/MostrarContidos_N3_T01.aspx?IdPaxina=50178

Página web oficial de la distribución EpiLinux. Distribución desarrollada por la Oficina de Software Libre de la Universidad Santiago de Compostela.

- EURILEC LINUX

<http://www.eurielec.etsit.upm.es/linux/>

Página web oficial de la distribución Eurilec Linux. Distribución desarrollada por la Universidad Politécnica de Madrid.

- GALINUX-SLAX

<http://www.galinux.org/>

Página web oficial de la distribución Galinux-Slax. Distribución desarrollada por Teo Ramírez Joquera (profesor del IES Concepción Arenal de Ferrol).

- GALINUX

<http://www.mancomun.org/descargarprogramas/detalledeproducto/nova/galinux/>

Página web oficial de la distribución Galinux. Distribución desarrollada por la Consejería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia junto a ManComún (Centro de Referencia y Servicios de Software Libre).

- GALPONMININO

<http://minino.galpon.org/wiki/doku.php>

Página web oficial de la distribución GalponMinino. Distribución desarrollada por el Grupo de Amigos Linux de Pontevedra.

- GLUZ

<http://pulsar.unizar.es/gluz/>

Página web oficial de la distribución GLUZ. Distribución desarrollada por la Universidad de Zaragoza.

- GUADALINEX

<http://www.guadalinex.org/>

Página web oficial de la distribución GuadaLinux. Distribución desarrollada por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE) de la Junta de Andalucía.

- LINEX

<http://www.linex.org/joomlaex/>

Página web oficial de la distribución Linex. Distribución desarrollada por la Consejería de Economía, Comercio e Innovación de la Junta de Extremadura.

- LINKAT

<http://linkat.xtec.cat/portal/index.php>

Página web oficial de la distribución Linkat. Distribución desarrollada por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.

- LINUXGLOBAL

<http://www.linuxglobal.org>

Página web oficial de la distribución LinuxGlobal. Distribución desarrollada por la Consejería de Industria, Trabajo y Desarrollo Tecnológico del Gobierno de Cantabria.

- LIVUX

<http://www.livux.com/>

Página web oficial de la distribución LiVux. Distribución desarrollada por la empresa LiVux.

- LLIUREX

<http://lliurex.net/home/>

Página web oficial de la distribución Lliurex. Distribución desarrollada por la Consejería de Educación de la Generalitat Valenciana.

- LUC3M

<http://crisol.uc3m.es/index.php/proyect-luc3m2007>

Página web oficial de la distribución LUC3M. Distribución desarrollada por la Oficina de Software Libre de la Universidad Carlos III de Madrid.

- MAX

<http://www.educa2.madrid.org/web/max>

Página web oficial de la distribución MAX. Distribución desarrollada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

- MEDUXA

<http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidos/infraestructuras/meduxa.html>

Página web oficial de la distribución mEDUXa. Distribución desarrollada por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del gobierno de Canarias.

- MELINUX

<http://www.melinux.es/>

Página web oficial de la distribución Melinux. Distribución desarrollada por la Ciudad Autónoma de Melilla.

- MOLINUX

<http://www.molinux.info/>

Página web oficial de la distribución MoLinux. Distribución desarrollada por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla la Mancha y el Centro de Excelencia de Software Libre.

- TRISQUEL

<http://trisquel.info/>

Página web oficial de la distribución Trisquel. Distribución desarrollada por la Universidad de Vigo.

- UBUNTUIEX

<http://code.google.com/p/ubuntuies/>

Página web oficial de la distribución UbuntuIEx. Distribución desarrollada por el IES Valdebernardo.

- UEX LINUX

<http://cirl.unex.es/?seccion=uexlinux>

Página web oficial de la distribución UEX Linux. Distribución desarrollada por la Universidad de Extremadura y Centro Internacional de Referencia Linux.

d) Páginas web oficiales de herramientas de autor

- ACTIVINSPIRE

<http://www.prometheanworld.com/spanish/server.php?show=nav.18381>

Página web oficial de la herramienta de autor ActivInspire. Software de la empresa de pizarras digitales Promethean

- ALICE

<http://www.alice.org/>

Página web oficial del lenguaje de programación Alice. Software desarrollado por los investigadores de la Universidad Carnegie Melion.

- ARDORA

http://webardora.net/index_cas.htm

Página web oficial de la herramienta de autor Ardora. Software desarrollado por José Manuel Bouzán Matanza.

- CONSTRUCTOR ATENEX

<http://constructor.educarex.es/>

Página web oficial de la herramienta de autor Constructor Atenex. Software desarrollado por la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura.

- COURSE LAB

<http://www.courselab.com/>

Página web oficial de la herramienta de autor Course Lab. Software desarrollado por la empresa WebSoft Ltd.

- DESCARTES

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

Página web oficial de la herramienta de autor Descartes. Software desarrollado por el Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación.

- DOCUMENTA

<http://www.documenta.cat/>

Página web oficial de la herramienta de autor Documenta. Software desarrollado por la empresa Intal.Lacions Pedagógicas.

- EDILIM

<http://www.educalim.com/cinico.htm>

Página web oficial de la herramienta de autor Edilim. Software desarrollado por Educalim.

- EXE LEARNING

<http://exelearning.org/wiki>

Página web oficial de la herramienta de autor eXe Learning. Software desarrollado por la Auckland University of Technology y la Tairawhithi Polytechnic.

- GCOMPRIS

<http://gcompris.net/-es->

Página web oficial de la herramienta de autor GCompris. Software desarrollado por Bruno Coudoin.

- HOT POTATOES

<http://hotpot.uvic.ca/>

Página web oficial de la herramienta de autor Java Hot Potatoes. Software desarrollado por la Universidad de Victoria en Canadá – Empresa Half-Backed Software Inc.

- JCLIC

<http://clic.xtec.cat/es/jclic/>

Página web oficial de la herramienta de autor JClíc. Software desarrollado por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.

- MALTED

<http://recursostic.educacion.es/malted/web/>

Página web oficial de la herramienta de autor MALTED. Software desarrollado por el Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación.

- MATEMATICS

<http://www.matematics.es/>

Página web oficial de la herramienta de autor Matematics. Software desarrollado por Editorial Didáctica Digital S.L.

- NEOBOOK

<http://www.neosoftware.com/nbw.html>

Página web oficial de la herramienta de autor Neobook. Software desarrollado por la empresa NeoSoftware.

- RESPONDUS

<http://www.respondus.com/>

Página web oficial de la herramienta de autor Respondus. Software desarrollado por la empresa Respondus, Inc.

- SQUEAK

<http://www.squeak.org/>

Página web oficial de la herramienta de autor Squeak. Software desarrollado por Smalltalk.

e) Miscelánea.

- CANALAR. SOFTWARE LIBRE PARA LA ESCUELAS.

<http://www.canal-ar.com.ar/noticias/noticiamuestra.asp?id=4031>

Página web dedicada al software libre para las escuelas dentro del portal CanalAr. Tecnología a Diario.

- CATÁLOGO DE SOFTWARE LIBRE EDUCATIVO.

http://www.catedu.es/gestor_recursos/public/softlibre/

Página web dedicada al software libre educativo (coordinado por Manuel Sanz y Agustina de Aragón).

- COLECCIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN SOFTWARE LIBRE PARA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMER CICLO DE PRIMARIA: SELECCIÓN, CATALOGACIÓN Y PROPUESTAS DIDÁCTICAS DE USO.

http://cursos.cepcastilleja.org/file.php/1/documentos/Software_Educacion_Infantil/presentacion_software_ed_infantil.pdf

Presentación de Diego Davila de Tena (IES Virgen del Socorro. Rociana del Condado. Huelva) y José Luis Lozano Romero (Centro del Profesorado de Castilleja de la Cuesta. Sevilla).

- CONSULTORÍA ARTESANA EN RED. SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN.

<http://blog.consultorartesano.com/2009/10/software-libre-en-educacion.html>

Artículo dedicado al software libre en educación dentro del Portal Web Consultaría Artesana en Red.

- EDUCACIÓN 2.0

<http://www.educdoscero.com/2009/01/richard-stallman-la-importancia-del.html>

Entrada en el blog Educación 2.0 sobre Richard Stallman y la importancia del Software Libre.

- EDUCARED. SOFTWARE LIBRE

<http://www.educared.net/softwarelibre/>

Página web en el portal web Educared, dedicada al Software libre en la escuela. Artículo: “El futuro en la escuela se llama Software Libre”.

- REUNIÓN SOBRE SOFTWARE LIBRE EN LA EDUCACIÓN 2.0

<http://blog.agirregabiria.net/2009/10/reunion-sobre-software-libre-en-la.html>

Entrada en el blog de Mikel Agirregabiria sobre Software Libre en la Educación 2.0

- SOFTWARE EDUCATIVO LIBRE

<http://swlibre-annapon.blogspot.com/>

Blog dedicado al Software Educativo Libre

- SOFTWARE LIBRE EN LA ESCUELA

<http://libertadzero.wordpress.com/2010/01/26/software-libre-en-la-escuela/>

Entrada en el blog Libertad Zero. Libertad de Ser Hacer y Deshacer, sobre el Software Libre en la Escuela.

- TICS APLICADAS A LA EDUCACIÓN.

<http://www.slideshare.net/cguer/software-libre-educativo>

Presentación en el portal web SlideShare sobre el Software libre educativo para la creación de objetos educativos.

9. APÉNDICE DOCUMENTAL

A continuación se recoge el total de los Anexos. Son los documentos realizados en cada una de las fases.

Anexo I. Glosario

Anexo II. Fichas de las distribuciones de software libre en España desarrolladas por Comunidades Autónomas

Anexo III. Datos distribuciones y software libre destinados a la educación.

- a) Hojas de registro de las distribuciones destinadas a la educación.
- b) Hoja de trabajo de software libre educativo.
- c) Escalas de clasificación.

Anexo IV. Análisis documental de verificación de comunidades virtuales educativas y repositorios creadas en torno a herramientas de autor de software libre y no libre.

- a) Fichas de las herramientas de autor incluidas en las distribuciones analizadas.
- b) Listado fichas herramientas de autor sin licencia GNU GPL

Anexo V. Notas de campo de comunidades y repositorios desarrollados en torno a las herramientas de autor seleccionadas.

9.1 ANEXO I

GLOSARIO

- b- Learning** Blended Learning – Aprendizaje combinado (mezclado o mixto). Modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. Se trata de un modelo de aprendizaje flexible en el que se combinan las clases presenciales ayudadas por plataformas, recursos y actividades típicos del e-Learning. Combina las ventajas de la formación on-line con la formación presencial.
- Para más información consultar: Bartolomé, A. (2004). “Blended Learning. Conceptos básicos” en http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- BSD (licencia)** *Berkeley Software Distribution –Licencia de Distribución de Software de Berkeley.* Licencia de software de fuentes abiertas permisiva. Posee menos restricciones que la GPL, pues permite el uso del código fuente en software no libre. Posee tres cláusulas:
1. Las redistribuciones del código fuente deben conservar los derechos de autor.
 2. Las redistribuciones del código fuente en forma binaria deben reproducir los derechos de autor.
 3. Ni el nombre de los autores de los derechos de autor ni los nombres de los contribuidores pueden ser usados para promover productos derivados de este software sin el permiso específico escrito.
- CAL** *Computer Assisted Learning – Aprendizaje Asistido por Ordenador.*
- Modelo de aprendizaje nacido en la década de los 60 en Estados Unidos. Se trata de una modalidad de aprendizaje, identificado con la introducción del ordenador en el Aula, abarca sistemas de Materiales Educativos Computarizados (herramientas educativas). Su objetivo es apoyar didácticamente por medio de herramientas interactivas y multimediales procesos educativos que van desde los clásicos procesos de estímulo-respuesta hasta la resolución de problemas.

- Careware o Charytware** Software distribuido gratuitamente a cambio de un pequeño pago destinado a la caridad (que puede ser una cantidad estimada y exigida por el autor o una simple petición). Por lo general, el código fuente no está disponible pero puede ser copiado libremente.
- Con el mismo nombre se conoce al software que es donado a una organización caritativa, para que gestionen los beneficios obtenidos con él.
- Código fuente** Conjunto de líneas de programación. Instrucciones que el ordenador sigue para ejecutar un programa. El código fuente está escrito en un lenguaje de programación, que determina por completo el funcionamiento de un programa. El ordenador traduce el código fuente al código objeto para poder ser ejecutado.
- Esta misma expresión también hace referencia al código fuente de una página web escrita en HTML, XML, JavaScript u otros lenguajes de programación y/o diseño.
- Código objeto** Código resultante de la compilación del código fuente. Consiste en el lenguaje máquina (o código máquina) que puede ejecutarse directamente desde el sistema central del ordenador.
- Copyleft** Tipo de licencias que permiten un mayor control de los creadores sobre sus obras, investigaciones y proyectos y una remuneración compensatoria más razonable por su trabajo. Permiten a los usuarios finales un mejor acceso y disfrute de los bienes bajo este tipo de licencias no restrictivas.
- Para más información consultar la página web de la Fundación Copyleft: <http://fundacioncopyleft.org/>
- Copyright** Derecho de autor. Conjunto de normas y principios que regulan los “derechos morales y patrimoniales” que la ley concede a los autores, por el mero hecho de la creación de una obra (publicada o no).
- e- Learning** *Electronic – Learning. Aprendizaje electrónico.*
- Modalidad de aprendizaje a distancia que integra el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. El e-Learning utiliza herramientas y medios como Internet, intranets, producciones multimedia, correo electrónico, plataformas educativas virtuales, etc. En un entorno e-Learning la entidad educativa proporciona la información a través de un

sitio web, que está complementado con foros de discusión, chats y otras herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.

Escuela 2.0

Proyecto del Gobierno de España inscrito en el PlanE (Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo). El proyecto Escuela 2.0 tiene como objetivo fundamental adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje al siglo XXI, dotando a los alumnos tanto de los conocimientos como de las herramientas claves para su desarrollo personal y profesional. Incluye el equipamiento del aula presencial con pizarras digitales, conexión inalámbrica a Internet y un ordenador personal por cada alumno; así como los cursos de formación necesarios para que el profesorado se adapte al ritmo de las nuevas tecnologías.

EUPL

European Union Public License – Licencia Pública de la Unión Europea.

Licencia de software libre y copyleft creada por la Unión Europea para una previsible liberación de programas pertenecientes a las administraciones públicas. Se trata de una licencia compatible con la GNU GPL.

Freeware

Tipo de software privativo que se distribuye sin coste, disponible para su uso y por tiempo ilimitado. El software freeware suele incluir una licencia de uso, que permite su redistribución pero con algunas restricciones, como no modificar la aplicación, ni venderla y reconocer la autoría original.

FSF

Free Software Foundation

Organización creada en 1985 por Richard Stallman y otros entusiastas del software libre con el propósito de difundir este movimiento. “la Free Software Foundation (FSF) es una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promocionar la libertad de los usuarios de ordenadores y defender los derechos de los usuarios de software libre” (información extraída de la página web oficial en español).

Para más información visitar página web de la Fundación:

<http://www.fsf.org/>

GNU

GNU is NOT UNIX – GNU No es UNIX.

Proyecto iniciado por Richard Stallman que tenía como objetivo crear un sistema operativo completamente libre, compatible con el sistema UNIX. Para asegurar que el proyecto permaneciera libre para que todos los

usuarios pudieran ejecutarlo, copiarlo, modificarlo y distribuirlo, el proyecto desarrolló el concepto de copyleft (en clara oposición a copyright).

GNU/ Linux

Dentro del proyecto GNU un momento clave fue la creación del kernel libre Linux (similar a Unix y creado por Linus Torvalds – de ahí su nombre). Su desarrollo es uno de los ejemplos más claros de software libre. Todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente, pues se encuentra licenciado por la GPL.

La importancia del núcleo Linux ha hecho que en ocasiones se confundan e identifiquen el proyecto GNU con la combinación GNU/Linux.

GPL

General Public License. Licencia Pública General de GNU.

Licencia creada por Richard Stallman y la FSF para proteger la libre distribución, modificación y uso del software. Su propósito es declarar que el software licenciado por ella es software libre y garantizar la persistencia del mismo a través de su cláusula de reciprocidad (que exige que cualquier desarrollo de software posterior sea licenciado con la GPL). En este sentido, la GPL garantiza no sólo la pervivencia del software libre, sino que se une y promueve la filosofía subyacente al movimiento.

Internet en el Aula

Proyecto del Ministerio de Educación inscrito en el marco del Plan Avanza para facilitar la incorporación de Internet y de recursos digitales interactivos en el Aula. En la actualidad la principal línea de acción de este proyecto se concentra en la Red Social *Internet en el Aula. Red educativa para una Escuela del siglo XXI* (en Ning), que se configura como un lugar de encuentro en el que docentes de cualquier Comunidad Autónoma pueden compartir experiencias y recursos para el uso de Internet en el aula.

Red social en <http://internetaula.ning.com/>

LGPL

Lesser General Public License – Licencia Pública General Reducida de GNU; también conocida como la Library General Public License – Licencia Pública General para Bibliotecas de GNU.

Licencia creada por Richard Stallman y la FSF menos restrictiva que la GPL. Esta licencia pretende garantizar la libertad de compartir y modificar el software libre para todos los usuarios. Es una licencia menos restrictiva

que permite la utilización de bibliotecas licenciadas con la GPL, por software privativo.

Licencias de Software Abierto Tipo de licencia de software que mantiene la apertura del código fuente para su utilización, pero no exige que el software desarrollado con él sea licenciado con la misma condición. De este modo, software de fuentes abiertas puede ser utilizado por empresas dedicadas al software privativo.

Licencias de Software Libre Tipo de licencia de software que exige la apertura del código fuente y el mantenimiento de dicha condición. Cualquier software desarrollado a partir de software libre debe mantener las cláusulas de apertura y reciprocidad. Ver GPL.

Licencias de Software privativo Tipo de licencia por el cual se establecen las condiciones y restricciones (cláusulas) que deben cumplirse para la utilización del software. Pueden implantar la cesión de determinados derechos del propietario, el plazo de cesión de los derechos, los compromisos de los usuarios, etc. Se le llama privativo porque no garantiza las cuatro libertades básicas del software libre.

m- Learning

Mobile Learning – Aprendizaje móvil.

Metodología de enseñanza y aprendizaje apoyada y soportada por el uso de dispositivos móviles, como teléfonos móviles, agendas electrónicas, PDAs, I-Pod y cualquier dispositivo de mano que tenga conexión inalámbrica a Internet. Es la evolución del e-Learning y tiene como principal ventaja frente a este último una mayor versatilidad y adaptabilidad a los ritmos y tiempos de estudio de los alumnos.

MIT (licencia)

Massachusetts Institute of Technology – Licencia del Instituto de Tecnología de Massachusetts.

Tipo de licencia de software de fuentes abiertas. Se autoriza a cualquier persona que ha obtenido una copia del software a su uso sin restricción (de forma gratuita): ejecución, copia, modificación, publicación, distribución. La única condición es que se mantenga la nota del copyright y la parte de los derechos se incluya en todas las copias del software. Permite su uso tanto para software libre como para software no libre.

MPL (licencia)	<p><i>Mozilla Public License – Licencia Pública de Mozilla.</i></p> <p>Tipo de licencia de software de fuentes abiertas. Desarrollada originalmente por Netscape y después por la Fundación Mozilla. Cumple con las condiciones de software de fuentes abiertas de la OSI y con las cuatro libertades de software libre de la FSF, pero permite la reutilización no libre del software (no existe cláusula de reciprocidad).</p>
ODE	<p>Objeto Digital Educativo.</p> <p>Objeto digital diseñado para una función didáctica determinada. Se trata de un “contenido educativo digital cuya finalidad última es el aprendizaje del usuario y que, en sí mismo, constituye o puede llegar a constituir, mediante su integración con otros objetos más simples un material educativo multimedia.”</p> <p>Para más información consultar “Objeto Digital Educativo (ODE). Definición, Arquitectura, Niveles de Agregación y Tipología” en http://www.proyectoagrega.es/client/documentoLocal/a01%20Arquitectura%20Ode.pdf</p>
Open Source	<p>Software de Fuentes Abiertas (ver entrada correspondiente).</p>
OSI	<p><i>Open Source Initiative</i></p> <p>La Iniciativa Open Source promueve el Software de Fuentes Abiertas (código abierto) pero sin los presupuestos filosóficos que animan el movimiento del software libre.</p>
Plan Avanza	<p>Avanza es el primer Plan que ha supuesto una verdadera apuesta real del Gobierno y del conjunto de la Sociedad Española por el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Originalmente el reto era la dinamización de la oferta de las TIC. En la actualidad el reto es el fomento de la demanda y el impulso del desarrollo del sector para la consolidación de una industria TIC. Las iniciativas actuales se centran en cinco líneas de ejecución: 1) desarrollo del sector TIC, 2) capacitación TIC, 3) servicios públicos digitales, 4) infraestructura y 5) confianza y seguridad. Para más información consultar página web oficial del Proyecto Avanza: http://www.planavanza.es/InformacionGeneral/ResumenEjecutivo2/Paginas/ResumenEjecutivo.aspx</p>

Programa Enseña Proyecto asociado al Plan Avanza (delegadas las competencias en las diferentes Comunidades Autónomas).

El objetivo del Programa Enseña es ofrecer servicios de apoyo a los centros educativos en el uso de las TIC.

Proyecto Agrega Proyecto incluido dentro del Programa Internet en el Aula. El objetivo de Agrega es facilitar a la comunidad educativa una herramienta útil para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula. (Iniciativa de Red.es, Ministerio de Educación y Comunidades Autónomas).

Para más información consultar página web oficial: <http://www.proyectoagrega.es/>

Shareware Tipo de licencia de software no libre que permite distribuir copias, pero por cada copia distribuida el usuario debe pagar un cargo por licencia.

También se conoce así al software que es distribuido gratuitamente para la evaluación del producto, pero con limitaciones en el tiempo de uso o en algunas de las formas de uso (a menudo, los programas distribuidos bajo shareware permiten probar las aplicaciones básicas de la herramienta, pero para las avanzadas es preciso comprar el paquete).

Software de dominio público Software que no está protegido por derechos de autor. Es un caso especial de software libre pero que no está protegido con copyleft, lo que significa que algunas copias o versiones modificadas pueden no ser completamente libres. En algunos casos, un software de dominio público puede estar accesible gratuitamente pero su código fuente no está disponible.

Software de fuentes Abiertas El Software de Fuentes Abiertas (del inglés Open Source) es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado con el código fuente disponible a todos los usuarios. La idea subyacente es que cuando los usuarios tienen la posibilidad de leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste evoluciona rápidamente y su desarrollo y mejora es espectacular.

Para más información visitar “Software de Fuentes Abiertas: Concepto y Decálogo” en <http://www.todosconsoftwarelegal.es/frontend/100por100/Software-De-Fuentes-Abiertas-Concepto-Y-Decalogo-vn2697-vst411>

Software de fuentes Cerradas En contraposición al software de fuentes abiertas, se trata del software que se desarrolla y distribuye sin poner el código fuente a disponibilidad del usuario.

Software libre Se entiende por software libre aquel que concede cuatro libertades fundamentales (Stallman, 2004:24):

Libertad 0.- La libertad de ejecutar el programa sea cual sea el propósito.

Libertad 1.- La libertad de modificar el programa para ajustarlo a necesidades específicas.

Libertad 2.- La libertad de redistribuir copias, ya sea de forma gratuita, ya sea a cambio del pago de un precio.

Libertad 3.- La libertad de distribuir versiones modificadas del programa, de tal forma que la comunidad pueda aprovechar las mejoras introducidas.

Software privativo Software no libre. Se le denomina así porque a través de su licencia privada de algunas de las cuatro libertades fundamentales garantizadas por el software libre. (En esta investigación también se incluyen bajo esta categoría los programas de software semilibre, aquel que permite el uso, copia y/o distribución sin propósitos lucrativos. Por lo general mantiene el código fuente abierto, pero no exige reciprocidad en su uso).

Software propietario También llamado software privado. Un programa de software propietario es un software desarrollado para un usuario (generalmente una organización o una compañía). Este usuario lo tiene en su poder y lo utiliza, sin liberar al público general ni el código fuente ni el código objeto.

TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UNIX Sistema operativo portable, multiarea y multiusuario, desarrollado, en principio en 1969.

9.2. ANEXO II

FICHAS DE LAS DISTRIBUCIONES DE SOFTWARE LIBRE EN ESPAÑA DESARROLLADAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



**2.1. GUADALINEX
(ANDALUCÍA)**



**2.2. AUGUSTUX
(ARAGÓN)**



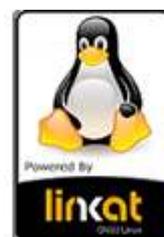
**2.3. MEDUXA
(CANARIAS)**



**2.4. LINUXGLOBAL
(CANTABRIA)**



**2.5. MOLINUX
(CASTILLA LA MANCHA)**



**2.6. LINKAT
(CATALUÑA)**



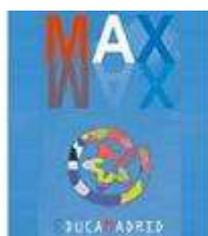
**2.7. LLIUREX
(COMUNIDAD VALENCIANA)**



**2.8. LINEX
(EXTREMADURA)**



**2.9. GALINUX
(GALICIA)**



**2.10. MAX
(MADRID)**



**2.11. EUSLINUX
(PAIS VASCO)**



**2.12. MELINUX
(MELILLA)**

2.1. GUADALINEX (ANDALUCÍA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	GuadaLinux	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2003	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE) de la Junta de Andalucía.	CLIENTE CORREO	Evolution
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin y aMSN (programas mensajería instantánea)
DISTRIBUCIÓN BASE	Ubuntu (desde versión 3.0 inicialmente Debian)	EDITOR DE IMÁGENES	GNUpaint GIMP (profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	PROGRAMA ESCANEEO	X-sane
LICENCIA	GPL	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	F-Spot
ÚLTIMA VERSIÓN	GUADALINEX V6 (22 Junio 2009)	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity Editor de video Avidemux Grabación CD/DVD Brasero Reproductor de música Rhythmbox
		APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	Dasher (entrada de texto predictivo) Orca (lector de pantalla y magnificador) OnBoard (teclado en pantalla)
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
GUADALINEX CIUDADANO	Distribución para el ámbito doméstico (carácter general).	GUADALINFO	Red de centros públicos de acceso a Internet en poblaciones de menos de 10.000 habitantes.
GUADALINEX BIB	Para la Red de Bibliotecas Públicas de Andalucía.	INSTITUTO ANDALUZ DE LA MUJER	Suministra a las Asociaciones de Mujeres ordenadores con Guadalinex y proporciona información sobre Guadalinfo.
GUADALINEX EDU	Empaquetado del escritorio educativo, realizado por el Centro de Gestión Avanzado de Centros TIC (CGA).	CENTROS DE DÍA DE PERSONAS MAYORES	Cuentan con ordenadores con Guadalinex instalado para formación y ocio. A este plan se han incorporado las Residencias Públicas de Personas Mayores.

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar la Sociedad del Conocimiento. - Reducir la brecha digital y la barrera de acceso a la Sociedad del Conocimiento. - Proveer todo el software necesario para el uso básico del ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos de los centros docentes públicos. - Equipamiento informático de la Administración Pública de la Junta de Andalucía. - Ciudadanos, en general. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro de costes. - Independencia tecnológica y capacidad de innovación. - Compartición del conocimiento a través de un espíritu comunicativo y participativo. - Cooperación y solidaridad.

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://www.guadalinex.org/ Página oficial de Guadalinex. Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/Guadalinex Entrada wikipedia sobre la distribución Guadalinex.</p> <p>http://forja.guadalinex.org/webs/guadalinexv6/doku.php?id=manual:indice Manual de usuario (de la última versión) de Guadalinex V6.</p>	<p>http://www.guadalinexedu.org/ Página web de la versión Guadalinex EDU, el sistema operativo de la comunidad educativa andaluza.</p> <p>http://www.guadalinfo.es/ Portal web del proyecto Guadalinfo y su comunidad asociada.</p> <p>http://www.guadalinex.org/mas-programas/descargas/contribuciones-de-usuario/guia_de_instalacion.pdf/view Guía de instalación de la versión Guadalinex Ciudadano versión rc3.</p>

2.2. AUGUSTUX (ARAGÓN)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	AugustuX	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2003	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox Konqueror
RESPONSABLE	Asociación de Usuarios Linux de Zaragoza, Zaralinux (hoy desaparecido)	CLIENTE CORREO	Evolution
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	aMSN
DISTRIBUCIÓN BASE	Knoppix, Debian GNU/ Linux y Metadistros de Hispalinux	EDITOR DE IMÁGENES	GIMP (Profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	KDE	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Xmms OggVorbis
LICENCIA	GPL	SOFTWARE PARA PROGRAMACIÓN	CACHO KDevelop
ÚLTIMA VERSIÓN	AUGUSTUX 0.3 rc1 (13 diciembre 2005)	SOFTWARE EDUCATIVO	Kstars (Planetario) Celestia (Universo en 3D) Kalzium (Tabla periódica) Kgeom (Geometría) (...)
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS**DESTINATARIOS****VENTAJAS****OBSERVACIONES**

El proyecto AugustuX nació en año 2003, tras la aprobación de la proposición de apoyo al software libre por las Cortes de Aragón. Si bien tuvo un gran éxito en sus comienzos, alcanzando con cierta rapidez la fama, el proyecto cayó en desuso en el 2006, dando paso a su sucesora GLUZ, la actual distribución de la universidad de Zaragoza, en la que interviene parte del equipo desarrollador de AugustuX.

FUENTES DE INFORMACIÓN

<http://www.redaragon.com/informatica/augustux/default.asp>

Información sobre el proyecto Augustux en el portal web Red Aragón (información y entrevista con David Charro Ripa de 2003).

<http://es.wikipedia.org/wiki/AugustuX>

Entrada wikipedia sobre la distribución Augustux.

<http://espadistros.wordpress.com/category/augustux/>

Entrada sobre Augustux en el portal web *Espadistros. GNU/ Linux hecho en España.*

PÁGINAS DE INTERÉS

<http://augustux.softbull.com/>

Página web de Softbull desde la que se puede descargar gratuitamente la última versión de Augustux (2005)

<http://www.augustux.org/>

Antiguo portal web de la distribución AugustuX, hoy en día reconvertida en una página web con enlaces a distintos programas, cursos y recursos relacionados con el mundo de la informática, en general, y el software libre, en particular.

2.3. MEDUXA (CANARIAS)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	mEDUXa	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2006	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox Konqueror
RESPONSABLE	Empresas de Software Libre de Canarias (bajo encargo de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias)	CLIENTE CORREO	Kmail
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Kopete Konversation (chat)
DISTRIBUCIÓN	Kubuntu	EDITOR DE IMÁGENES	GIMP (Profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	KDE	PROGRAMA ESCANEÓ	X-sane
LICENCIA	GPL	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity, KAudio Creator, Grabador CD/DVD K3b, Reproductor de música Juk y Amarok, Reproductor de videos Koffeine
ÚLTIMA VERSIÓN	mEDUXa 1.0 (24 Noviembre 2006)	APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	Kttsmgr. (gestor lectura texto para ciegos).
		SOFTWARE EDUCATIVO	Kstars, Kalzium KwordQuiz, KVerbos, Voctrain, GCompris, Kig, Kcalc Kmplot, Ksimus, GCompris-editor, Keduca-editor, Ksociograma, (...)
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
<p>No existen versiones/ adaptaciones como tal; aunque se pueden encontrar dos paquetes configurados con distintos programas y aplicaciones educativas dependiendo del nivel al que están destinados (Infantil/ Primaria y Secundaria).</p>		<p>MEDUSA La distribución mEDUXa se inscribe dentro del proyecto general MEDUSA, cuyo principal objetivo es facilitar la comunicación, el acceso a recursos de la red y el uso de entornos educativos básicos para iniciar al alumnado en el manejo de herramientas básicas.</p>	

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<p>- Disponer de una distribución de software libre que permita disfrutar de las mismas funcionalidades que se pueden ofrecer desde la partición Windows, conviviendo con ella.</p> <p>(mEDUXa se instala en los ordenadores de los centros educativos junto con Windows y con arranque dual)</p>	<p>- Centros educativos de enseñanza no universitaria (Centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria).</p>	<p>- Independencia tecnológica y estándares abiertos.</p> <p>- Ahorro en el coste de las licencias de aplicaciones y programas informáticos.</p> <p>- Utilización de equipamiento obsoleto con software de última generación.</p> <p>- Compartición del conocimiento.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidos/infraestructuras/meduxa.html Página oficial del Gobierno de Canarias donde se explica el proyecto Medusa y su distribución de software libre, mEDUXa.</p> <p>http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/info_meduxa/lanzamiento_meduxa_1/Attachment00003738/aplicacioneseduprimaria.pdf Documento pdf donde se recogen las aplicaciones educativas incluidas en la maqueta de primaria de mEDUXa 1.0.</p> <p>http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/info_meduxa/lanzamiento_meduxa_1/Attachment00059780/aplicusuariomeduxa.pdf Documento pdf donde se recogen todas las aplicaciones de mEDUXa 1.0</p>	<p>http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=487 Pdf de un artículo publicado en el periódico <i>La Opinión</i> de Tenerife sobre la distribución mEDUXa.</p>

2.4. LINUXGLOBAL (CANTABRIA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	LinuxGlobal	SUITE OFIMÁTICA	
AÑO CREACIÓN	2004	NAVEGADOR WEB	
RESPONSABLE	Consejería de Industria, Trabajo y Desarrollo Tecnológico del Gobierno de Cantabria	CLIENTE CORREO	
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	
DISTRIBUCIÓN BASE	DEBIAN	EDITOR DE IMÁGENES	
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME/ Guadalinex	PROGRAMA ESCANEÓ	
LICENCIA	GPL	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	
ÚLTIMA VERSIÓN	LinuxGlobal 1.0 (sin datos)	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	
		APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar las distintas opciones de mercado. - Desarrollar un modelo común de e-Administración. - Romper la “Brecha Digital”. - Impulsar el Desarrollo TIC en las empresas de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciudadanos - Administración - Empresas 	

OBSERVACIONES
<p>La página web oficial (http://www.linuxglobal.org/) así como las relacionadas con los foros y el soporte técnico (http://www.linuxglobal.org/soporte/foros/msg.php?id=44&p=1) de esta distribución han sido cerradas. Este proyecto parece haber tenido poca repercusión e implantación.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://es.wikipedia.org/wiki/LinuxGLOBAL Entrada wikipedia sobre la distribución LinuxGlobal.</p> <p>http://www.mityc.es/dgdsi/es-ES/Servicios/Software/Mesa%201.-%20Uso%20software%20libre%20en%20las%20Administraciones%20P%C3%ABlicas/SwLibre20050309Cantabria.pdf Documento pdf: <i>Desarrollo y uso de software libre y de código abierto en las Administraciones Públicas.</i></p>	

2.5. MOLINUX (CASTILLA LA MANCHA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	Molinux	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2004	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Consejería de Industria, energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla La mancha y el centro de excelencia de Software Libre de Castilla La mancha	CLIENTE CORREO	Evolution
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin Ekiga (Videoconferencia)
DISTRIBUCIÓN BASE	Ubuntu	EDITOR DE IMÁGENES	Gimp (Profesional) Inkscape
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	COMPRESOR DE ARCHIVOS	FileRoller
LICENCIA	GPL	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	Eye of Gnome OpenClipart
ÚLTIMA VERSIÓN	MoLinux 5.2 "Montesinos" (25 Enero 2010)	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Grabación CD/DVD Brasero Reproducción multimedia Totem Reproductor de música Rhythmbox XBMC
		GESTOR DE TAREAS	Trasque
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
MOLINUX ESTÁNDAR	Sistema operativo completo y robusto adaptado para el público en general.		
MOLINUX EDUCATIVA	Dirigido a alumnos y profesores, incluye software para educación primaria y secundaria.		
MOLINUX NÓMADA	Instalada en dispositivo USB externo que permite llevar los datos a cualquier sitio.		
MOLINUX NETBOOK	Versión optimizada para netbooks o mini portátiles (basada molinux educativa).		
MOLINUX ZERO	Versión ideal para equipos con recursos hardware limitados.		

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Atacar la brecha digital. - Reducir costes de software. - Ofrecer un sistema operativo fácil de usar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Público general (comunidad Molinux totalmente abierta). - Alumnos y profesores en particular (versión educativa). 	<ul style="list-style-type: none"> - Libre, gratuito, accesible y seguro.

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://www.molinux.info/ Portal web oficial de MolinuX .Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.</p> <p>http://www.molinux.info/downloads/documents/manual-usuario-molinux/ Manual de usuario de la versión MoLinux 5.2 (Montesinos).</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/Molinux Entada en la wikipedia sobre la distribución MolinuX .</p>	<p>http://comunidad.molinux.info/index.php/Portada Wiki de la Comunidad Molinux.</p> <p>http://www.molinux.info/index.php?option=com_content&task=view&id=233&Itemid=65 Página de información sobre la adaptación Molinux Educación.</p> <p>http://www.molinux.info/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=select&id=61 Enlace para descargas directas de la última versión Molinux 5.2 (Montesinos).</p> <p>http://molinux.softonic.com/linux Descarga directa de la última versión Molinux 5.2 (Montesinos – Estándar) desde el portal web Softonic.</p>

2.6. LINKAT (CATALUÑA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	LinKat	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2006	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox Konqueror
RESPONSABLE	Departament d'Educació – Generalitat de Catalunya	CLIENTE CORREO	Evolution Thunderbird
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin, Ekiga Linphone, Sofphone
DISTRIBUCIÓN BASE	OpenSuSE	EDITOR DE IMÁGENES	Tuxpaint GIMP (Profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	PROGRAMA ESCANEO	X-sane
LICENCIA	GPL	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	F-Spot
ÚLTIMA VERSIÓN	LinKat 3.0 Final (1 enero 2010)	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity Grabador K3b, K9copy, Gnome CD/DVD Creator, VLC media player, XMMS, Kaffeine, Real Player 10...
		SOFTWARE EDUCATIVO	Celestia, KStars, Stellarium, Kanagram, KHangMan, Kiten, KLatin, KLetres, Kverbos, Ksimus, PCB, Qcad, TKGate, Jclic, Dr. Geo, Kbruch (...)
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<p>- Permitir a los centros educativos, pero también a toda la sociedad, tener acceso de forma legal y gratuita, a un conjunto amplio de aplicaciones educativas, ofimática, internet, multimedia, etc.</p>	<p>- Centros educativos de la Comunidad de Cataluña.</p> <p>- Sociedad en general.</p>	<p>- Extensión de la alfabetización digital.</p> <p>- Promoción de trabajo colaborativo.</p> <p>- Libertad de elección en el mercado.</p>
FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS	
<p>http://linkat.xtec.cat/portal/index.php Página web oficial de la distribución Linkat.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/Linkat Entrada en la wikipedia sobre la distribución Linkat.</p> <p>http://www.eiraworks.com/soporte-linkat Portal web dedicado al software libre: entrada dedicada a Linkat.</p>	<p>http://xtec.cat/at_usuari/guies/preventives/linkat3/index.htm .XTEC (Xarxa Telemática Educativa de Catalunya). Página perteneciente al portal del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya en la que se pueden encontrar las guías de uso de Linkat 3.0.</p> <p>http://linkat.softonic.com/linux Página del portal web Softonic para descarga directa de Linkat 3.0 (última versión).</p>	

2.7. LLIUREX (COMUNIDAD VALENCIANA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	Lliurex	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2004	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Consellería d'Educació de la Generalitat Valenciana	CLIENTE CORREO	Evolution Thunderbird
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin Ekiga
DISTRIBUCIÓN BASE	Edubuntu	EDITOR DE IMÁGENES	TuxPaint, Lliurex-Art, Inkscape GIMP (profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity Editor de vídeo Kino Grabación CD/DVD Brasero Reproductor de música Rhythmbox, Reproductores multimedia: Totem, VLC...
LICENCIA	GPL	APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	Entrada de texto predictivo (Dasher), Lector de pantalla y magnificador (Orca), Teclado dinámico en pantalla (Gok)
ÚLTIMA VERSIÓN	Lliurex 9.09 (Septiembre 2009)	SOFTWARE EDUCATIVO	Jclic, Gcompris, ChildsPlay, Octave, xMaxima, WxMaxima, Dr. Geo, Open Universe, Oregano, Gperiodic (...)
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS	
LLIUREX DESKTOP	Adaptación genérica diseñada para administración pública y ordenadores personales		
LLIUREX USB	Adaptación específica preparada para ejecutarse desde dispositivos USB DE 4GB.		
LLIUREX MODELO AULA	Para aulas que forman una red independiente que dispone de servidor y estaciones de trabajo.		
LLIUREX BIBLIOTEC	Para las bibliotecas de los centros educativos.		
LLIUREX MUSICA	Para equipos multimedia con necesidades de software específicos de audio y video.		
LLIUREX INFANTIL	Para niveles educativos de Infantil y primeros cursos de primaria.		
LLIUREX LITE	Adaptación para ordenadores con requerimientos hardware menores.		

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<p>- Introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación basadas en software libre en el sistema educativo de la Comunidad Valenciana.</p> <p>- Mejorar la accesibilidad para personas con algún tipo de discapacidad auditiva, motriz y/o visual.</p>		

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://lliurex.net/home/ Página web oficial de la distribución Lliurex.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/LliureX Entrada wikipedia sobre la distribución Lliurex.</p> <p>http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=360 Artículo sobre la distribución Lliurex en la revista digital <i>Observatorio Tecnológico</i> del Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación.</p>	<p>http://portal.escolalliurex.es/web/guest/home Portal web Escola Lliurex.</p> <p>http://lliurex.net/home/descargas/ Enlace directo a la página oficial de descargas.</p>

2.8. LINEX (EXTREMADURA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
 gnuLinEx			
NOMBRE	gnuLinex	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2002	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox Iceweasel
RESPONSABLE	Consejería de Economía, Comercio, Innovación de la Junta de Extremadura	CLIENTE CORREO	USENET, IceDove
NÚCLEO	Linux	EDITOR DE IMÁGENES	GIMP (profesional)
DISTRIBUCIÓN BASE	DEBIAN GNU/ Linux	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	Eye of Gnome
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido MPlayer Video Grabación CD/DVD Brasero
LICENCIA	GPL	VISOR DE ARCHIVOS	Evince
ÚLTIMA VERSIÓN	gnuLinEx 2.5.32 Beta 2 (30 Abril 2010)		
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
LINEX COLEGIOS	Orientada a los educadores, con perfiles personalizados para cada ciclo de Educación Primaria.		
LINEX PYME	Adaptación destinada a las pymes para el desarrollo y la gestión empresarial.		
LILUEN GNU/Linux	Adaptación desarrollada por la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina, orientada a la educación.		

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">- Implantar en los ayuntamientos de Extremadura un sistema operativo que cuente con las funcionalidades concretas y básicas que un empleado de la administración local precisa.- Proporcionar un entorno sencillo y amigable, robustez y confianza hacia el sistema.	<ul style="list-style-type: none">- Administración Pública, en general.- Empresas tipo pymes (adaptación).- Centros de Educación Primaria (adaptación).	<ul style="list-style-type: none">- Accesibilidad del código.- Ahorro de los costes de compra de licencias.- Fácil instalación.- Estabilidad.
FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS	
<p>http://www.linex.org/joomlaex/ Portal web oficial de la distribución Linex. Junta de Comunidades Autónomas de Extremadura</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/GnuLinEx Entrada wikipedia sobre la distribución LinEx.</p> <p>http://guia.linex.org/pdf/manual.pdf Archivo pdf: <i>Manual de usuario de Linex Guía.</i></p>	<p>http://www.gnulinex.net/web-nueva/ Portal web dedicado a Linex Pyme.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/LinEx_Pyme Entrada wikipedia dedicada a la adaptación Pyme de la distribución de software libre Linex.</p>	

2.9. GALINUX (GALICIA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	Galinux	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2008	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Consellería de Innovación e Industria (Xunta de Galicia) con la coordinación de Mancomún, Centro de Referencia y Servicios de Software Libre de Galicia	CLIENTE CORREO	Thunderbird
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin aMSN
DISTRIBUCIÓN BASE	Ubuntu	EDITOR DE IMÁGENES	GIMP (Profesional)
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity Editor de vídeo Avidemux Grabación CD/DVD Brasero Reproductor de música Rhythmbox
LICENCIA	GPL	GESTOR FTP	FireFTP
ÚLTIMA VERSIÓN	Galinux 8.04 (Abril 2010)	GESTOR DESCARGAS	aMule
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS

- Disponer de un sistema operativo de propósito general libre, de calidad y en gallego.

DESTINATARIOS

- Ciudadanía en general.

VENTAJAS

- Ahorro costes de las licencias.
- Libertad de copia, modificación y redistribución.
- Sistema operativo en gallego.

FUENTES DE INFORMACIÓN

<http://galinux.com/>

Página web oficial de la distribución Galinux.

<http://www.mancomun.org/es/descargarprogramas/detalledeproducto/nova/galinux/>

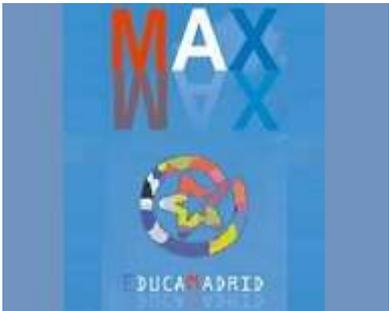
Página web perteneciente al portal ManComún (Presidencia de la Xunta de Galicia), sobre la distribución Galinux.

PÁGINAS DE INTERÉS

<http://www.mancomun.org/>

Portal web de *mancomun*, centro de referencia y servicios de software libre de Galicia.

2.10. MAX (MADRID)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	MAX	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2002	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid	CLIENTE CORREO	Evolution Thunderbird
NÚCLEO	Linux	HERRAMIENTAS COMUNICACIÓN	Pidgin, Skype, XChat IRC aMSN
DISTRIBUCIÓN BASE	Ubuntu	EDITOR DE IMÁGENES	GIMP (profesional) Inkscape
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME LXDE	PROGRAMA ESCANEEO	X-sane Image Scan
LICENCIA	GPL	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	F-Spot
ÚLTIMA VERSIÓN	MAX 5.0 (7 marzo 2010)	APLICACIONES DE SONIDO Y VIDEO	Editor de sonido Audacity Editor de vídeo Avidemux Grabación CD/DVD Brasero Reproductor de música ...
		APLICACIONES PARA ACCESIBILIDAD	Entrada de texto predictivo (Dasher), Lector de pantalla y magnificador (Orca)
		SOFTWARE EDUCATIVO	Animalandia, Atnag, Gcompris Java HotPotatoes, Jclic, Malted, Entornos Moodle...
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Promover el uso de tecnologías de código abierto en los ámbitos educativos. - Facilitar a los centros educativos, y en general a la comunidad educativa, software que contribuya a su integración en la sociedad de la información y el conocimiento. - Facilitar aplicaciones de calidad e interés educativo sin costes adicionales para el alumnado y el profesorado. - Disponer de un entorno de código abierto que se utilice de forma generalizada en procesos de formación e investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunidad educativa (profesorado y alumnado) de los centros docentes de enseñanzas no universitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro costes.

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://www.educa2.madrid.org/web/max Página web oficial de la distribución Max. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/MAX Entrada wikipedia sobre la distribución Max.</p> <p>ftp://max.educa.madrid.org/docs/Guia_Referencia_MAX5.pdf Documento pdf: <i>Educa Madrid MAX 5.0 Guía de Referencia</i> (Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Área de Tecnologías de la Información y la Comunicación)</p>	<p>http://www.educa2.madrid.org/web/max/descarga Enlace para la descarga directa de MAX desde la página oficial.</p>

2.11. EUSLINUX (PAIS VASCO)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
		<p>Se han encontrado referencias sobre la traducción al euskera de herramientas como la suite ofimática OpenOffice y EUSLinux 1.10. Sin embargo, la inexistencia de páginas web oficiales dificulta notablemente el análisis de dicha distribución.</p>	
NOMBRE	EUSLinex		
AÑO CREACIÓN	2005		
RESPONSABLE	Viceconsejería de Política Lingüística del Gobierno Vasco		
NÚCLEO	Linux		
DISTRIBUCIÓN BASE	DEBIAN		
INTERFAZ GRÁFICA	GNOME		
LICENCIA	GPL		
ÚLTIMA VERSIÓN	EUSLinux 2009 (22 Junio 2009)		
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
- Fomentar el euskera en las nuevas tecnologías.	- Ciudadanos del País Vasco.	- Sistema operativo traducido totalmente al euskera.

OBSERVACIONES
<p>Esta distribución carece de página oficial web. No se ha encontrado información relevante sobre la misma. En principio, sólo existen dos versiones de esta distribución, la inicial del 2005 y una nueva en el 2009 en la que se incluían nuevas herramientas traducidas al euskera.</p> <p>Este proyecto se engloba dentro de líneas de acción más generales de la Viceconsejería de Política Lingüística del Gobierno Vasco, que tienen como finalidad el fomento del euskera. Se desconoce el índice de impacto y difusión de dicha distribución, la cual convive por proximidad geográfica con la distribución francesa Mandrake.</p> <p>En todo caso, no nos encontramos ante una distribución de software libre destinada a la educación.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS

2.12. MELINUX (MELILLA)

DATOS GENERALES		PRINCIPALES COMPONENTES	
			
NOMBRE	Melinux	SUITE OFIMÁTICA	OpenOffice
AÑO CREACIÓN	2007	NAVEGADOR WEB	Mozilla Firefox
RESPONSABLE	Ciudad Autónoma de Melilla.	CLIENTE CORREO	Thunderbird
NÚCLEO	Linux	PROGRAMA VISOR DE FOTOS	Dgikam
DISTRIBUCIÓN BASE	Kubuntu (desde la versión 3.0, inicialmente OpenSuse)	LECTOR PDF	KGhostView
INTERFAZ GRÁFICA	KDE	AGENDA	KOrganizer
LICENCIA	GPL	JUEGOS PARA NIÑOS	Papá Patata, Kalzium (...)
ÚLTIMA VERSIÓN	Melinux 3.2 ()		
VERSIONES/ ADAPTACIONES		PROYECTOS ASOCIADOS	
MELINUX BASE	La distribución base que incorpora los paquetes básicos de Melinuxcom.	SOLIME	La distribución Melinux se enmarca dentro del proyecto de la Ciudad Autónoma de Melilla para promocionar el software libre entre todos sus ciudadanos. Este proyecto consta de tres objetivos generales: <ol style="list-style-type: none"> 1. Crear una distribución de software libre lo más completa posible, un sistema operativo y un gran conjunto de programas (Melinux). 2. Dar soporte técnico a todos los usuarios de Melinux para facilitar la instalación, configuración, etc. 3. Formación y difusión en la Ciudad Autónoma.
MELINUX KIDS	Diseñada para niños, incorpora juegos orientados a la educación más pequeña (incluye aplicaciones educativas, pero no está destinada a la escuela).		
MELINUX HOME	Edición pensada para usos multimedia, karaoke, televisión, etc.		

OBJETIVOS	DESTINATARIOS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Crear una distribución de software libre lo más completa posible. - Promocionar el software libre entre todos los ciudadanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciudadanos, en general, de la Ciudad Autónoma de Melilla, en particular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro costes en licencias de uso. - Sistema de calidad, fiable, escalable en todo tipo de entornos. - Independencia del proveedor. - Control del ciclo de vida del software. - Certificación del hardware disponible presente y futuro utilizado en la Ciudad Autónoma de Melilla. - Automatización de procesos de instalación, provisión, monitorización y mantenimiento, específicos.

FUENTES DE INFORMACIÓN	PÁGINAS DE INTERÉS
<p>http://www.melinux.es/ Página web oficial de la distribución Melinux.</p> <p>http://melilinux.wordpress.com/ Blog sobre la distribución Melinux Melinux.</p> <p>http://id.serglobin.es/melinuxwiki/index.php/Portada Portal Web Wiki Melinux.</p> <p>http://es.wikipedia.org/wiki/Melinux Entrada Wikipedia sobre la distribución Melinux.</p>	<p>http://www.melilla.es/melillaPortal/index.jsp Página web oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla.</p>

9.3. ANEXO III

DATOS DISTRIBUCIONES Y SOFTWARE LIBRE DESTINADOS A LA EDUCACIÓN

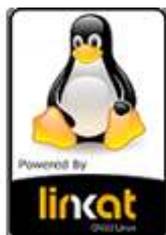
a) Hojas de registro de las distribuciones destinadas a la educación.



3.a.1. GUADALINEX EDU 9.04
(ANDALUCÍA)



3.a.2. MOLINUX EDUCATIVA
v.5.0 (CASTILLA LA MANCHA)



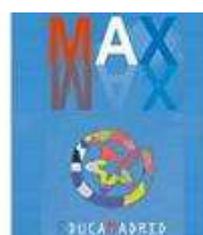
3.a.3. LINKAT 2.0
(CATALUÑA)



3.a.4. LLIUREX 9.09
(COMUNIDAD VALENCIANA)



gnuLinEx
3.a.5. LINEX COLEGIOS 2010
(EXTREMADURA)



3.a.6. MAX V.5.0
(MADRID)

3.a.1. REGISTRO GUADALINEX EDU 9.04 (ANDALUCÍA)

FICHA TÉCNICA



NOMBRE	
DISTRIBUCIÓN	Guadalinex Edu
RESPONSABLE	Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE) de la Junta de Andalucía
VERSIÓN ANALIZADA	Guadalinex Edu 9.04 (Live DVD – 32 bits)
AÑO	2010

DESCRIPCIÓN GENERAL

Guadalinex Edu es el sistema operativo que se usa en la red de centros educativos públicos no universitarios de Andalucía desde el 2003. Alumnos y profesores cuentan con esta distribución para usar en casa el mismo entorno de trabajo con el que se encuentran en sus centros. Basada en Guadalinex y Ubuntu, la distribución incluye toda una serie de aplicaciones educativas libres que la comunidad educativa ha ido solicitando a lo largo de estos años.

Actualmente la red de Centros TIC, Escuelas TIC 2.0 y Centros Bilingües andaluces se compone de más de 2500 centros con más de 500.000 de ordenadores utilizando Guadalinex Edu.

La versión actual de Guadalinex Edu es la 9.04 y está disponible para arquitecturas de 32 y 64 bits.

Fuente de información:

<http://www.guadalinexedu.org/>

Página web oficial de GuadalinexEdu. El sistema operativo de la comunidad educativa andaluza

ESCRITORIO (GNOME)

(captura de pantalla)



MENÚ EDUCACIÓN

(captura de pantalla)



SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN GUADALINEX EDU 9.04**CIENCIA**

Celestia (Simulador espacial)
 Kalzium
 KStars (Planetario)
 Paso (Simulador de Física)
 RasMol (Visor de moléculas)
 RasMol (Visor d moléculas- entorno clásico)
 Xdrawchem (Editor moléculas)

GEOGRAFIA

Kgeography (mapas)
 Marble (Globo terráqueo)

HERRAMIENTAS DE AUTOR

Hot Potatoes
 Malted – Editor
 Malted – Navegador
 Malted – Navegador Editor
 Squeak

IDIOMAS

Diccionario Inglés –	KHangMan
Español	KLetres
Kanagram	Parley (Vocabulario)

INFANTIL

GCompris Administración
 Suite educativa GCompris
 Tux Paint

LENGUA

Buscador DRAE (Lemurae)

MÚSICA

Audacity
 Gtick (Metrónomo)
 Noteedit (Editor de notas)
 PyKaraoke
 PyKaraoke Mini
 Rosegarden
 Soundtracker (clon de Fastracker)
 Tuxguitar

MATEMÁTICAS

CaRMetal (Regla y Compás)	KSeg (Geometría)
Geg (Gráficas de Funciones)	Mathwar (Juego de cuentas)
Geogebra (Álgebra y Matemáticas)	QtOctave (Cálculo numérico)
GNU Octave	R (Suite estadística)
Kbruch (Fracciones)	Scilab (Computación numérica)
Kig	wxMaxima (Álgebra)
KmPlot	

TECNOLOGÍA

Entorno de desarrollo de Arduino
 KTechlab
 Oregano (Herramienta para la ingeniería
electrónica)
 Programación en Logo
 RoboLinex
 TKgate (Simulador de circuitos)
 Xlogo (entorno de desarrollo en LOGO)

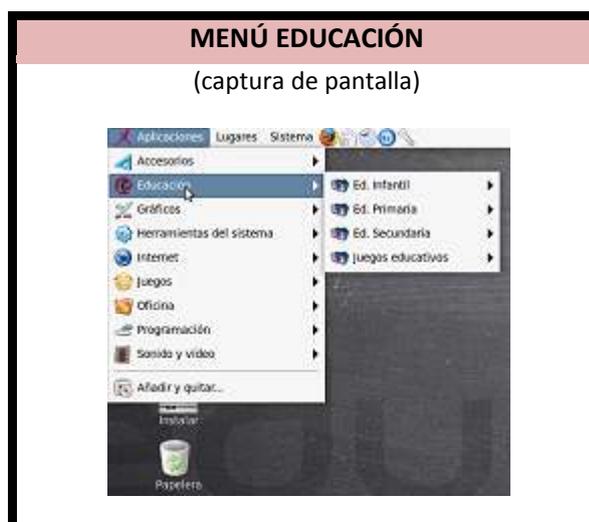
OTRAS APLICACIONES

Festival GUI
 KTouch (Mecanografía)

3.a.2. REGISTRO MOLINUX EDUCATIVA 5.0 (CASTILLA LA MANCHA)

FICHA TÉCNICA	
	
NOMBRE	MOLINUX
DISTRIBUCIÓN	MOLINUX
RESPONSABLE	Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Castilla la Mancha y el Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla La Mancha
VERSIÓN ANALIZADA	MOLINUX "DOROTEA" VERSIÓN EDUCATIVA 5.0 (formato Live DVD)
AÑO	2010

DESCRIPCIÓN GENERAL
<p>La versión educativa de Molinux incluye más de 60 aplicaciones dirigidas a alumnos y profesores. Está basada en la actual versión de Molinux 5.0 (Dorotea) e incluye software para educación infantil, primaria y secundaria.</p> <p>En la actualidad, la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Centro de Excelencia de Software Libre de Castilla-La Mancha han publicado la nueva versión del sistema operativo libre Molinux 5.2 (Montesinos).</p> <p>Los equipos de los centros educativos poseen un arranque dual, para elegir el sistema operativo con el que se desea trabajar: Windows XP o Molinux.</p> <p>Fuentes de información: http://www.molinux.info/index.php?option=com_content&task=view&id=233&Itemid=65 Página web oficial de la versión Molinux Educación.</p> <p>http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/educa_jccm/tkContent?pgseed=1274271364218&idContent=66819&locale=es_ES&textOnly=false Portal de Educación de la Junta de Castilla-La Mancha donde se explica el arranque dual de los equipos de los centros.</p>



SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN MOLINUX DOROTEA V. EDUCATIVA 5.0**EDUCACIÓN INFANTIL**

Animalandia	KLettres
Childsplay	Suite educative
GCompris	GCompris
Administration	Tutorial de
Kard	Animalandia

EDUCACIÓN PRIMARIA

Aprende a teclear con	KHangMan
Tux	KTouch
blinKen	TuxMath
CrossWord Builder	
Java Hot Potatoes	
Kanagram	

EDUCACIÓN SECUNDARIA**CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

Conversor de unidades
 Dr. Geo
 Editor Bluefish
 Editor de Diagramas
 Electric
 Geg
 Geogebra
 Ghemical
 GPeriodic
 GTKGraph
 KAlgebra
 Kazium
 Kbruch
 Kig
 KmPlot
 Kstars
 KTurtle
 Leibnitz
 Marble
 Oregano
 Paso
 Sistema Algebraico Maxima

EXPRESIÓN AUDIO-VISUAL

Audacity
 Blender (en ventana)
 Blender (pantalla completa)
 GNU Solfège
 gtKam
 GTK Morph
 Kino
 KRuler
 NoteEdit
 QCaD
 Rosegarden
 Squeak

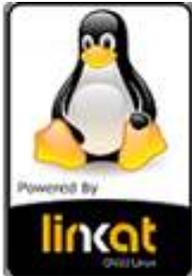
SOCIO-LINGÜÍSTICO

i2e
 KGeography
 KLatin
 Kverbos
 KWordQuiz
 Parley
 SunClock

JUEGOS EDUCATIVOS

Cuyo	PyChess	Xabacus
Frozen-Bubble	Tangramas	

3.a.3. REGISTRO LINKAT 2.0 (CATALUÑA)

FICHA TÉCNICA	
	
NOMBRE	LINKAT
DISTRIBUCIÓN	
RESPONSABLE	Departament d'Educació- Generalitat Catalunya
VERSIÓN ANALIZADA	LINKAT 2.0 (formato Live DVD)
AÑO	2008

DESCRIPCIÓN GENERAL
<p>Linkat es la distribución educativa de GNU/Linux desarrollada por el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya para la comunidad educativa. Se trata de un proyecto de software libre que permite a los centros educativos, pero también a toda la sociedad, tener acceso de forma legal y gratuita a un amplio conjunto de aplicaciones: educativas, de ofimática, Internet, multimedia, etc., seleccionadas por su interés educativo.</p> <p>El proyecto linkat ofrece un conjunto de aplicaciones y servicios de actualización en línea, soporte técnico a los centros docentes y materiales y actividades de formación del profesorado.</p> <p>La última versión desarrollada de esta distribución es Linkat 3.0 Final (2010), pero no está disponible en formato Live CD/ DVD. Por ello el análisis se realiza sobre la versión anterior Linkat 2.0.</p> <p>Fuentes de información: http://linkat.xtec.cat/portal/index.php Página web oficial de Linkat. Departament d'Educació-Generalitat Catalunya.</p>



SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN LINKAT 3.0

ASTRONOMÍA

KStars

INGENIERÍAKSimus
QCAAd
TKGate**IDIOMAS**Kanagram Kverbos
KHangMan KVocTrain
Kiten KWordQuiz
KLatin TuxType
KLettres**JCLIC**JClic
JClic Author
JClic Reports**INFANTIL**GCompris Administración
Suite educativa GCompris
Tux Paint**LENGUA**

Buscador DRAE (Lemurae)

MATEMÁTICASGeogebra KmPlot
Geogebra Geometry KPercentage
Kbruch KSeg
Kig KTurtle
Klogic LabPlot**MAS PROGRAMAS**blinKen Ksociograma
Curs Fisica Ktechlab
Editor del GCompris KTouch
JMemorize Little Wizard
KEduca
KGeography**MÚSICA**

Denemo

QUÍMICAChemtool
Kalzium
vlab

3.a.4. REGISTRO LLIUREX 9.09 (COMUNIDAD VALENCIANA)

FICHA TÉCNICA



NOMBRE DISTRIBUCIÓN	LLIUREX
RESPONSABLE	Consellería d'Educació – Generalitat Valenciana
VERSIÓN ANALIZADA	LLIUREX 9.09 (formato Live DVD)
AÑO	2009

DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto Lliurex es una apuesta de la Consejería de Educación para impulsar el proceso de modernización tecnológica a partir del proceso formativo. El principal objetivo es la introducción de las TIC en el Sistema Educativo de la Comunidad Valenciana. Para ello, se toma como referencia la filosofía del Software Libre y se crea una nueva distribución GNU/Linux llamada Lliurex.

Esta distribución busca, fundamentalmente, la facilidad de instalación y uso, y está pensada para adaptarse a las características y necesidades del sistema educativo. Incluye todo el software necesario para sacar el máximo partido al ordenador (disponible tanto en valenciano como en castellano).

La última versión estable de Lliurex es la 9.09 (septiembre 2009).

Fuente de información:

<http://lliurex.net/home/>

Página web oficial de Lliurex. Consellería d'Educació – Generalitat Valenciana

ESCRITORIO (GNOME)

(captura de pantalla)



MENÚ EDUCACIÓN

(captura de pantalla)



SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN LLIUREX 9.09

Childsplay, juegos infantiles	GPeriodic, tabla periódica	Oregano, simulador de circuitos
Dr. Geo, Matemáticas	Instala el Dmaths	Pyromaths, ejercicios de matemáticas
GCompris, suite educativa	JClic, actividades educativas	TuxMath, juego de matemáticas
GDIS, diseñador de moléculas	JClicAuthor, creador de actividades	Tux Paint
GmatESO, Matemáticas para ESO	MathWar, juego de matemáticas	TuxType, juego de mecanografía
GNU Octave, computación científica	Maxima, sistema de álgebra	wxMaxima, interfaz CAS para álgebra
GNU Solfège, percepción musical	OpenUniverse, Simulador espacial	Xaos, fractales

OBSERVACIONES

En este caso, la distribución carece de categorías. Todo el software educativo se encuentra en el espacio reservado "Educación". Junto a este espacio existe otro llamado "Creación ODE", en el que se incluye:

- eXe, editor ODE
- FeeMind, mapas conceptuales
- Grabación del escritorio

3.a.5. REGISTRO LINEX COLEGIOS 2010 (EXTREMADURA)

FICHA TÉCNICA	
	
NOMBRE	LINEX
DISTRIBUCIÓN	LINEX
RESPONSABLE	Consejería de Economía, Comercio, Innovación de la Junta de Extremadura
VERSIÓN ANALIZADA	Linex Colegios 2010. No disponible versión Live DVD
AÑO	2010

DESCRIPCIÓN GENERAL
<p>Linex Colegios es la versión educativa de la distribución gnuLinEx, destinada a los centros educativos de infantil y de Primaria de Extremadura.</p> <p>“A partir de ahora empieza su instalación masiva en todos los ordenadores de los centros de primaria de la región, y será la que se use en los portátiles del proyecto escuela 2.0 que vayan a primaria”.</p> <p>Desde el portal LinEx Edu se puede encontrar información sobre otras versiones de LinEx destinadas a la educación y que se encuentran en la actualidad en desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LinEx Secundaria: para los equipos que se entregan a los estudiantes de Secundaria en Centros adscritos al proyecto Escuela 2.0. - LinEx Docente: para los equipos que se entregan al personal docente dentro del proyecto Escuela 2.0 <p>Fuentes de información:</p> <p>http://www.linex.org/joomlaex/index.php?option=com_content&task=view&id=524&Itemid=72 Página web dedicada a Linex Colegios dentro del portal web oficial de Linex. Junta de Andalucía.</p> <p>http://linexedu.educarex.es/web/guest/home Portal Linex Edu. Consejería de Educación.</p>

ESCRITORIO (GNOME)


MENÚ EDUCACIÓN
<p>Esta distribución no tiene formato Live DVD, por lo que ha sido imposible realizar el análisis sobre la misma. Para suplir esta carencia se han recogido los datos necesarios de la Guía de usuario <i>Linex Colegios 2010</i> – incluidas las capturas de pantalla – (http://linexedu.educarex.es/c/document_library/get_file?uuid=ef037c05-5bc9-4742-aedd-783699325918&groupId=14227913).</p>

SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN LINEX COLEGIOS 2010**INFANTIL**

Squeak
 JClic
 Atenex
 Atnag
 Childsplay
 Suite educativa GCompris
 TuxType
 Pysycache
 TuxPaint
 Papá Patata

**CICLO 1 Y 2 DE PRIMARIA**

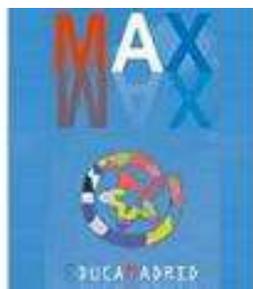
Squeak
 JClic
 Atenex
 Atnag
 Childsplay
 Suite educativa GCompris
 TuxType
 Nebrija (Diccionario DRAE)
 SunSalvador (calculadora)
 KBruch
 KGeography

**TERCER CICLO DE PRIMARIA**

Squeak
 JClic
 Atenex
 GCompris
 TuxPaint
 TuxType
 Dr. Geo
 Kanagram
 KGeography
 Xabacus
 Gcalctool
 KBruch
 Tusitala

3.a.6. REGISTRO MAX V.5.0 (COMUNIDAD DE MADRID)

FICHA TÉCNICA



NOMBRE DISTRIBUCIÓN	MAX
RESPONSABLE	Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid
VERSIÓN ANALIZADA	MAX 5.0 (versión DVD-live)
AÑO	2010

DESCRIPCIÓN GENERAL

La última versión de la distribución educativa madrileña, Max v.5.0, pone especial énfasis en incorporar todas las aplicaciones educativas y entornos de desarrollo, que permitan al profesorado la utilización, elaboración y distribución de contenidos educativos en formato digital.

Esta versión incorpora el sistema operativo y un conjunto de aplicaciones didácticas, respetando al máximo la configuración de los equipos informáticos de los posibles usuarios, así como su eventual convivencia con otros sistemas ya instalados.

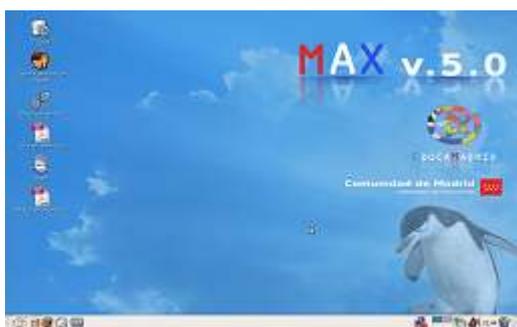
Puede ser ejecutada y utilizada en cualquiera de los ordenadores personales habituales en los centros docentes y entre los usuarios de ordenadores personales.

Fuente de información:

<http://www.educa2.madrid.org/web/max/bienvenida>

Página web oficial de Max. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.

ESCRITORIO (GNOME)



MENÚ EDUCACIÓN



SOFTWARE EDUCATIVO INCLUIDO EN MAX v. 5.0

ANIMALANDIA

Animalandia
Tutorial de Animaladia

ASTRONOMÍA

KStars (planetario)
StarPlot Star Chart Viewer
Stellarium

ATNAG

Atnag
Atnag – Actividades lúdicas
Atnag- Juegos educativos

CARTOGRAFÍA

JOSM (editor de OpenStreetMap)
Marble (bola del mundo)
OpenStreetMap

ENTORNO GCOMPRIS

GCompris Administración
Suite educativa GCompris

ENTORNO JAVA HOTPOTATOES

Java Hot Potatoes
Tutorial de Java Hot Potatoes

ENTORNO JCLIC

Curso Jclic Curso Jcli c
Jclic Jclic

ENTORNO MALTED

Depurador de Malted Navegador Malted
Editor de Malted Tutorial de Malted

ENTORNO MOODLE

Configurar Moodle
Documentación de Moodle
Moodle

ENTORNO SQUEAK

Squeak Squeak SmallLand
Squeak Atenex Squeak SmallLand
Squeak Educarex Plugin
Squeak Scratch Tutorial de Squeak

MATEMÁTICAS

Descartes offline KmPlot (gráficas)
Geogebra SpeedCrunch
KAlgebra calculadora
KBruch (fracciones) TuxMaht (Juego de
Kig (geometría) matemáticas para
 niños)
 wxMaxima (álgebra)

MÚSICA

GNU Denemo (editor de partituras)
MuseScore (editor de partituras)

OTRAS APLICACIONES

ExE (editor XHTML) KWordQuiz
Freemind (mapas (vocabulario)
mentales) Parley (diccionario)
Kalzium (table PSE Int
periódica) (Programación)
Kanagram (ordena las QElectroTech
letras) KGeography Step (Simulador
(geografía) físico)
KHangMan (árbol del Tux Typing
ahorcado) (mecanografía)
KLetres (asocia
sonidos a letras)
KTouch
(mecanografía)

ROBÓTICA

KTurtle (programación)
Robolinux
Tutorial de Robolinux

b) Hoja de trabajo de software educativo.

A continuación se presenta la hoja de trabajo de software libre educativo. Se trata del listado de todo el software recogido en las hojas de registro de las distribuciones y versiones de distribuciones dedicadas a la educación, ordenado alfabéticamente.

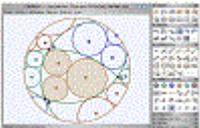
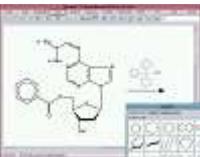
En la hoja de trabajo se ofrece una breve descripción del software. Esta descripción ha sido extraída de diferentes páginas web, manuales, etc. En cada caso se explicita la página web oficial del programa o en su caso la más significativa de las encontradas. La mayoría de las descripciones correspondientes a software incluido en la distribución Max han sido recogidas de la *Guía de Referencia Max 5.0*, (ftp://max.educa.madrid.org/docs/Guia_Referencia_MAX5.pdf) en donde se explican todas ellas.

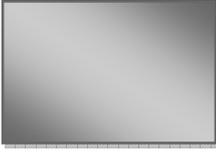
La finalidad de la hoja de trabajo es clasificar el software en base a las definiciones de trabajo establecidas en el marco teórico: herramientas de autor, aplicaciones didácticas y juegos educativos. Se reserva otro apartado en el que se recogen los programas que no responden a ninguno los tipos definidos. La clasificación se realiza de modo simultáneo a la descripción, estableciendo un código numérico y de colores.

Herramientas de autor	1
Aplicaciones didácticas	2
Juegos educativos	3
Otro software	4

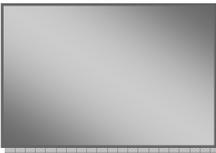
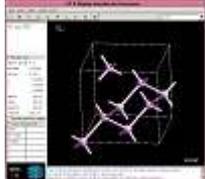
HOJA DE TRABAJO DE SOFTWARE LIBRE EDUCATIVO

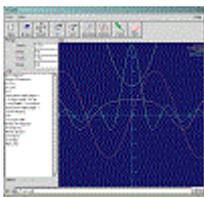
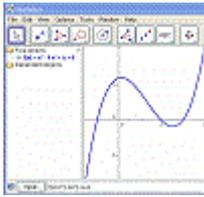
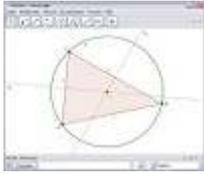
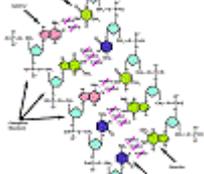
ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN Y PÁGINA WEB OFICIAL	TIPO
001	Animalandia 	<p>Animalandia es un espacio web para conocer el reino animal a través de fichas informativas, imágenes, secuencias de vídeo y, sobre todo, juegos. Es un proyecto creado por Fernando Lisón, del IES Juan Carlos I de Ciempozuelos. Una de sus principales características es que los usuarios colaboran en su ampliación</p> <p>http://herramientas.educa.madrid.org/animalandia</p>	4
002	Arduino 	<p>Es una plataforma de hardware libre basada en una sencilla placa de entradas y salidas simple y un entorno de desarrollo que implementa el lenguaje de programación Processing/Wiring. Puede ser utilizado para crear objetos interactivos autónomos o puede ser conectado a software del ordenador.</p> <p>http://www.arduino.cc/es/</p>	4
003	Atenex Constructor 	<p>Herramienta de creación de contenidos digitales que se puede instalar en modo local o en servidor. Incluye 47 modelos diferentes de actividades (crucigrama, sopa de letras, dictados de palabras, ahorcado...) además de un conjunto de aplicaciones avanzadas (calculadora básica y científica, fórmulas y gráficas)</p> <p>http://constructor.educarex.es/index.php</p>	1
004	Atnag 	<p>ATNAG es una herramienta de autor, realizada por el desarrollador francés Gérard Sellés, que permite realizar y personalizar actividades didácticas y juegos a partir de opciones de módulos prediseñados: memorización y búsqueda de letras, laberintos, dominós, contadores, numeración, ordenación...</p> <p>http://pagesperso-orange.fr/atnag/index_es.htm</p>	1
005	Audacity 	<p>Audacity es un programa libre y de código abierto para grabar y editar sonido. Además de crear tus propias grabaciones a partir de archivos individuales, añadiendo múltiples efectos, con Audacity puedes importar archivos de audio en formato WAV, AIFF, AU, MP3, etc.</p> <p>http://audacity.sourceforge.net/</p>	2

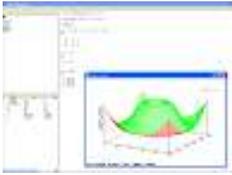
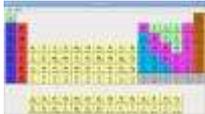
006	Blender 	<p>Es un programa informático multiplataforma, dedicado especialmente al modelado, animación y creación de gráficos tridimensionales. Compatible con todas las versiones de Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, FreeBSD e IRIX.</p> <p>http://www.blender.org/</p>	2
007	blinKen 	<p>Juego similar al “Simon dice” para mejorar la memoria; consiste en seguir el patrón de sonidos y luces. Si bien está diseñado para KDE funciona muy bien en GNOME, y junto con otras aplicaciones como KGeography, KTouch, etc., forma parte de del proyecto educativo para KDE.</p> <p>http://edu.kde.org/blinken/</p>	3
008	CarMetal 	<p>CARMetal es una adaptación del programa de geometría dinámica CAR, cuya interfaz y características han sido modificadas para eliminar pasos intermedios y facilitar la elaboración de figuras. Además, es posible realizar cálculos matemáticos complejos con funciones y fórmulas.</p> <p>http://carmetal.uptodown.com/</p>	2
009	Celestia 	<p>Es un software planetario gratuito, desarrollado por CHRIS y por el grupo de Código Abierto de Celestia, que nos posibilita explorar el Universo en tres dimensiones, simular viajes a través de nuestro sistema solar, viajar a más de 100.000 estrellas de la vía láctea o incluso fuera de nuestra galaxia.</p> <p>http://celestia.es/</p>	2
010	Chemtool 	<p>Programa diseñado para ofrecer un sistema rápido y sencillo para dibujar moléculas orgánicas, así como otras relaciones más simples, sin necesidad para ello de un programa de simulación de química completo.</p> <p>http://www.chemtool.com/</p>	2
011	Childsplay 	<p>Conjunto de juegos educativos para niños pequeños con el que aprenderán actividades diferentes. La edad recomendada es de 3 a 7 años. Incluye: deletrear palabras, “comeletras”, juegos de memoria auditiva y visual, operaciones matemáticas sencillas, etc.</p> <p>http://childsplay.sourceforge.net/</p>	3

012	Conversor Unidades 	Herramienta de muy fácil uso que permite convertir todas las unidades de Longitud, masa, peso, etc con solo seleccionar a que deseamos convertir http://darkantos.wordpress.com/2008/01/12/conversor-de-unidades-en-linux/	4
013	CrossWord Builder 	Constructor de crucigramas http://www.schoolforge.net/education-software/educational-games/crossword-builder	1
014	Curs Física 	Curso de Física General que trata desde conceptos simples como el movimiento rectilíneo hasta otros más complejos como las bandas de energía de los sólidos. Incorpora: problemas resueltos, clips de video y fotografías de prácticas de laboratorio y demostraciones. http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/intro/curso_fisica/curso_fisica.xhtml	4
015	Cuyo 	Juego	3
016	Descartes offline 	Esta aplicación java permite crear y manipular applets de Descartes, el proyecto de matemáticas interactivas del ITE. http://descartes.cnice.mec.es	1
017	Dmaths 	Plugin que puede integrarse en OpenOffice, StarOffice o Neoffice y que facilita la edición de fórmulas matemáticas y/o científicas. Permite utilizar directamente el software de diseño preferido e incorporar gráficos propios con mayor rapidez en un documento. http://www.dmaths.org/	4

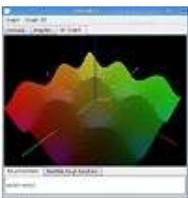
018	Diccionario inglés – español 		2
019	Dr. Geo 	Programa de geometría interactiva y de programación en lenguaje Scheme. Permite crear figuras geométricas, así como manipularlas interactivamente respetando sus restricciones geométricas. Útil para la enseñanza a estudiantes de nivel básico o superior. http://www2.ofset.org/drgeo	2
020	Editor Bluefish 	Potente editor para diseñadores web experimentados y programadores. Soporta múltiples lenguajes pero se centra en la edición de páginas dinámicas e interactivas. Disponible para sistemas compatibles con POSIX: Linux, FreeBSD, MacOS-X, OpenBSD, Solaris y Tru64. http://bluefish.openoffice.nl/	2
021	Editor de diagramas (Kivio) 	Aplicación informática para generar diagramas y organigramas, incluida dentro de la suite ofimática para KDE KOffice. http://www.koffice.org/kivio/	2
022	Electric 	Electric es un sofisticado sistema de CAD que puede manejar muchas formas de diseño de circuitos eléctricos. Permite personalizar el diseño, realizar esquemas, comprobar la regla de diseño, simulación, generación y compactación, red de control de coherencia, análisis lógico, gestión de proyectos, etc. http://www.gnu.org/software/electric/	2
023	eXe 	Editor XHTML. Programa diseñado para ayudar a profesores en el diseño, desarrollo y publicación de materiales docentes y educativos. Permite crear materiales con menús dinámicos y diferentes plantillas de estilos, incluir contenido multimedia y actividades de interacción. http://sourceforge.net/apps/trac/exe/wiki	1

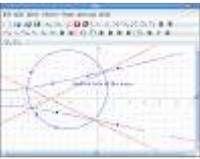
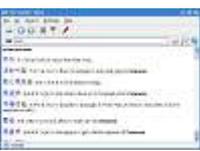
024	Festival GUI 	Juegos educativos para infantil.	3
025	Freemind 	Herramienta diseñada en java para la construcción de esquemas y mapas conceptuales que resultan muy sencillos de navegar usando simplemente el ratón para expandir y colapsar las ramas. http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page	4
026	Frozen-Bubbleç 	Juego similar al clásico Puzzle Bobble, pero con pingüinos como protagonistas. Ofrece dos modos de juego: el modo individual con 100 niveles para disfrutarlo y el modo "dos jugadores". Cuenta con gráficos agradables y bien definidos, excelente sonido y efectos a la altura. http://www.frozen-bubble.org/	3
027	Gcalctool 	Calculadora de GNOME. Cuenta con cinco modos: básico (calculadora común), avanzado (con funciones), financiero (con botones para cálculo financiero), científica (para operaciones con decimales, funciones de trigonometría, etc.) y programación (incluye cálculo). http://directory.fsf.org/project/gcalctool/	2
028	Gcompris 	GCompris es un programa de cómputo educacional con diferentes actividades para niños entre 2 y 10 años de edad. Comprende más de 50 actividades que pueden adaptarse y/o modificarse. También permite desarrollar diferentes actividades y contenidos educativos. http://gcompris.net/-es-	1
029	GDis 	Programa basado en GTK para mostrar y manipular moléculas aisladas y sistemas periódicos. También permite dibujar modelos, cálculos morfológicos, cargar tipos de archivos adicionales... http://gdis.sourceforge.net/	2

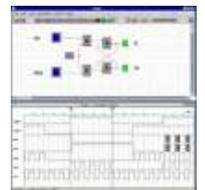
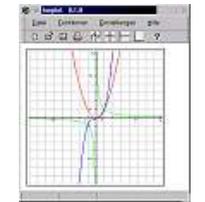
030	Geg 	<p>GEG es una utilidad muy simple para analizar y planear funciones 2D y otras más complicadas. Está escrito con GTK y proporciona una interfaz simple, configurable por el usuario.</p> <p>http://linux.about.com/cs/linux101/g/geg.htm</p>	2
031	Geogebra 	<p>Software de geometría dinámica, álgebra y cálculo. Se pueden dibujar objetos geométricos dependientes unos de otros al tiempo que obtenemos en la ventana de álgebra sus ecuaciones. Se puede hacer al revés: escribir ecuaciones, funciones y ver la representación en la ventana gráfica.</p> <p>http://www.geogebra.org</p>	2
032	Geogebra Geometry 	<p>Variante de Geogebra, como sistema de geometría dinámica (exclusivamente). Permiten crear y manipular construcciones geométricas en 2D. Se sitúan unos cuantos objetos geométricos (puntos, rectas, círculos, polígonos...) independientes y se añaden objetos dependientes (puntos medios, mediatrices, ...)</p> <p>http://www.geogebra.org</p>	2
033	Chemical 	<p>Paquete de modelado de moléculas con una interfaz gráfica y algunas herramientas de visualización 3D. Se pueden realizar todo tipo de moléculas: mecánicas y dinámicas, aunque la actual configuración de los parámetros aún es experimental.</p> <p>http://www.uku.fi/~thassine/projects/ghemical/</p>	2
034	GmatESO 	<p>Programa educativo desarrollado por lubrin.org específicamente para la ayuda al estudiante de matemáticas de ESO. Resuelven cualquier cálculo, explicando paso a paso todas las operaciones que hay que hacer para llegar al resultado (solo funciona en Linux).</p> <p>http://www.lubrin.org/gmateso/</p>	2
035	GNU Denemo 	<p>GNU Denemo es un editor de partituras que permite ingresar notación, componer, transcribir, arreglar y escuchar lo escrito se pueden trabajar los conceptos básicos musicales: nota, duración, altura, sostenido, compás, tempo, calve... son "construidos" y probados por los alumnos.</p> <p>http://www.denemo.org/index.php/Main_Page</p>	2

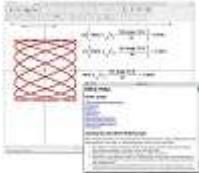
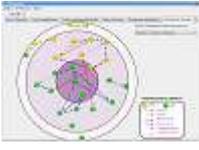
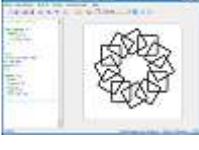
036	GNU Octave 	<p>Programa libre para realizar cálculos numéricos. Ofrece un intérprete permitiendo ejecutar órdenes en modo interactivo. No es un sistema de álgebra computacional sino que está orientado al análisis numérico.</p> <p>http://www.gnu.org/software/octave/</p>	2
037	GNU Solfege 	<p>Ejercicios de Solfeo. Utilidad que ayuda a entrenar el oído gracias a los variados e interesantes ejercicios auditivos que contiene. Desde reconocer una melodía hasta comparar la longitud de dos intervalos, pasando por identificar y/o cantar acordes, anotar las notas, recordar e identificar ritmos, etc.</p> <p>http://www.solfege.org/</p>	2
038	GPeriodic 	<p>Herramienta con la tabla periódica de los elementos. Además de la tabla, con sus filas y grupos, muestra información de cada elemento (número atómico, masa, volumen, apariencia, año y protagonista del descubrimiento). Útil tanto para expertos como para quienes se inician en química.</p> <p>http://gperiodic.seul.org/</p>	2
039	Gtick 	<p>GTick es una aplicación libre y de código abierto que simula un metrónomo. Su manejo es sencillo y se erige como una aplicación de gran utilidad para la creación e interpretación de música.</p> <p>http://www.antcom.de/gtick/</p>	2
040	GtKam 	<p>Aplicación gráfica que permite establecer una interfaz con una cámara digital. gtKam funciona directamente con una cámara digital, permitiendo abrir, ver, guardar y borrar imágenes directamente. Se pueden descargar las imágenes al ordenador y modificarlas con programas de edición de imágenes.</p> <p>http://www.gphoto.org/proj/gtkam/</p>	4
041	GTK Graph 	<p>Calculadora gráfica convencional. Permite escribir un máximo de 10 funciones en la misma gráfica. Los gráficos se pueden exportar a PostScript, imprimir o exportar a cualquier formato de archivo.</p> <p>http://gtkgraph.sourceforge.net/</p>	2

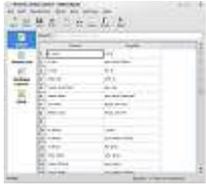
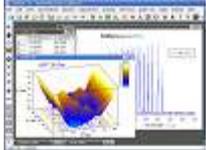
042	GTK Morph 	Metamorfosis de imágenes. http://xmorph.sourceforge.net/	4
043	i2e 	Diccionario Inglés-Español. Basta con marcar con el ratón una palabra en cualquier aplicación e i2e la traducirá. La dirección de la traducción puede cambiarse de inglés a Español o de Español a Inglés. http://manpages.ubuntu.com/manpages/jaunty/es/man1/i2e.1.html	2
044	Jclic 	Conjunto de programas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabreas cruzadas... Las actividades se empaquetan en proyectos (conjuntos de actividades) que indican el orden en que se han de mostrar. http://clic.xtec.cat/es/jclic/howto.htm	1
045	Java Hot Potatoes 	Conjunto de programas para la creación de materiales educativos en formato htm. Incluye cinco aplicaciones que permiten crear ejercicios de distintos tipos. No tiene licencia GPL, se distribuye gratuitamente para todas aquellas personas que quieran usarlo sin ánimo de lucro, bajo licencia shareware. http://hotpot.uvic.ca/	1
046	JMemorize 	Gestor de tarjetas de memoria para ayudar a memorizar todo tipo de datos. Capitales del mundo, símbolos químicos, vocabulario en idiomas extranjeros... Crea tarjetas que se organizan por categorías. El programa toma nota de las tarjetas acertadas, las falladas, y las pasadas, creando estadísticas. http://sourceforge.net/projects/jmemorize/reviews/	4
047	JOSM 	Java Open Street Map (Editor de OpenStreetMap): permite editar las trazas y rutas adquiridas con dispositivos trazadores GPS, lo que a su vez nos permitirá editar y confeccionar mapas. http://josm.openstreetmap.de/	2

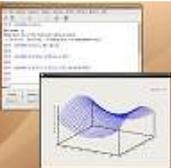
048	KAlgebra 	<p>Aplicación matemática basada en el lenguaje MathML, que permite resolver operaciones aritméticas y lógicas y representar gráficos en 2D y 3D con una sintaxis bastante sencilla de manejar.</p> <p>http://www.edu.kde.org/kalgebra</p>	2
049	Kalzium 	<p>Programa para estudiar la tabla periódica con toda clase de información acerca de los elementos y de la propia tabla. La tabla se puede ver según diferentes esquemas y ofrece la posibilidad de calcular masas y de ver, editar y construir moléculas en un visor tridimensional.</p> <p>http://edu.kde.org/kalzium/</p>	2
050	Kanagram 	<p>Juego educativo para resolver anagramas. El jugador tiene que descubrir la palabra que se esconde en el puzle, colocando las letras en el orden adecuado.</p> <p>http://edu.kde.org/kanagram</p>	3
051	Kard 	<p>Juego de karaoke</p>	3
052	KBruch 	<p>Programa muy completo para practicar las operaciones con fracciones: operaciones de suma y resta, multiplicación y división con entre 2 y 5 factores, comparación, conversión de números decimales, factorización, porcentajes, etc.</p> <p>http://edu.kde.org/kbruch</p>	2
053	Kdrawchem 	<p>Programa de dibujo de moléculas bidimensionales, compatible con el formato MDL y los ficheros binarios de ChemDraw, lo que nos permite cierta flexibilidad de trabajo. Es ideal para crear informes químicos, dibujando moléculas en dos dimensiones y anotando información acerca de la molécula.</p> <p>http://xdrawchem.sourceforge.net/</p>	2

054	KEduca 	<p>Parte del software educativo incluido en KDE. Contiene un módulo para construir y guardar nuevos exámenes, además de otro módulo para cargar y ejecutar los exámenes. Para elaborar un examen se incluyen preguntas, con posibilidad de múltiples respuesta y resultados y límite de tiempo.</p> <p>http://edu.kde.org/keduca/</p>	4
055	KGeography 	<p>Programa para el aprendizaje de geografía en formato digital. Contiene una gran variedad de mapas y otros recursos, que pueden utilizarse de siete modos distintos: explorar el mapa, ubicación de países, situar países en el mapa, países por capital, capitales de países, países por bandera y banderas de países.</p> <p>http://edu.kde.org/kgeography/</p>	2
056	KHangMan 	<p>Juego del ahorcado. Presenta diferentes categorías de palabras y tres niveles de dificultad en cada una.</p> <p>http://edu.kde.org/khangman</p>	3
057	Kig 	<p>Programa de geometría dinámica con la posibilidad de representar objetos utilizando el lenguaje de programación Python. Permite explorar las figuras y conceptos matemáticos de manera interactiva y sirve como herramienta para dibujar figuras matemáticas e incluirlas en otros documentos.</p> <p>http://edu.kde.org/kig</p>	2
058	Kino 	<p>Editor de video digital no lineal. Puede importar archivos AVI y DV, al igual que capturar vídeos de cámaras digitales. Reproducir, cortar y pegar segmentos.</p> <p>http://www.kinodv.org/</p>	4
059	Kiten 	<p>Herramienta de aprendizaje KDE. El usuario puede buscar caracteres Kanji por el número de trazos o por radicales. También se puede hacer una lista de Kanji para aprender y obtener una lista de tarjetas donde el programa muestra una tarjeta y el usuario tiene que clicar en la traducción correcta.</p> <p>http://edu.kde.org/kiten/</p>	2

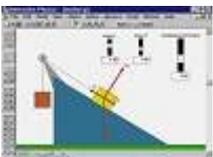
060	KLatin 	<p>Programa informático que repasa la gramática del latín. Forma parte del paquete de KDE EDU. Contiene tres secciones en cada una de las cuales pueden repasarse aspectos de la lengua. Las secciones son vocabulario, gramáticas, pruebas de veros y notas de revisión que pueden usarse como repaso autodidacta.</p> <p>http://edu.kde.org/klatin/</p>	2
061	Klettres 	<p>Programa para ayudar en el aprendizaje del alfabeto de diversos idiomas (inglés y francés), la letra se presenta por escrito y también se reproduce su sonido en el idioma elegido.</p> <p>http://edu.kde.org/klettres</p>	2
062	Klogic 	<p>Aplicación para crear y simular circuitos digitales fácilmente. Proporciona una manera fácil de crear circuitos que contengan componentes estándares como puertas AND, OR, XOR y biestables tipo RS y JK. Para crear circuitos más complejos y reutilizables, pueden crearse subcircuitos.</p> <p>http://www.a-rostin.de/</p>	2
063	KmPlot 	<p>Aplicación para representaciones de funciones. Tiene la posibilidad de dibujarlas paramétricas y en coordenadas polares. También puede buscar puntos singulares e incluye una calculadora. Además permite la representación de funciones, derivadas e integrales.</p> <p>http://edu.kde.org/kmplot</p>	2
064	KPercentage 	<p>Aplicación matemática para ayudar a los alumnos a mejorar sus habilidades en el cálculo de porcentajes. Posee varios tipos de juegos, que varían según el dato a adivinar. Cada juego dispone de tres niveles de dificultad, que se pueden seguir gradualmente según se superen los niveles previos.</p> <p>http://edu.kde.org/kpercentage/</p>	2
065	Kruler 	<p>Herramienta para medir el tamaño en píxeles de los elementos en la pantalla. Además permite encontrar un color.</p> <p>http://www.kde.org/applications/graphics/kruler/</p>	4

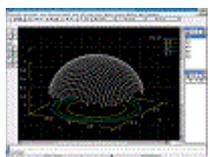
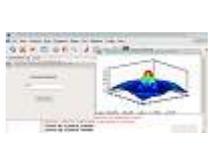
066	Kseg 	<p>Programa interactivo libre de geometría para explorar la geometría euclidiana. Cuando se crea una construcción, como un triángulo con un circuncentro, si se arrastra los vértices del triángulo, se puede ver el circuncentro moverse en tiempo real (entre otras muchas cosas)</p> <p>http://www.mit.edu/~ibaran/kseg.html</p>	2
067	KStars 	<p>Planetario gráfico de escritorio. Simulación del cielo nocturno que incluye objetos del cielo profundo, estrellas, constelaciones, nebulosas, galaxias, los planetas, Sol, Luna... Permite ver el aspecto del cielo desde cualquier localización de la Tierra y en cualquier fecha y hora. La interfaz de usuario es altamente intuitiva y flexible.</p> <p>http://edu.kde.org/kstars</p>	2
068	KSimus 	<p>Herramienta para crear y estudiar circuitos electrónicos, con la posibilidad de añadir una gran gama de elementos y componentes. Para la creación de los circuitos existe una pantalla especial en la que se pueden copiar los componentes, uniendo los elementos mediante diferentes conexiones.</p> <p>http://ksimus.berlios.de/</p>	2
069	KSociograma 	<p>Herramienta para administrar y analizar sociogramas escolares. Destinada a la confección de sociogramas escolares. Un sociograma escolar es un tipo especial de test, en el que se establecen de forma gráfica las relaciones sociales entre cada uno de los alumnos.</p> <p>http://kde-apps.org/content/show.php?content=12666</p>	4
070	KTechlab 	<p>Aplicación que proporciona un entorno para el diseño de circuitos eléctricos y de microcontroladores. Incluye simulación de distintos componentes, simulación y depuración de microcontroladores PIC a través de gpsim y posee lenguajes de alto nivel complementario.</p> <p>http://sourceforge.net/projects/ktechlab/</p>	2
071	KTurtle 	<p>Útil herramienta para la enseñanza de principios básicos de programación en lenguaje TurtleScript, basado en LOGO, pero que permite la traducción de las primitivas al lenguaje nativo del usuario</p> <p>http://edu.kde.org/kturtle</p>	2

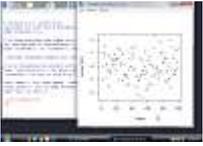
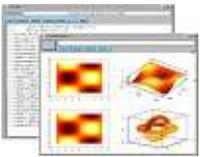
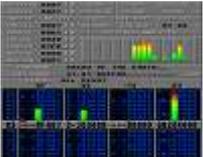
072	KTouch 	<p>Programa para ayudar en el aprendizaje de la mecanografía. Presenta un texto que se ajusta a diferentes niveles de aptitud y puede mostrar la próxima tecla a pulsar y el dedo correcto con que se debe hacer. Se pueden cargar lecciones desde ficheros de texto en diversos formatos.</p> <p>http://ktouch.sourceforge.net</p>	2
073	Kverbos 	<p>Programa educativo que permite practicar la conjugación de verbos en español. El programa contiene una sólida colección de verbos. Se puede elegir un verbo de entre 9000 existentes para practicar la conjugación y los tiempos verbales.</p> <p>http://edu.kde.org/kverbos/</p>	2
074	KVocTrain 	<p>Aplicación para entrenar el vocabulario en diferentes idiomas. Ofrece la posibilidad de etiquetar palabras con el tipo, conjugación, usos, etc., entre otras características.</p> <p>http://kvoctrain.sourceforge.net/</p>	2
075	KWordQuiz 	<p>Programa para el aprendizaje del vocabulario por medio de listas de palabras emparejadas, que se resuelven mediante tarjetas, elección múltiple o escribiendo la respuesta correcta. Incluye diccionarios en diferentes idiomas y de distintas temáticas (capitales, músculos...)</p> <p>http://edu.kde.org/kwordquiz</p>	2
076	LabPlot 	<p>Programa de análisis y visualización de datos. Permite graficar, tanto funciones, como tabla de datos, en 2D y 3D. Nos permite realizar un análisis completo de los datos como pueden ser regresiones, máximos, interpolaciones, etc.</p> <p>http://labplot.sourceforge.net/</p>	2
077	Leibnitz 	<p>Calculadora.</p> <p>http://www.newplanetsoftware.com/leibnitz/</p>	2

078	Lemuræe 	<p>Programa para consultar el Diccionario de la Real Academia Española. LemuRae se conecta al servidor Buscón de la RAE y presenta el resultado sin tener que abrir un navegador web. La base de datos consultada contiene íntegramente la última ediciones del DRAe.</p> <p>http://mundolinux.portalmundos.com/lemuræe/</p>	2
079	Little Wizard 	<p>Entorno de desarrollo para niños. Está diseñado para ser usado con niños de primaria, para que se inicien y aprendan los principales elementos de los lenguajes de programación. Usando sólo el ratón, el niño puede explorar los principales conceptos, expresiones, condiciones, bloques lógicos, etc.</p> <p>http://littlewizard.sourceforge.net/</p>	2
080	Malted 	<p>Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development. Sistema de autor gratuito que permite la creación de actividades y cursos multimedia para la enseñanza de lenguajes extranjeras. Genera applets de java que pueden ser ejecutados desde el disco duro del ordenador en local, o a través de sitios web.</p> <p>http://malted.cnice.mec.es/</p>	1
081	Marble 	<p>Atlas geográfico que nos permite explorar rápidamente cualquier lugar del planeta y crear un mapa a partir de cualquier vista. Incluye mapas de precipitaciones, temperaturas, un mapa nocturno, un mapa histórico, el callejero de OpenStreetMap... Permite medir la distancia entre dos puntos y obtener las coordenadas.</p> <p>http://edu.kde.org/marble</p>	2
082	MathWar 	<p>Juego para niños basado en el juego de cartas "War" con el objetivo de hacer más divertido el aprendizaje de cálculo numérico.</p> <p>http://webpages.charter.net/stuff/mathwar/MathWar.html</p>	3
083	Maxima 	<p>Sistema para la manipulación de expresiones simbólicas y numéricas, incluyendo diferenciación, integración, expansión en series de Taylor, ecuaciones diferenciales ordinarias, sistemas de ecuaciones lineales y vectores, matrices y tensores. Produce resultados con alta precisión usando fracciones exactas.</p> <p>http://maxima.sourceforge.net/es/</p>	2

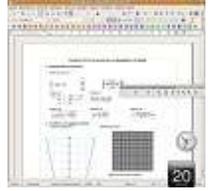
084	Moodle 	<p>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Gestor de contenidos. Plataforma virtual para la creación de cursos y sitios Web para dar soporte a un marco educacional social constructivista (desarrollado por Marint Dougiamas).</p> <p>http://moodle.org/</p>	4
085	MuseScore 	<p>Editor de partituras musicales en formato WYSIWYG para ordenadores, con licencia gpl. Permite introducir las notas con el ratón, el teclado o un instrumento MIDI. Dispone de un número ilimitado de pentagramas y de hasta cuatro voces por pentagrama.</p> <p>http://www.musescore.org/es/</p>	2
086	Nebrija 	<p>Diccionario DRAE</p> <p>http://iesmunoztorrero.juntaextremadura.net/periodico/index.php?option=com_content&task=view&id=278&Itemid=67</p>	2
087	Note Edit 	<p>Editor de música.</p> <p>http://noteedit.berlios.de/</p>	2
088	OpenStreetMap 	<p>Es un proyecto de tipo participativo y colaborativo para generar cartografía digital en formatos abiertos que pretende generar en un mapa libre, gratuito y editable de todo el mundo. Los mapas son generados por los colaboradores voluntarios en el proyecto.</p> <p>http://www.openstreetmap.org</p>	2
089	OpenUniverse 	<p>Simula el Sistema Solar en 3D. Se pueden ver los planetas, satélites y naves espaciales en tiempo real. Con esta aplicación se puede viajar por el sistema solar y visitar los planetas y satélites que lo componen desde cualquier punto concreto, alejarte, acercarte...</p> <p>http://www.openuniverse.org/</p>	2

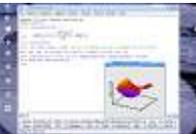
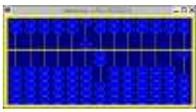
090	Oregano 	Uso gráfico para la captura y simulación esquemática de circuitos eléctricos. Simulación en tiempo real. http://oregano.gforge.lug.fi.uba.ar/	2
091	Parley 	Entrenador de vocabulario que ayuda a memorizar los vocablos cuando estudiamos un idioma extranjero o ampliamos el materno. Permite crear fácilmente los archivos con las palabras y hay una enorme variedad disponible en su página web: vocabulario de idiomas, anatomía, música, geografía, química.... http://edu.kde.org/parley/	2
092	Papá Patata 	Juego educativo semejante al famoso Mr. Potato, dirigido a los niños pequeños para que desarrollen su imaginación de forma educativa.	3
093	Paso 	Simulador de física	2
094	PyChess 	Juego de ajedrez para GNOME programado en Python con un diseño muy sencillo pero repleto de funciones. Permite jugar contra el PC o contra otra persona desde el mismo ordenador, como enfrentar a jugadores de todo el mundo mediante Internet. http://sites.google.com/site/pychess/	3
095	PiKaraoke 	Reproductor compatible con una amplia variedad de formatos de canciones distintos. Permite añadir canciones, configurar carpetas, buscar, crear una lista de reproducción... http://kibosh.org/pykaraoke/	3

096	Pyromaths 	<p>Pyromaths es un generador de ejercicios de matemáticas del nivel collége de la enseñanza francesa (equivalente a 6º de primaria, y 1º, 2º y 3º de ESO en España). Los ejercicios se generan en formato LaTeX, por lo que se necesita instalar una distribución LaTeX como MIKTeX para generar los PDFs.</p> <p>http://www.pyromaths.org/enligne/</p>	2
097	Pysycache 	<p>Conjunto de pequeños juegos educativos destinado a los niños para que puedan aprender el manejo del ratón. Incluye cinco actividades distintas que enseñan los diferentes movimientos que puedan realizarse con este dispositivo. Incluye un gestor de usuarios para crear perfiles distintos.</p> <p>http://www.pysycache.org/</p>	3
098	PSE Int 	<p>Herramienta para aprender lógica de programación, orientada a estudiantes sin experiencia en esta área. Mediante la utilización de un simple y limitado pseudo-lenguaje intuitivo y en español, permite comenzar a comprender conceptos básicos y fundamentales de un algoritmo computacional.</p> <p>http://pseint.sourceforge.net/</p>	2
099	QCAD 	<p>Aplicación informática de diseño asistido por computadora para diseño 2D. Funciona en los sistemas operativos. Gran parte de la interfaz y los conceptos sobre su uso son iguales que los de AutoCAD.</p> <p>http://www.qcad.org/</p>	2
100	QElectroTech 	<p>Aplicación informática para hacer diagramas eléctricos precisos para informes o cualquier tarea (para cursos de Electrónica avanzados).</p> <p>http://qelectrotech.org/</p>	2
101	Qt Octave 	<p>Front-end para Octave, un programa de cálculo. Con esta aplicación se trata de mejorar y facilitar las tareas que se puede realizar con Octave.</p> <p>http://qtoctave.wordpress.com/</p>	2

102	R 	<p>Sistema para cómputo estadístico y gráficos. Consiste en un lenguaje, un entorno de ejecución, un debugger y la habilidad de correr programas guardados en archivos de tipo script. El lenguaje resultante es muy similar en apariencia al de S, con la semántica similar a la de Scheme.</p> <p>http://www.r-project.org/</p>	2
103	Rasmol 	<p>Programa de gráficos moleculares que permite la visualización de cualquier tipo de estructura molecular definida. Rasmol es un programa que permite obtener diferentes modelos de representación de una molécula, colorear, resaltar, seleccionar átomos y/o regiones particulares...</p> <p>http://www.umass.edu/microbio/rasmol/</p>	2
104	Robolinux 	<p>Programa de robótica y control para la tarjetas de robótica de la casa LEGO. Permite programar mediante un entorno gráfico y visual todo tipo de programas para controlar diferentes dispositivos utilizados con el interfaz RCX de Lego.</p> <p>http://www.robolinux.net.</p>	2
105	Rosegarden 	<p>Secuenciador de audio con aptitudes MIDI y editor de partituras de corte profesional, alternativa real a Cubase. Entorno de edición familiar, que combina el aspecto de un secuenciador de audio y MIDI.</p> <p>http://www.rosegardenmusic.com/</p>	4
106	Scilab 	<p>Lenguaje de programación para cálculo científico, interactivo de libre uso y disponible en múltiples sistemas operativos. Fue creado para hacer cálculos numéricos aunque también ofrece la posibilidad de hacer algunos cálculos simbólicos como derivadas de funciones polinomiales y racionales.</p> <p>http://www.scilab.org/</p>	2
107	Soundtracker 	<p>Herramienta para el seguimiento de música. A partir de muestras de sonido se pueden arreglar las pistas o temas, formando patrones.</p> <p>http://www.soundtracker.org/</p>	4

108	SpeedCrunch 	<p>Calculadora de escritorio. Tiene la posibilidad de teclear las funciones directamente y se autocompletan; tiene resaltado en color de las expresiones, corrección inteligente y hasta 50 decimales de precisión. Incluye repertorio de constantes, variables y funciones, que se complementan con un libro de matemáticas.</p> <p>http://www.speedcrunch.org/es_ES/index.html</p>	2
109	Squeak 	<p>Permite incluir en nuestras unidades didáctica contenidos textuales, vídeo, sonido, gráficos en 2D y 3D, elaborar presentaciones, incluir animaciones... Esta inspiración en las ideas constructivistas del lenguaje LOGO. Genera applets de java y es capaz de realizar aplicaciones web en php, asp y jsp.</p> <p>http://www.squeak.org</p>	1
110	StartPlot Star Chart Viewer 	<p>Aplicación que permite ver mapas de posición tridimensional relativa a las estrellas en el cielo. Las estrellas visibles se pueden filtrar tanto por su clase espectral como por su magnitud absoluta, que también se puede establecer automáticamente según el radio del mapa mostrado.</p> <p>http://starplot.org</p>	2
111	Stellarium 	<p>Programa gratuito de código abierto capaz de mostrar un cielo realista en 3D, tal como se aprecia a simple vista. Tiene información de mas de 120.000 estrellas, ilustraciones de las constelaciones, imágenes de nebulosas, de la Via Láctea, del Sistema Solar con sus planetas y satélites, simulación de eclipses...</p> <p>http://www.stellarium.org/es/</p>	2
112	Step 	<p>Simulador interactivo para la recreación de experimentos físicos. En la escena se sitúan los cuerpos que vayan a interactuar se añaden las fuerzas, como la gravedad o muelles, y al pulsar el botón simular, la escena evoluciona de acuerdo con las leyes de la Física.</p> <p>http://edu.kde.org/step</p>	2
113	SunSalvador 	<p>Calculadora</p>	2

114	SunClock 	<p>Sofisticado reloj en el cual se puede ver desplegada una pantalla donde se muestra la posición exacta del sol respecto a la tierra. Informa del tiempo solar, de las ciudades más importantes, así como de su latitud, longitud, salida y puesta del sol.</p> <p>http://www.mapmaker.com/shadowfacts/v65/index.htm</p>	2
115	Tangramas 	<p>Juego educativo para resolver anagramas.</p> <p>http://el-directorio.org/Tangram-Linux</p>	3
116	TKgate 	<p>Emulador de circuitos digitales con una interfaz TCL/TK. Soporta una gran variedad de elementos primitivos de circuitos y módulos de usuario para un diseño jerárquico.</p> <p>http://www.tkgate.org/</p>	2
117	Tusitala 	<p>Proyecto hecho en Squeak para la enseñanza del inglés, mediante la escenificación de segmentos de obras dramáticas.</p> <p>http://el-directorio.org/Tusitala</p>	4
118	Tux Guitar 	<p>Programa educativo para componer música y para aprender cómo se tocan temas famosos con la guitarra. Para componer música cuenta con un editor de partituras y tablaturas, visualizador multipista, efectos de audio...</p> <p>http://tuxguitar.herac.com.ar/</p>	2
119	Tux Math 	<p>Juego educativo para la práctica de operaciones aritméticas sencillas. Es una especie de "invasores del espacio" en el que los alienígenas han sido sustituidos por meteoros, que van acompañados de un cálculo aritmético que se debe resolverse antes de que caigan y destruyan a los pingüinos.</p> <p>http://sourceforge.net/projects/tuxmath/</p>	3

120	Tux Paint 	<p>Editor de imágenes libre orientado a niños pequeños. Creado originalmente para el sistema operativo Linux, pues no había aplicaciones similares de dibujo para niños.</p> <p>http://www.tuxpaint.org/?lang=es</p>	4
121	Tux Typing 	<p>Divertido juego en el que Tux captura los peces que caen si el jugador teclea correctamente la palabra que contienen.</p> <p>http://tus4kids.aliioth.debian.org/tuxtype/index.php</p>	3
122	Vlab 	<p>Laboratorio virtual.</p>	2
123	wxMaxima 	<p>Sistema de cálculo matemático simbólico, y también numérico, capaz de manipular expresiones algebraicas, derivar e integrar, con posibilidades de representación de funciones en 2 y 3 dimensiones.</p> <p>http://wxmaxima.sourceforge.net/</p>	2
124	Xabacus 	<p>Simulación de la antigua calculadora. Programa para aprender a utilizar un ábaco. Implementación del ábaco original, proporciona versiones en chino, japonés, coreano, romano y ruso y se puede modificar para otros.</p> <p>http://www.tux.org/~bagleyd/abacus.html</p>	2
125	Xaos 	<p>Xaos es un explorador de fractales interactivo. Es capaz de visualizar distintos tipos de fractales incluyendo Mandelbrot, Barnsley, Newton, Phoenix...; y permite alternar entre conjuntos para cada fórmula. Contiene tutoriales animados.</p> <p>http://wmi.math.u-szeged.hu/xaos/doku.php</p>	2

126	XLogo 	Intérprete LOGO escrito en Java. LOGO es un lenguaje desarrollado en los años 70 para comenzar a estudiar programación, que enseña lo básico acerca de temas como bucles, condiciones, procedimientos, etc. http://xlogo.tuxfamily.org/	2
-----	---	--	---

C) Escalas de clasificación.

CLASIFICACIÓN SOFTWARE LIBRE EDUCATIVO POR TIPOLOGÍA																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HERRAMIENTAS DE AUTOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01. Atenex</td><td>06. Jclic</td></tr> <tr><td>02. Atnag</td><td>07. Java Hot</td></tr> <tr><td>03. Descartes</td><td>Potatoes</td></tr> <tr><td>04. eXe</td><td>08. Malted</td></tr> <tr><td>05. Gcompris</td><td>09. Squeak</td></tr> </tbody> </table>	HERRAMIENTAS DE AUTOR		01. Atenex	06. Jclic	02. Atnag	07. Java Hot	03. Descartes	Potatoes	04. eXe	08. Malted	05. Gcompris	09. Squeak	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">APLICACIONES DIDÁCTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01. Audacity</td><td>43. Kturtle</td></tr> <tr><td>02. Blender</td><td>44. KTouch</td></tr> <tr><td>03. CarMetal</td><td>45. Kverbos</td></tr> <tr><td>04. Celestia</td><td>46. KVocTrain</td></tr> <tr><td>05. Chemtool</td><td>47. KWordQuiz</td></tr> <tr><td>06. Conversor Unidades</td><td>48. LabPlot</td></tr> <tr><td>07. Dic. Inglés- Español</td><td>49. Leibnitz</td></tr> <tr><td>08. Dr. Geo</td><td>50. Lemurae</td></tr> <tr><td>09. Editor Bluefish</td><td>51. Little Wizard</td></tr> <tr><td>10. Editor diagramas</td><td>52. Marble</td></tr> <tr><td>11. Electric</td><td>53. Maxima</td></tr> <tr><td>12. GcalcTool</td><td>54. MuseScore</td></tr> <tr><td>13. GDis</td><td>55. Nebrija</td></tr> <tr><td>14. Geg</td><td>56. Note Edit</td></tr> <tr><td>15. Geogebra</td><td>57. OpenStreetMap</td></tr> <tr><td>16. Geogebra Geometry</td><td>58. OpenUniverse</td></tr> <tr><td>17. Chemical</td><td>59. Oregano</td></tr> <tr><td>18. GmatESO</td><td>60. Parley</td></tr> <tr><td>19. GNU Denemo</td><td>61. Paso</td></tr> <tr><td>20. GNU Octave</td><td>62. PyroMaths</td></tr> <tr><td>21. GNU Solfege</td><td>63. PSE Int</td></tr> <tr><td>22. GPeriodic</td><td>64. Qcad</td></tr> <tr><td>23. Gtick</td><td>65. QElectroTech</td></tr> <tr><td>24. GTK Graph</td><td>66. Qt Octave</td></tr> <tr><td>25. i2e</td><td>67. R</td></tr> <tr><td>26. JOSM</td><td>68. Rasmol</td></tr> <tr><td>27. KAlgebra</td><td>69. Robolinux</td></tr> <tr><td>28. Kalzium</td><td>70. Scilab</td></tr> <tr><td>29. KBruch</td><td>71. SpeedCrunch</td></tr> <tr><td>30. KdrawChem</td><td>72. StarPlot Chart</td></tr> <tr><td>31. KGeography</td><td>Viewer</td></tr> <tr><td>32. Kig</td><td>73. Stellarium</td></tr> <tr><td>33. Kiten</td><td>74. Step</td></tr> <tr><td>34. KLatin</td><td>75. SunSalvador</td></tr> <tr><td>35. Klettres</td><td>76. SunClock</td></tr> <tr><td>36. KLogic</td><td>77. TKgate</td></tr> <tr><td>37. KmPlot</td><td>78. Tux Guitar</td></tr> <tr><td>38. KPercentage</td><td>79. vLab</td></tr> <tr><td>39. Kseg</td><td>80. wxMaxima</td></tr> <tr><td>40. KStars</td><td>81. Xabacus</td></tr> <tr><td>41. KSimus</td><td>82. Xaos</td></tr> <tr><td>42. KTechLab</td><td>83. XLogo</td></tr> </tbody> </table>	APLICACIONES DIDÁCTICAS		01. Audacity	43. Kturtle	02. Blender	44. KTouch	03. CarMetal	45. Kverbos	04. Celestia	46. KVocTrain	05. Chemtool	47. KWordQuiz	06. Conversor Unidades	48. LabPlot	07. Dic. Inglés- Español	49. Leibnitz	08. Dr. Geo	50. Lemurae	09. Editor Bluefish	51. Little Wizard	10. Editor diagramas	52. Marble	11. Electric	53. Maxima	12. GcalcTool	54. MuseScore	13. GDis	55. Nebrija	14. Geg	56. Note Edit	15. Geogebra	57. OpenStreetMap	16. Geogebra Geometry	58. OpenUniverse	17. Chemical	59. Oregano	18. GmatESO	60. Parley	19. GNU Denemo	61. Paso	20. GNU Octave	62. PyroMaths	21. GNU Solfege	63. PSE Int	22. GPeriodic	64. Qcad	23. Gtick	65. QElectroTech	24. GTK Graph	66. Qt Octave	25. i2e	67. R	26. JOSM	68. Rasmol	27. KAlgebra	69. Robolinux	28. Kalzium	70. Scilab	29. KBruch	71. SpeedCrunch	30. KdrawChem	72. StarPlot Chart	31. KGeography	Viewer	32. Kig	73. Stellarium	33. Kiten	74. Step	34. KLatin	75. SunSalvador	35. Klettres	76. SunClock	36. KLogic	77. TKgate	37. KmPlot	78. Tux Guitar	38. KPercentage	79. vLab	39. Kseg	80. wxMaxima	40. KStars	81. Xabacus	41. KSimus	82. Xaos	42. KTechLab	83. XLogo
HERRAMIENTAS DE AUTOR																																																																																																			
01. Atenex	06. Jclic																																																																																																		
02. Atnag	07. Java Hot																																																																																																		
03. Descartes	Potatoes																																																																																																		
04. eXe	08. Malted																																																																																																		
05. Gcompris	09. Squeak																																																																																																		
APLICACIONES DIDÁCTICAS																																																																																																			
01. Audacity	43. Kturtle																																																																																																		
02. Blender	44. KTouch																																																																																																		
03. CarMetal	45. Kverbos																																																																																																		
04. Celestia	46. KVocTrain																																																																																																		
05. Chemtool	47. KWordQuiz																																																																																																		
06. Conversor Unidades	48. LabPlot																																																																																																		
07. Dic. Inglés- Español	49. Leibnitz																																																																																																		
08. Dr. Geo	50. Lemurae																																																																																																		
09. Editor Bluefish	51. Little Wizard																																																																																																		
10. Editor diagramas	52. Marble																																																																																																		
11. Electric	53. Maxima																																																																																																		
12. GcalcTool	54. MuseScore																																																																																																		
13. GDis	55. Nebrija																																																																																																		
14. Geg	56. Note Edit																																																																																																		
15. Geogebra	57. OpenStreetMap																																																																																																		
16. Geogebra Geometry	58. OpenUniverse																																																																																																		
17. Chemical	59. Oregano																																																																																																		
18. GmatESO	60. Parley																																																																																																		
19. GNU Denemo	61. Paso																																																																																																		
20. GNU Octave	62. PyroMaths																																																																																																		
21. GNU Solfege	63. PSE Int																																																																																																		
22. GPeriodic	64. Qcad																																																																																																		
23. Gtick	65. QElectroTech																																																																																																		
24. GTK Graph	66. Qt Octave																																																																																																		
25. i2e	67. R																																																																																																		
26. JOSM	68. Rasmol																																																																																																		
27. KAlgebra	69. Robolinux																																																																																																		
28. Kalzium	70. Scilab																																																																																																		
29. KBruch	71. SpeedCrunch																																																																																																		
30. KdrawChem	72. StarPlot Chart																																																																																																		
31. KGeography	Viewer																																																																																																		
32. Kig	73. Stellarium																																																																																																		
33. Kiten	74. Step																																																																																																		
34. KLatin	75. SunSalvador																																																																																																		
35. Klettres	76. SunClock																																																																																																		
36. KLogic	77. TKgate																																																																																																		
37. KmPlot	78. Tux Guitar																																																																																																		
38. KPercentage	79. vLab																																																																																																		
39. Kseg	80. wxMaxima																																																																																																		
40. KStars	81. Xabacus																																																																																																		
41. KSimus	82. Xaos																																																																																																		
42. KTechLab	83. XLogo																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">JUEGOS EDUCATIVOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01. blinKen</td><td>09. MathWar</td></tr> <tr><td>02. Childsplay</td><td>10. Papá Patata</td></tr> <tr><td>03. Cuyo</td><td>11. PyChess</td></tr> <tr><td>04. Festival GUI</td><td>12. PiKaraoke</td></tr> <tr><td>05. Frozen-Bubble</td><td>13. Pysicache</td></tr> <tr><td>06. Kanagram</td><td>14. Tangramas</td></tr> <tr><td>07. Kard</td><td>15. Tux Math</td></tr> <tr><td>08. KHangMan</td><td>16. Tux Typing</td></tr> </tbody> </table>	JUEGOS EDUCATIVOS		01. blinKen	09. MathWar	02. Childsplay	10. Papá Patata	03. Cuyo	11. PyChess	04. Festival GUI	12. PiKaraoke	05. Frozen-Bubble	13. Pysicache	06. Kanagram	14. Tangramas	07. Kard	15. Tux Math	08. KHangMan	16. Tux Typing																																																																																	
JUEGOS EDUCATIVOS																																																																																																			
01. blinKen	09. MathWar																																																																																																		
02. Childsplay	10. Papá Patata																																																																																																		
03. Cuyo	11. PyChess																																																																																																		
04. Festival GUI	12. PiKaraoke																																																																																																		
05. Frozen-Bubble	13. Pysicache																																																																																																		
06. Kanagram	14. Tangramas																																																																																																		
07. Kard	15. Tux Math																																																																																																		
08. KHangMan	16. Tux Typing																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">OTRO SOFTWARE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01. Animalandia</td><td>10. KEduca</td></tr> <tr><td>02. Arduino</td><td>11. Kino</td></tr> <tr><td>03. CrossWord</td><td>12. Kruler</td></tr> <tr><td>Builder</td><td>13. Ksociograma</td></tr> <tr><td>04. Curs Física</td><td>14. Moodle</td></tr> <tr><td>05. Dmaths</td><td>15. Rosegarden</td></tr> <tr><td>06. Freemind</td><td>16. Soundtracker</td></tr> <tr><td>07. GtKam</td><td>17. Tusitala</td></tr> <tr><td>08. GTK Morph</td><td>18. TuxPaint</td></tr> <tr><td>09. JMemorize</td><td></td></tr> </tbody> </table>	OTRO SOFTWARE		01. Animalandia	10. KEduca	02. Arduino	11. Kino	03. CrossWord	12. Kruler	Builder	13. Ksociograma	04. Curs Física	14. Moodle	05. Dmaths	15. Rosegarden	06. Freemind	16. Soundtracker	07. GtKam	17. Tusitala	08. GTK Morph	18. TuxPaint	09. JMemorize																																																																														
OTRO SOFTWARE																																																																																																			
01. Animalandia	10. KEduca																																																																																																		
02. Arduino	11. Kino																																																																																																		
03. CrossWord	12. Kruler																																																																																																		
Builder	13. Ksociograma																																																																																																		
04. Curs Física	14. Moodle																																																																																																		
05. Dmaths	15. Rosegarden																																																																																																		
06. Freemind	16. Soundtracker																																																																																																		
07. GtKam	17. Tusitala																																																																																																		
08. GTK Morph	18. TuxPaint																																																																																																		
09. JMemorize																																																																																																			

HERRAMIENTAS DE AUTOR POR DISTRIBUCIÓN

	NOMBRE SOFTWARE	GUADAL.	MOLIN.	LINKAT	LLIUREX	LINEX	MAX
01	Atenex Constructor					X	X
02	Atnag					X	X
03	Descartes offline						X
04	eXe				X		X
05	Gcompris	X	X	X	X	X	X
06	Jcllc			X	X	X	X
07	Java Hot Potatoes	X	X				X
08	MalTED	X					X
09	Squeak	X	X			X	X

APLICACIONES DIDÁCTICAS POR DISTRIBUCIÓN

	NOMBRE SOFTWARE	GUADAL.	MOLIN.	LINKAT	LLIUREX	LINEX	MAX
01	Audacity	X	X				
02	Blender		X				
03	CarMetal	X					
04	Celestia	X					
05	Chemtool			X			
06	Convertor Unidades		X				
07	Dic. inglés – español	X					
08	Dr. Geo		X		X	X	
09	Editor Bluefish		X				
10	Editor de diagramas		X				
11	Electric		X				
12	GcalcTool					X	
13	GDis				X		
14	Geg	X	X				
15	Geogebra	X	X	X			X
16	Geogebra Geometry			X			
17	Chemical		X				
18	GmatESO				X		
19	GNU Denemo			X			X
20	GNU Octave	X			X		
21	GNU Solfège		X		X		
22	GPeriodic		X		X		
23	Gtick	X					
24	GTK Graph		X				
25	iZe		X				

	NOMBRE SOFTWARE	GUADAL.	MOLIN.	LINKAT	LLIUREX	LINEX	MAX
26	JOSM						
27	KAlgebra		X				X
28	Kalzium	X	X	X			X
29	KBruch	X	X	X		X	X
30	Kdrawchem						
31	KGeography	X	X	X		X	X
32	Kig	X	X	X			X
33	Kiten			X			
34	KLatin		X	X			
35	Klettres	X	X	X			X
36	Klogic			X			
37	KmPlot	X	X	X			X
38	KPorcentaje			X			
39	Kseg	X		X			
40	KStars	X	X	X			X
41	KSimus			X			
42	KTechlab	X		X			
43	KTurtle		X	X			X
44	KTouch	X		X			X
45	Kverbos		X	X			
46	KVocTrain			X			
47	KWordQuiz		X	X			X
48	LabPlot			X			
49	Leibnitz		X				
50	Lemurae	X		X			
51	Little Wizard			X			
52	Marble	X	X				
53	Maxima		X		X		
54	MuseScore						X
55	Nebrija					X	
56	Note Edit	X	X				
57	OpenStreetMap						
58	OpenUniverse				X		
59	Oregano	X	X		X		
60	Parley		X				X
61	Paso	X	X				
62	Pyromaths				X		
63	PSE Int						X
64	QCAD		X	X			
65	QElectroTech						X
66	Qt Octave	X					
67	R	X					
68	Rasmol	X					
69	Robolinux						X
70	Scilab	X					
71	SpeedCrunch						X
72	StartPlot Chart Viewer						X
73	Stellarium						X
74	Step						X

	NOMBRE SOFTWARE	GUADAL.	MOLIN.	LINKAT	LLIUREX	LINEX	MAX
75	SunSalvador					X	
76	SunClock		X				
77	TKgate	X		X			
78	Tux Guitar						
79	vlab			X			
80	wxMaxima	X			X		X
81	Xabacus		X			X	
82	Xaos				X		
83	XLogo	X					

APLICACIONES DIDÁCTICAS POR CATEGORÍA

	NOMBRE SOFTWARE	BREVE DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
01	Audacity	Editor sonido	Música
02	Blender	Creación gráficos tridimensionales	Diseño
03	CarMetal	Geometría Dinámica	Geometría
04	Celestia	Planetario 3D	Astronomía
05	Chemtool	Creador de moléculas	Química
06	Conversor Unidades	Conversor unidades de medida	Matemáticas
07	Dic. inglés – español	Diccionario inglés – español	Idiomas
08	Dr. Geo	Geometría interactiva	Geometría
09	Editor Bluefish	Programación y Diseño	Informática
10	Editor de diagramas	Editor diagramas	Estadística
11	Electric	Editor circuitos electrónicos	Electrónica
12	Gcalctool	Calculadora	Matemáticas
13	GDis	Manipulador de moléculas	Química
14	Geg	Cálculo con funciones	Matemáticas
15	Geogebra	Geometría, álgebra y cálculo	Geometría
16	Geogebra Geometry	Geometría	Geometría
17	Chemical	Editor de moléculas	Química
18	GmatESO	Ejercicios de cálculo	Matemáticas
19	GNU Denemo	Editor partituras	Música
20	GNU Octave	Ejercicios de cálculo	Matemáticas
21	GNU Solfège	Ejercicios de solfeo	Música
22	GPeriodic	Tabla periódica de los elementos químicos	Química
23	Gtick	Metrónomo	Música
24	GTK Graph	Calculadora	Matemáticas
25	iZe	Diccionario inglés – español	Idiomas

	NOMBRE SOFTWARE	BREVE DESCRIPCIÓN.	CATEGORÍA
26	JOSM	Editor de OpenStreet Maps (cartografía)	Geografía
27	KAlgebra	Operaciones de aritmética	Matemáticas
28	Kalziun	Tabla periódica de los elementos químicos	Química
29	KBruch	Operaciones con fracciones	Matemáticas
30	Kdrawchem	Editor de moléculas	Química
31	KGeography	Geografía interactiva	Geografía
32	Kig	Geometría dinámica	Geometría
33	Kiten	Aplicación aprender japonés	Idiomas
34	KLatin	Ejercicios gramática latín	Idiomas
35	Klettres	Aprender alfabeto inglés y francés	Idiomas
36	Klogic	Editor circuitos digitales	Electrónica
37	KmPlot	Representación gráfica de funciones	Matemáticas
38	KPercentage	Ejercicios de cálculo con porcentajes	Matemáticas
39	Kseg	Geometría interactiva	Geometría
40	KStars	Astronomía	Astronomía
41	KSimus	Circuitos electrónicos	Electrónica
42	KTechlab	Circuitos eléctricos y microcontroladores	Electrónica
43	KTurtle	Programación en TurtleScript	Informática
44	KTouch	Mecanografía	Informática
45	Kverbos	Conjugación verbos en español	Lengua
46	KVocTrain	Vocabulario de diferentes idiomas	Idiomas
47	KWordQuiz	Aprendizaje vocabulario lengua	Lengua
48	LabPlot	Funciones gráficas	Matemáticas
49	Leibnitz	Calculadora	Matemáticas
50	Lemurae	Acceso DRAE	Lengua
51	Little Wizard	Lenguaje programación básico para niños	Informática
52	Marble	Atlas geográfico	Geografía
53	Maxima	Expresiones simbólicas matemáticas	Matemáticas
54	MuseScore	Editor partituras musicales	Música
55	Nebrija	Diccionario DRAE	Lengua
56	Note Edit	Editor de música	Música
57	OpenStreetMap	Cartografía digital	Geografía
58	OpenUniverse	Sistema solar 3D	Astronomía
59	Oregano	Diseñador circuitos eléctricos.	Electrónica
60	Parley	Vocabulario de diferentes idiomas	Idiomas
61	Paso	Simulador experimentos de física	Física
62	Pyromaths	Ejercicios de matemáticas	Matemáticas
63	PSE Int	Lógica y programación informática	Informática
64	QCad	Diseño en 2D	Diseño
65	QElectroTech	Diagramas eléctricos	Electrónica
66	Qt Octave	Programa de cálculo	Matemáticas
67	R	Cómputo estadístico	Estadística
68	Rasmol	Gráficos moleculares	Química
69	Robolinux	Robótica	Informática
70	Scilab	Cálculo científico	Matemáticas
71	SpeedCrunch	Calculadora	Matemáticas
72	StartPlot Chart Viewer	Mapas 3D del universo	Astronomía
73	Stellarium	Planetario interactivo	Astronomía
74	Step	Simulador experimentos físicos	Física

	NOMBRE SOFTWARE	BREVE DESCRIPCIÓN.	CATEGORÍA
75	SunSalvador	Calculadora	Matemáticas
76	SunClock	Reloj solar y mapas	Geografía
77	TKgate	Circuitos digitales eléctricos	Electrónica
78	Tux Guitar	Compositor de música	Música
79	vlab	Laboratorio virtual	Química
80	wxMaxima	Cálculo matemático	Matemáticas
81	Xabacus	Antigua calculadora (ábaco)	Matemáticas
82	Xaos	Explorador de fractales	Química
83	XLogo	Programación en lenguaje LOGO	Informática

RESUMEN APLICACIONES DIDÁCTICAS POR CATEGORÍA

CATEGORÍAS Y APLICACIONES DIDÁCTICAS	
<p>ASTRONOMÍA</p> <p>Celestia StartPlot KStars Chart Viewer OpenUniverse Stellarium</p>	<p>DISEÑO</p> <p>Blender QCad</p>
<p>ELECTRÓNICA</p> <p>Electric Oregano KLogic QElectroTech KSimus TKgate KTechLab</p>	<p>ESTADÍSTICA</p> <p>Editor diagramas R</p>
<p>FÍSICA</p> <p>Paso Step</p>	<p>GEOGRAFÍA</p> <p>JOSM KGeography OpenStreetMap Marble SunClock</p>
<p>GEOMETRÍA</p> <p>CarMetal Geogebra Geometry Dr. Geo Kig Geogebra Kseg</p>	<p>IDIOMAS</p> <p>Dic. Inglés-Esp. KLetres i2e KVoctrain Kiten Parley KLatin</p>
<p>INFORMÁTICA</p> <p>Editor Blue fish PSE Int KTurtle Robolinux KTouch XLogo Little Wizard</p>	<p>LENGUA</p> <p>KVerbos Lemurae KWordQuiz Nebrija</p>
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Conversor Unidades LabPlot GcalcTool Leibnitz Geg Maxima GmatESO Pyromaths GNU Octave Qt Octave GTK Graph Scilab KAlgebra SpeedCrunch KBruch SunSalvador KmPlot wxMaxima KPorcentaje Xabacus</p>	<p>MÚSICA</p> <p>Audacity MuseScore GNU Denemo Note Edit GNU Solfège Tux Guitar Gtick</p>
	<p>QUÍMICA</p> <p>Chemtool KDrawChem GDis Rasmol Chemical vLab GPeriodic Xaos Kalzium</p>

9.4. ANEXO IV

VERIFICACIÓN DE COMUNIDADES VIRTUALES EDUCATIVAS Y REPOSITORIOS CREADAS EN TORNO A HERRAMIENTAS DE AUTOR DE SOFTWARE LIBRE Y NO LIBRE

a) Fichas de las herramientas de autor incluidas en las distribuciones analizadas.



4.a.1. ATENEX



4.a.2. ATNAG



4.a.3. DESCARTES



4.a.4. eXe



4.a.5. GCOMPRIS



4.a.6. JCLIC



4.a.7. HOT POTATOES



4.a.8. MALTED



Squeak!

4.a.9. SQUEAK

4.a.1. ATENEX

DATOS GENERALES	
	
NOMBRE	Constructor Atenex
RESPONSABLE	Consejería de Educación de la Junta de Extremadura
PÁGINA WEB OFICIAL	http://constructor.educarex.es
AÑO	2005
LICENCIA	GNU GPL
PROYECTO ASOCIADO	Atenea.EX. Programa de la Consejería de educación de la Junta de Extremadura, destinado a los centros de Educación

DESCRIPCIÓN
<p>CONSTRUCTOR es una herramienta de autor para la creación de contenidos educativos digitales. Se puede instalar en modo local o en un servidor, y tiene versiones para LinEx, GuadaLinux, MoLinux, Lliurex...</p> <p>Consta de 47 plantillas para crear diferentes actividades (crucigrama, sopa de letras, dictado de palabras, rompecabezas, etc.), además de un conjunto de aplicaciones avanzadas (calculadora básica y científica, laboratorio virtual de física, etc.).</p> <p>Una vez creado el material se genera un paquete zip que, descomprimido, puede ser utilizado en modo local, como instalarlo en un servidor.</p> <p>Desde la siguiente url se accede a los archivos de instalación: http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_content&task=view&id=194&Itemid=258</p> <p>Desde http://constructor.educarex.es/constructor/ se accede a una demo online, en la que se puede encontrar (entre otras recursos y aspectos relacionados) el plantillero (en http://constructor.educarex.es/constructor/plantillero/plantillero.html), comprobar el tipo de ejercicio y descargar únicamente la parte del software que se encarga de realizar este tipo de</p>

REPOSITORIO/ COMUNIDAD VIRTUAL	
URL REPOSITORIO	http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_remository&Itemid=29
LICENCIA MATERIALES	Creative Commons
URL DEL FORO	http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_fireboard&Itemid=165

FUENTES DE INFORMACIÓN
<p>http://constructor.educarex.es Página web oficial de EducarEX Constructor (Junta de Extremadura)</p> <p>http://reddigital.cnice.mec.es/6/Experiencias/pdf/Experiencias_10.pdf Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas (sobre Atenex)</p>

4.a.2. ATNAG

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN	
		<p>Herramienta de autor que permite realizar y personalizar actividades didácticas y juegos educativos para las etapas de infantil y primaria. Consta de tres elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una colección de 23 módulos para el diseño de juegos educativos destinados al nivel de Educación Infantil y primeros cursos de Primaria. - Herramientas para la creación y modificación de recursos para explotar estos módulos de juegos - Un sistema (el cuaderno escolar) de presentación de actividades y seguimiento del trabajo de alumnos y clases 	
NOMBRE	Atnag	En la actualidad la página web oficial no funciona y el proyecto original parece haber sido abandonado	
RESPONSABLE	Gérard Sellés (desarrollador)		
PÁGINA WEB OFICIAL	http://www.atnag.org (no funciona)		
AÑO	2003		
LICENCIA	GPL		
PROYECTO ASOCIADO	-----		
OBSERVACIONES		FUENTES DE INFORMACIÓN	
<p>Atnag ha tenido una gran acogida en la comunidad educativa a partir de su incorporación en el aula gracias al proyecto de Cor-Edux del centro concertado Corazón de María de Palencia. Los encargados de este proyecto contactaron con el desarrollador de Atnag (2004), para pedir orientación sobre los archivos y traducirlos al español. A partir de este momento, la herramienta es utilizada por numerosos centros e incorporada, posteriormente, a las distribuciones. No obstante, el proyecto GNU/ Linux Cor-Edux parece haber sido suspendido también, pues la página web oficial (http://www.cor-edux.org) tampoco está disponible.</p>		<p>http://es.wikipedia.org/wiki/Atnag Entrada wikipedia sobre Atnag</p> <p>http://www.educa.madrid.org/portal/c/p_ortal/layout?p_l_id=10970.1&p_p_id=visor_WAR_cms_tools&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&visor_WAR_cms_tools_contentId=f4c61c26-892e-4e1e-8e5a-dbbc70cd5910 Página web de EducaMadrid dedicada a Herramientas de Autor > Atnag.</p> <p>http://people.ofset.org/jrfernandez/edu/n-c/atnag_1.pdf http://people.ofset.org/jrfernandez/edu/n-c/atnag_2.pdf Artículos en Linux User sobre Atnag</p>	

4.a.3. DESCARTES

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN
		<p>Descartes es un <i>applet</i> (programa en lenguaje Java) diseñado para presentar interacciones educativas con números, funciones y gráficas. Puede ser utilizado por los autores de páginas web educativas para enriquecer sus materiales con una amplia variedad de modelos matemáticos interactivos. Con este programa los profesores pueden preparar páginas web interactivas sobre varios temas de matemáticas.</p> <p>De este modo se pueden crear lecciones interactivas de páginas web, ya sea para ser colocadas en un servidor de Internet o en el disco de un ordenador.</p>
NOMBRE	Applet Descartes. Matemáticas interactivas	
RESPONSABLE	Ministerio de Educación	
PÁGINA WEB OFICIAL	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/	
AÑO	1998	
LICENCIA	GNU GPL	
PROYECTO ASOCIADO	-----	
REPOSITORIO/ COMUNIDAD VIRTUAL		FUENTES DE INFORMACIÓN
URL REPOSITORIO	http://descartes.cnice.mec.es/buscador/index.php	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/ Portal oficial del proyecto Descartes (Ministerio de Educación).
	http://contenidos.educarex.es/cnice/descartes/Esp/indice_ud.htm	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/presentacion/presentacion_web.html Página web dedicada a la presentación del proyecto (qué es, historia y evolución) dentro del Portal de Descartes.
LICENCIA MATERIALES	Creative Commons	http://deciencias.wordpress.com/2009/12/08/proyecto-descartes-cnice-mecd/ Entrada dedicada a Descartes en el blog: Recursos de Ciencias.
URL DEL FORO	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/foro.html	

4.a.4. eXe

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN
		<p>El editor XHTML de elearning (eXe) es un entorno de autoría para la creación y edición del contenido multimedia, que permite al profesorado diseñar, desarrollar y publicar materiales docentes y educativos sin necesidad de ser especialista en lenguaje XHTML o XML.</p> <p>El entorno de trabajo está compuesto básicamente por menús (donde se realizan las funciones básicas), el contorno (para establecer el orden de los contenidos), IDevices (con los que se crean las unidades de aprendizaje) y el área de trabajo (compuesto por la pestaña de edición para introducir contenidos, y la de propiedades para añadir los metadatos).</p> <p>El material elaborado con eXe se guarda con la extensión .elp. Este tipo de fichero sólo sirve para editar los contenidos. Si queremos mostrar los contenidos elaborados tendremos que elegir exportarlos a otros formatos (scorm, ims, zip, etc.).</p> <p>Esta herramienta posee una página web oficial en español: http://www.exe-spain.es/ a través de la cual se puede acceder a la wiki de eXeLearning en español (http://wiki.exe-spain.es/), mantenida por el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante. Este departamento lidera el proyecto Contenidos Abiertos (http://www.contenidos-abiertos.org/index.php).</p>
NOMBRE	eXe Learning	
RESPONSABLE	Auckland Univesrity of Technology y Tairawhiti Polytechnic.	
PÁGINA WEB OFICIAL	http://exelearning.org/wiki	
AÑO		
LICENCIA	GNU GPL	
PROYECTO ASOCIADO	-----	
REPOSITORIO/ COMUNIDAD VIRTUAL		FUENTES DE INFORMACIÓN
URL REPOSITORIO	-----	http://www.riate.org/recursos/exe_riate/exelearning.html
LICENCIA MATERIALES	Creative Commons	Página web perteneciente a RIATE (Red Iberoamericana de TIC y Educación) con documentación sobre eXe Learning como herramienta de autor.
URL DEL FORO	-----	http://wiki.exe-spain.es/
URL DE LA WIKI	http://wiki.exe-spain.es/	Wiki sobre el editor de recursos educativos Open Source eXe Learning en español.

4.a.5. GCOMPRIS

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN
		<p>GCompris es un programa de cómputo educacional con diferentes actividades para niños entre 2 y 10 años de edad.</p> <p>Dentro de esta herramienta se encuentran diferentes tipos de actividades relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el uso del ordenador (teclado, ratón, movimientos del ratón...), - el algebra (tabla de memoria, enumeración, imagen espejo, ...) - ciencia (el canal, ciclo del agua, el submarino, ...) - geografía (para colocar países en mapa) - lectura (práctica de lectura) - y muchos otros. <p>En total, GCompris comprende más de 100 actividades y evoluciona constantemente. Es software libre (no gratuito) y se distribuye bajo la licencia GNU GPL, por lo que existe la posibilidad de adaptarlo a las necesidades, mejorarlo, y compartirlo.</p> <p>La herramienta está disponible en más de 50 idiomas (la página web en una treintena de ellos), y en la actualidad va por la versión 9.0</p> <p>En la página web “Escuelas utilizando GCompris” (http://gcompris.net/-Escuelas-utilizando-GCompris-) existe un foro en el que los profesores comparten sus experiencias.</p>
NOMBRE	GCompris	
RESPONSABLE	Bruno Coudoin	
PÁGINA WEB OFICIAL	http://gcompris.net/ http://gcompris.net/-es-	
AÑO	2004	
LICENCIA	GNU GPL/ FDL	
PROYECTO ASOCIADO	-----	

REPOSITORIO/ COMUNIDAD VIRTUAL		FUENTES DE INFORMACIÓN
URL REPOSITORIO	-----	<p>http://gcompris.net/-es- Página web oficial de GCompris (en español).</p> <p>http://www.genbeta.com/herramientas/gcompris-software-libre-con-actividades-y-juegos-educativos-para-ninos Página web dedicada a GCompris dentro del portal Genbeta, web + software.</p>
LICENCIA MATERIALES	Creative Commons	
URL DEL FORO	-----	
URL LISTA DE CORREO	https://lists.sourceforge.net/lists/listinfo/gcompris-devel (NO EN ESPAÑOL)	
URL CHAT	http://gcompris.net/IRC-Internet-Chat (NO EN ESPAÑOL)	

4.a.6. JCLIC

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN
		<p>Jclíc es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en plataforma Java.</p> <p>Está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas, etc.</p> <p>Las actividades no se acostumbran a presentar solas, sino empaquetadas en proyectos, un proyecto está formado por un conjunto de actividades y una o más secuencias, que indica el orden en qué se han de mostrar.</p> <p>Las actividades se pueden visualizar a través de un applet (objeto incrustado en una página web, se descargan, utilizan y borran, no quedan almacenados en el ordenador) o se pueden instalar en la biblioteca del ordenador (que se crea la primera vez que se pone en marcha JCLic)</p> <p>Dentro de la página web oficial existe un apartado dedicado a la comunidad (http://clíc.xtec.cat/es/com/index.htm) y otro para la búsqueda de actividades (http://clíc.xtec.cat/es/act/index.htm).</p>
NOMBRE	JCLic (página web ZonaClic)	
RESPONSABLE	Departamento d'Educació Generalitat de Catalunya	
PÁGINA WEB OFICIAL	http://clíc.xtec.cat/es/jclíc/	
AÑO	1992 (empezó como Clic)	
LICENCIA	GNU GPL	
PROYECTO ASOCIADO	El proyecto de desarrollo de JCLic está alojado en el portal web LaFarga.org.	
OBSERVACIONES		FUENTES DE INFORMACIÓN
URL REPOSITORIO	http://clíc.xtec.cat/es/act/index.htm	<p>http://clíc.xtec.cat/es/jclíc/ Página web oficial de JCLic. Departamento d'Educació – Generalitat de Catalunya y .XTEC (Xarxa Telemmática Educativa de Catalunya). Incluye páginas dedicadas a la instalación y descarga, búsqueda de actividades, comunidad, soporte y herramientas, entre las más destacadas.</p>
LICENCIA		
MATERIALES	Creative Commons	
URL DEL FORO	http://elistas.egrupos.net/lista/clíc	
URL LISTA DE CORREO	http://elistas.egrupos.net/lista/clíc-news/alta.html	

4.a.7. JAVA HOT POTATOES

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN	
		<p>Hot Potatoes es un sistema para crear ejercicios educativos que se pueden realizar posteriormente a través de la web. Los ejercicios que se crea son del tipo respuesta corta, selección múltiple, rellenar huecos, crucigramas, emparejamiento y variados. Su licencia no es libre, pero sí permite su uso a instituciones educativas públicas sin ánimo de lucro siempre que los resultados sean accesibles vía web a cualquier personal.</p> <p>Para crear los ejercicios sólo hay que introducir datos (textos, preguntas, respuestas, etc) y el programa genera las páginas web automáticamente.</p>	
NOMBRE	Hot Potatoes		
RESPONSABLE	Universidad de Victoria en Canadá – Empresa Half-Backed Software Inc.		
PÁGINA WEB OFICIAL	http://hotpot.uvic.ca/		
AÑO	-----		
LICENCIA	Freeware		
PROYECTO ASOCIADO	-----		
OBSERVACIONES		FUENTES DE INFORMACIÓN	
URL REPOSITORIO	http://www.educa.madrid.org/portal/web/educamadrid/hotpotatoes (dentro de la página web de la Consejería de Educación de Madrid- proyecto Educa. Madrid)	http://hotpot.uvic.ca/ Página web oficial de Hot Potatoes.	
LICENCIA MATERIALES	Depende del sitio web.	http://tech.groups.yahoo.com/group/hotpotatoesusers/ Grupo de usuarios de Hot Potatoes en Yahoo.	
URL DEL COMUNIDAD	http://tech.groups.yahoo.com/group/hotpotatoesusers/ (Grupo de usuarios de Hot Potatoes en Yahoo – acceso desde página web oficial – en inglés)	http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/Hot_Potatoes/intro.htm Tutorial de Hot Potatoes.	

4.a.8. MALTED

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN	
		<p>MALTED es una herramienta de autor para la creación y ejecución de unidades didácticas multimedia e interactivas. Ha sido desarrollada en particular para la enseñanza de idiomas, si bien su uso se puede extender a otros materiales del currículo escolar.</p> <p>El sistema MALTED está integrado por tres subprogramas o entornos de trabajo, llamados respectivamente Editor MALTED, Navegador MALTED y Depurador.</p> <p>El entorno de creación o Editor MALTED es un maquetador visual de ejercicios y unidades de trabajo que genera de forma automática el código XML.</p> <p>El navegador MALTED permite ver y completar los ejercicios creados, suministrando puntuaciones al verificar las respuestas proporcionadas.</p> <p>El depurador MALTED constituye un entorno mixto, compuesto por el editor y el visor, que permite ver directamente los resultados de las modificaciones introducidas.</p>	
NOMBRE	MALTED		
RESPONSABLE	Ministerio de Educación. Instituto de Tecnologías Educativas.		
PÁGINA WEB OFICIAL	http://recursostic.educacion.es/malted/web/index.html		
AÑO	2000		
LICENCIA	GNU GPL		
PROYECTO ASOCIADO	El proyecto MALTED se inscribe dentro de los proyectos de la Educational Multimedia Task Force, financiado por la Unión Europea.		
OBSERVACIONES		FUENTES DE INFORMACIÓN	
URL REPOSITORIO	http://malted.cnice.mec.es/unidades/index.html	http://recursostic.educacion.es/malted/web/ Portal web oficial del proyecto MALTED.	
LICENCIA MATERIALES	Creative Commons	http://www.isftic.mepsyd.es/formacion/enred/ofrecemos/malted.php Página web de los cursos de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación (curso de formación sobre MALTED)	
URL DEL FORO	http://malted.cnice.mec.es/foros/foros.htm		

4.a.10. SQUEAK

DATOS GENERALES		DESCRIPCIÓN	
		<p>Squeak es un entorno en el que se pueden realizar y ejecutar aplicaciones multimedia. Es un entorno gráfico de manejo muy intuitivo en el que se emula el mundo y en el que se puede interactuar con objetos que nos rodean.</p> <p>Se puede utilizar desde los Sistemas Operativos más populares. Mantiene el código fuente abierto.</p> <p>El entorno Squeak está formado por dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máquina virtual: programa que emula una máquina inexistente y es distinto para cada sistema operativo. - Imagen: contiene todo el entorno escritor en un lenguaje llamado Smalltalk. 	
NOMBRE	Squeak		
RESPONSABLE			
PÁGINA WEB OFICIAL	http://www.squeak.org/		
AÑO	-----		
LICENCIA	MIT License		
PROYECTO ASOCIADO	-----		
OBSERVACIONES		FUENTES DE INFORMACIÓN	
URL REPOSITORIO	http://squeak.educarex.es/Squeakpolis (repositorio dentro del portal español Squeakpolis , Junta de Extremadura)	http://www.squeak.org Página web oficial de Squeak	
LICENCIA MATERIALES	Depende del sitio web	http://www.eueueueu.eu/HomePage Wiki dedicada a Squeak (incluye información y materiales para aprender a utilizar la herramienta).	
URL DE LA COMUNIDAD	www.squeak.org/Community/ (Comunidad dentro del portal web Squeak – en inglés). Posee listas de distribución, wiki, chat y enlaces a comunidades en diferentes países).		

b) Listado fichas de herramientas de autor sin licencia GNU GPL

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
ActivInspire 	Licencia personal. Promethean Limited	Software de Promethean. Sirve para impartir clases en la pizarra interactiva de la misma empresa, pero es compatible con otras pizarras digitales. Permite crear lecciones con gráficos animados. Ofrece para sus usuarios soporte y recursos de formación en línea, así como lecciones descargables elaboradas por editoriales y profesores.
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
<ul style="list-style-type: none"> · · Página web oficial: http://www.prometheanworld.com/spanish/server.php?show=nav.18381 · · Comunidad Promethean Planet (en España) http://www1.prometheanplanet.com/spanish/ · · Repositorio de materiales: http://www1.prometheanplanet.com/spanish/server.php?show=nav.20573 · · Foro de usuarios (en español): http://www1.prometheanplanet.com/spanish/forum/forumdisplay.php?f=63 		
HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Alice 	BSD	Lenguaje de programación educativo libre y abierto orientado a la creación de objetos con un entorno de desarrollo integrado (IDE). Programado en Java. Desarrollado por los investigadores de la Universidad Carnegie Mellon. (Prácticamente desconocido en España)
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
<ul style="list-style-type: none"> · · Página web oficial: http://www.alice.org/ · · Página comunidad: http://www.alice.org/community/ (incluye foros, blog y newsletter) En la página web oficial tiene una pestaña dedicada al profesorado donde reserva un espacio para materiales, pero la página está en construcción.		
HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Ardora 	Freeware	Aplicación informática para docentes, que permite crear actividades en formato html. Se pueden crear más de 45 tipos distintos de actividades (crucigramas, sopas de letras, completar, paneles gráficos, etc.). Crea la página web en formato html. En su página web tiene espacios dedicados a ayuda para el uso de la herramienta y ejemplos de materiales que se pueden realizar con ella, pero no hay ni comunidad ni repositorio.
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
<ul style="list-style-type: none"> · · Página web oficial: http://webardora.net/index_cas.htm 		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Course Lab 	Con copyright (gratuito)	<p>Aplicación de autor para la creación de materiales, en formato SCORM, para ser utilizadas (incluidas) en plataformas de e-learning que acepten dicho formato (como, por ejemplo, Moodle). Admite objetos flash, javascript, enlaces, sonidos, etc. Desarrollado por WebSoft Ltd.</p> <p>(Prácticamente desconocido en España).</p>

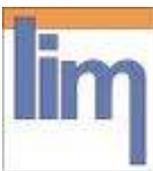
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.

- · Página web oficial: <http://www.courselab.com/>
- · Página de la comunidad (foro en inglés): <http://www.courselab.com/db/cle/forum.html>

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Documenta 	Desconocido	<p>Aplicación online que permite editar y publicar proyectos multimedia, contenidos educativos, páginas web, trabajos de alumno, etc. Y compartirlos entre escuelas. La aplicación puede ser utilizada por profesores y alumnos. Desde la página se pueden “ver” una serie de proyectos realizados por diferentes centros pero no se pueden descargar (es una forma de dar publicidad al proyecto que todavía está en sus inicios). Con comunidad y repositorio sólo para usuarios registrados.</p>

URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.

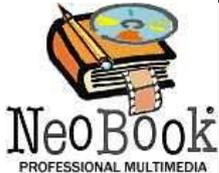
- · Página web oficial: <http://www.documenta.cat/>

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Edilim 	Freeware	<p>Libros Interactivos Multimedia (LIM). El sistema LIm es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades (edilim), un visualizador (lim) y un archivo en formato XML (el libro) que define las propiedades y páginas que componen el libro.</p> <p>Limitado a entornos de Microsoft Windows. Archivo ejecutable sin necesidad de instalación.</p>

URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.

- · Página web oficial: <http://www.educalim.com/cinico.htm>
- · Página web repositorio: <http://www.educalim.com/biblioteca/index.php>

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Minerva 	Shareware	Herramienta para crear, gestionar, descargar y realizar test de todo tipo con ayuda de todas las opciones multimedia existentes. El conjunto se organiza como una librería, estando dividida en categorías llamadas estanterías, cada una de las cuales incluye un gran número de libros de estudio. Desarrollado por Philosoft
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
.. Página web oficial: http://www.philosoft.net (no funciona)		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Neobook 	Shareware	Herramienta que permite crear aplicaciones para Windows con gran facilidad, combinando texto, gráficos, sonido y animación, sin necesidad de tener extensos conocimientos de programación. Permite crear presentaciones multimedia, interfaces de CD, catálogos, herramientas educativas, folletos y libros electrónicos entre otras aplicaciones. La página web oficial pertenece a la corporación NeoSoft y no ofrece ni comunidad ni repositorio.
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
.. Página web oficial: http://neosoftware.com/nbw.html .. Iniciativa particular de un profesor del CPR de Mérida: El rincón de Neobook (espacio para que los educadores intercambien materiales elaborados con o para el programa): http://platea.pntic.mec.es/jortiz1/neobook.html .. Foros de Neobook en España: http://boards2.melodysoft.com/app?ID=neobookforo.neobook y http://specialapps.software-zone.com/forum/index.php		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Matemáticas 	Copyright (de pago)	Herramienta con todo el contenido curricular de matemáticas para usar tanto en clase como en casa. Es un programa que puede ser adquirido tanto por colectivos y centros educativos como por padres con el fin de motivar y reforzar la asignatura de matemáticas. Dispone de un administrador para profesores y colegios desde el que se puede controlar la evolución estableciendo diferentes niveles, deberes, fechas entrega de trabajos, etc.
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
.. Página web oficial: http://www.matemáticas.es		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Respondus 	Shareware (30 días)	Programa que permite crear exámenes y encuestas para ponerlos en vista. Puede ser integrado en plataformas educativas como WebCT o Blackboard.
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
Página web oficial: http://www.respondus.com/ Página web de la comunidad y soporte: http://www.respondus.com/partners/publishers.shtml		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
TestGip 	Shareware (limitación en el número de impresiones)	Software para la realización de exámenes tipo test con anexos multimedia. El paquete informático tienes tres módulos: Profesor (genera y edita exámenes multimedia), alumno (permiten examinar a los alumnos), notas (evalúa los exámenes y publica las notas).
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
.. Página web oficial: no encontrada .. Página de referencia: http://personales.upv.es/~arodrigu/TestGIP/		

HERRAMIENTA	LICENCIA	BREVE DESCRIPCIÓN
Toolbox 2 	Shareware (15 días)	Herramienta especializada para la enseñanza de idiomas con la que se pueden crear seis variedades de juegos de letras que ayudan a los alumnos a reforzar sus conocimientos o mejorar su nivel de vocabulario en determinadas áreas. Crea sopas de letras, crucigramas, palabras revueltas... Limitado a Windows 98, 2000 y XP (Ni comunidad ni repositorio)
URL: PAGINA WEB OFICIAL, COMUNIDAD, FORO, REPOSITORIO, ETC.		
.. Página web oficial: no encontrada .. Página de referencia: http://www.discoveryeducationalsoftware.co.uk/espanol/toolbox_s.htm		

9.5. ANEXO V

NOTAS DE CAMPO DE COMUNIDADES Y REPOSITORIOS DESARROLLADOS EN TORNO A LAS HERRAMIENTAS DE AUTOR SELECCIONADAS



**5.1. ATENEX
(SOFTWARE LIBRE)**



**5.2. ATNAG
(SOFTWARE LIBRE)**



**5.3. DESCARTES
(SOFTWARE LIBRE)**



**4.a.4. eXe
(SOFTWARE LIBRE)**



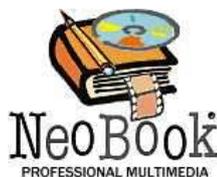
**5.5. ActivInspire
(SOFTWARE NO LIBRE)**



**5.6. EDILIM
(SOFTWARE NO LIBRE)**



**5.7. HOT POTATOES
(SOFTWARE NO LIBRE)**

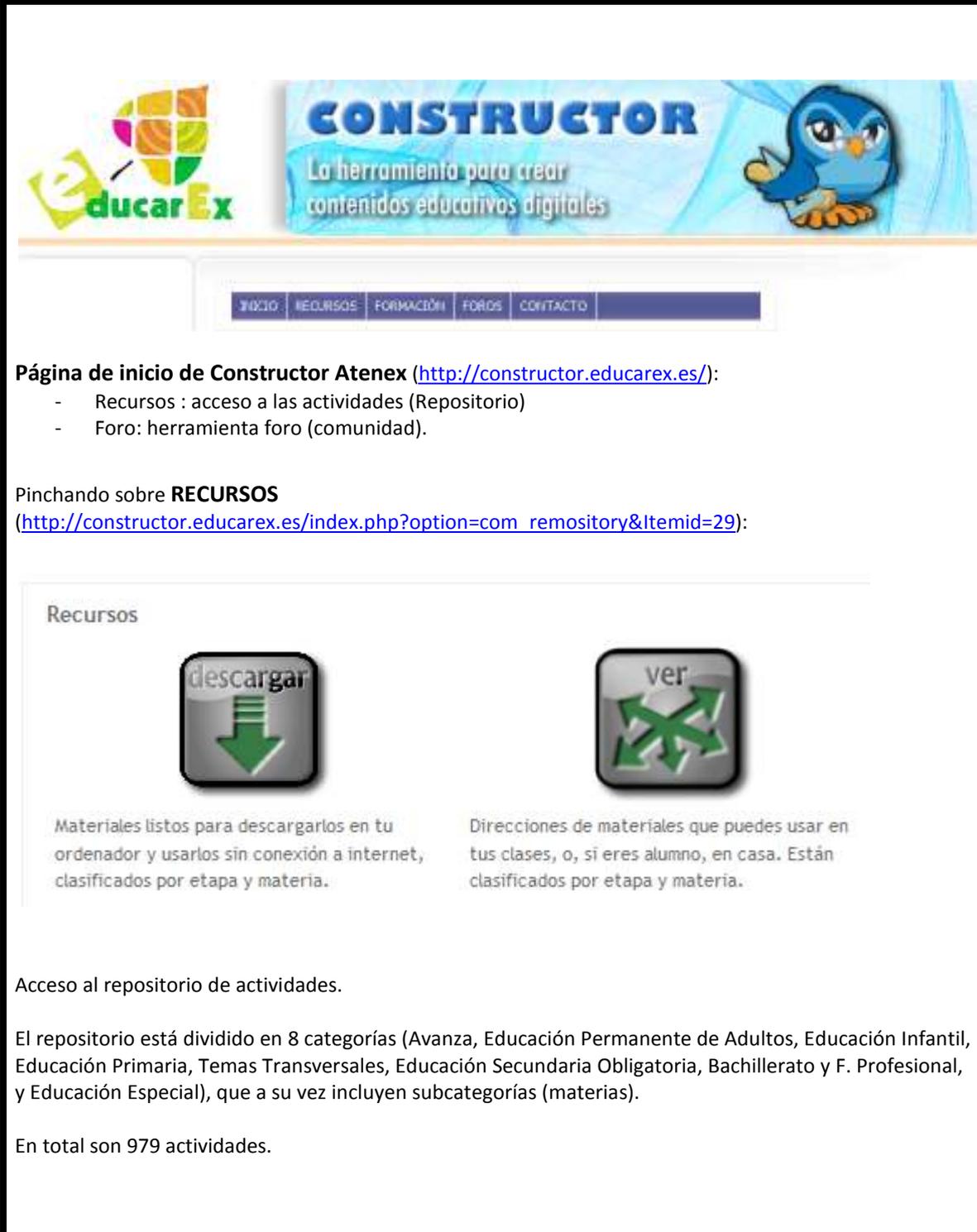


**5.8. NEOBOOK
(SOFTWARE NO LIBRE)**



**5.9. SQUEAK
(SOFTWARE NO LIBRE)**

5.1. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a CONSTRUCTOR de ATENEX



Página de inicio de Constructor AteneX (<http://constructor.educarex.es/>):

- Recursos : acceso a las actividades (Repositorio)
- Foro: herramienta foro (comunidad).

Pinchando sobre **RECURSOS** (http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_remository&Itemid=29):

Recursos

descargar

Materiales listos para descargarlos en tu ordenador y usarlos sin conexión a internet, clasificados por etapa y materia.

ver

Direcciones de materiales que puedes usar en tus clases, o, si eres alumno, en casa. Están clasificados por etapa y materia.

Acceso al repositorio de actividades.

El repositorio está dividido en 8 categorías (Avanza, Educación Permanente de Adultos, Educación Infantil, Educación Primaria, Temas Transversales, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y F. Profesional, y Educación Especial), que a su vez incluyen subcategorías (materias).

En total son 979 actividades.

Categorías	Subcategorías / Archivos
 Avanza	(6/59)
 Educación Permanente de Adultos	(0/11)
 Educación Infantil	(4/38)
 Educación Primaria	(12/254)
 Temas Transversales	(8/23)
 Educación Secundaria Obligatoria	(18/523)
 Bachillerato y F. Profesional	(16/29)
 Educación Especial	(0/21)

 [Buscar descarga](#)
 [Enviar Archivo](#)

Además de buscar por categorías y subcategorías incluye un buscador que opera sobre los títulos y/o descripciones de los archivos (a elección del usuario) a través de palabras clave.

Inicio ▸ Descargas

Buscar descarga

Buscar:

Buscar Títulos de Archivos:

Buscar Descripciones de Archivos:

Hay actividades subidas desde diciembre 2008 hasta fecha actual. Los materiales realizados por la Dirección General de Política Educativa (previos a la existencia del Constructor de Atenex) han sido incorporados con fecha de Enero de 2000.

Colaborar en la construcción del repositorio es sencillo. Desde la página principal, pinchando sobre el enlace “Enviar archivo” se accede a un formulario para subir archivos al repositorio.

Subir Archivo de Descargas

[Add a number of files](#)

Elja el archivo para subir, e incluya otros datos relevantes.

Archivo Nuevo:

Thumbnail 1 (opcional):

Sugerir Ubicación:
Educación Infantil/Conocimiento de sí mismo y autonomía personal

Título del Archivo:

Descripción: Máx: 300 Carócteres

[\[show/hide\]](#)

Reseña breve:

Máx: 150 Carócteres

Autogenerar Descripción:

Breve:

Licencia:

Máx: 300 Carócteres

Debe aceptar la licencia:

Versión del Archivo:

Autor del Archivo:

Página de archivo:

Icono:



Pinchando sobre **FOROS**

(http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_fireboard&Itemid=165):

NOTA: Para acceder al foro es necesario registrarse primero.

El foro consta de tres hilos. Se pueden leer mensajes desde febrero de 2009 a septiembre de 2009 (desde esta fecha no se registra ninguna actividad).

Foro	Temas	Respuestas	Últimos Temas
 Funcionamiento de Constructor (5 NUEVO!)  Foro general para resolver dudas sobre el funcionamiento e instalación de Constructor. Las intervenciones referidas a plantillas deben ir en el foro de Plantillas.	16	19	Botones con animaciones por tutahunia 09/02/2009 13:32 
 Plantillas (1 NUEVO!)  Foro para resolver dudas sobre el funcionamiento y configuración de las plantillas de Constructor	5	3	Prueba por Autor_01 09/22/2009 09:35 
 Instalación de Constructor 	2	1	Paquetes de instalación de atenex para linex por monico 02/26/2009 07:03 

Tres foros generales, 23 temas, 46 mensajes.

Temas	Respuestas	Vistas	Últimos Temas
  Descargar un ODE por paco_02	2	19	08-01-2009 17:14:23 por mmpm 
  Puntuación del ODE en moodle por anlago (NUEVO!)	3	43	15-08-2009 21:22:04 por Audiotis 
  Botones con animaciones por tutahunia (NUEVO!)	0	30	02-09-2009 13:32:03 por tutahunia 
  animaciones gif por manoletegg (NUEVO!)	0	22	22-08-2009 14:14:04 por manoletegg 
  DESCARGA DE RECURSOS por fananob	0	21	16-07-2009 19:01:06 por fananob 
  como utilizar los recursos de el constructor?? por Aldrido (NUEVO!)	1	24	04-07-2009 20:33:54 por gbg1972 

Desplegando los hilos y pinchando sobre el nombre de los usuarios se puede acceder al listado total.

Lista de usuarios

Constructor Atenex tiene 666 usuarios registrados



	Estado	Foto	Nombre de usuario ▼ ▲	Publicaciones ▼ ▲	Fecha de suscripción ▼ ▲	Último ingreso ▼ ▲	Vistas ▼ ▲
1			D.G.P.E.	0	Nunca	Nunca	0
2			admin	0	24.09.2008	05.01.2009	1
3			Autor_01	10	08.10.2008	29.01.2010	21
4			admin01	2	08.10.2008	22.05.2009	0

Actualmente, 666 usuarios registrados (el más antiguo de septiembre 2008). Existen categorías.

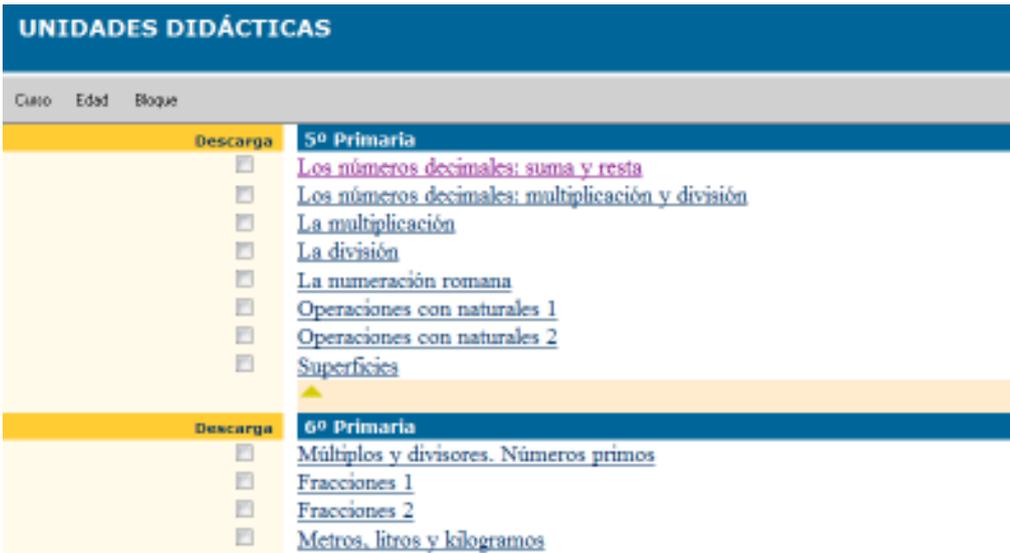
5.2. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a DESCARTES



Página de inicio de Descartes (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>):

- U. Didácticas, Aplicaciones y Miscelánea: conjunto de recursos multimedia (Repositorio)
- Foro: herramienta foro (comunidad).

Pinchando sobre **UNIDADES DIDÁCTICAS** (http://recursostic.educacion.es/descartes/web/indice_ud.php):



Curso	Edad	Bloque
Descarga		5º Primaria
<input type="checkbox"/>		Los números decimales: suma y resta
<input type="checkbox"/>		Los números decimales: multiplicación y división
<input type="checkbox"/>		La multiplicación
<input type="checkbox"/>		La división
<input type="checkbox"/>		La numeración romana
<input type="checkbox"/>		Operaciones con naturales 1
<input type="checkbox"/>		Operaciones con naturales 2
<input type="checkbox"/>		Superficies
Descarga		6º Primaria
<input type="checkbox"/>		Múltiplos y divisores. Números primos
<input type="checkbox"/>		Fracciones 1
<input type="checkbox"/>		Fracciones 2
<input type="checkbox"/>		Metros, litros y kilogramos

Las unidades didácticas están ordenadas por cursos. Pinchando sobre APLICACIONES (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/aplicaciones.php>) acceso a las mismas, ordenadas por bloque.



Pinchando en MISCELÁNEA (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/miscelanea.php>) acceso a un conjunto de recursos ordenadas también por bloques. Se puede navegar mediante desplegables para seleccionar el ODE que se quiere descargar (total: 1210).

Junto al nombre de las actividades, nivel educativo y nombre del profesor autor/a.

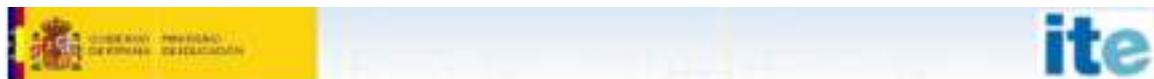
No se hay espacio web, ni aplicación, ni formulario para la subida directa de archivos. Para contribuir con el repositorio hay que enviar la actividad a la dirección de correo electrónico de contacto para ser valorado por los responsables del proyecto.

Geometría

- [Geometría plana](#)
- [Transformaciones geométricas](#)
- [Trigonometría](#)
- [Geometría analítica plana](#)
- [Geometría analítica tridimensional](#)
- [Geometría métrica plana](#)
- [Geometría métrica tridimensional](#)
- [Cónicas](#)
- [Geometría tridimensional](#)
- [Geometría descriptiva](#)

Geometría		Geometría plana	
Descarga	Título	Nivel Educativo	Autor/a
<input type="checkbox"/>	Actividades con el Geoplano. Fórmula de Pick	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Circunferencia-círculo	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Centros del triángulo	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Puntos y rectas notables en un triángulo	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Triángulos. Propiedades métricas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	La razón áurea	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Ángulos inscritos en la circunferencia	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Los ángulos en la circunferencia	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Lugares geométricos	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Curvas especiales	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Semejanza de triángulos	2º ESO	
<input type="checkbox"/>	Rectas notables en un triángulo	1º ESO	
<input type="checkbox"/>	Proporcionalidad Geométrica	2º ESO	
<input type="checkbox"/>	Resolución de problemas	Taller 3º	
<input type="checkbox"/>	Investigaciones sobre tramas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Curvas en paramétricas	Taller 4º	
<input type="checkbox"/>	Triángulo rectángulo. Relaciones métricas	3º ESO	
<input type="checkbox"/>	Tangencias	Taller 4º	

Pinchando sobre FORO (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/foro.html>):



AVISO: Por causas técnicas se ha deshabilitado el foro público del proyecto Descartes. En caso que necesiten ponerse en contacto con nosotros les rogamos envíen mensaje por correo electrónico pulsando sobre el enlace "Contacta con nosotros" de la página de acceso.

Rogamos disculpen las molestias que les podamos causar. Seguimos trabajando para mejorar los servicios de la Web.

En exploraciones previas se accedió al foro y se hizo un primer análisis de contenido de los mensajes que en él había. Se encontraron mensajes relacionados con dudas técnicas, pero también profesores solicitando ayuda y colaboración para la preparación y elaboración de sus ODE y lecciones.

5.3. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a JCLIC



zonaClic actividades comunidad
búsqueda | colaborar | info listas de correo | enlaces | buzón

Página de inicio de Descartes (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>):

- Actividades: acceso al repositorio.
- Comunidad: herramientas de comunicación.

Pinchando sobre **ACTIVIDADES** (<http://clic.xtec.cat/es/act/index.htm>), se accede al repositorio y la información relacionada.

inicio | actividades



Biblioteca de actividades

buscar actividades	Acceso a la base de datos de proyectos y paquetes de actividades, a partir de diversos criterios de busca.
como aportar actividades	¿Habéis creado algún proyecto con actividades Clic o Jclic y os gustaría compartirlo?
estadísticas	Estadísticas de acceso a la base de datos de actividades: las páginas más visitadas, los proyectos más descargados...
publicaciones	Recopilación de CD-ROMs y otras publicaciones hechas con el Clic o el Jclic.
creative commons	Información sobre las licencias <i>Creative Commons</i> , y su aplicación a los materiales de la biblioteca de actividades.

[inicio](#) | [actividades](#) | [búsqueda](#)

Buscar actividades

Area:

Idioma:

Incluir actividades con contenido textual mínimo

Nivel:

Título:

Autor/a:

Descripción:

Mostrar: resultados por página

Se pueden realizar búsquedas a través de palabras claves relacionadas con el área, idioma, nivel, título, autor y descripción.

En la actualidad el repositorio aloja 1259 ODE en total.

Primera actividad hecha el 05/05/1997.
Última actividad con fecha de 27/01/2010

Se encontraron 1259 proyectos
Mostrando página 1/51

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶

▲ Fecha	Título	Idioma	Área	Nivel
28/05/10	Els pingüins	ca	exp	ei
27/05/10	Les parts del cargol	ca	exp	ei
26/05/10	Centenario "Cueva de la Vieja"	es	soc	ep
21/05/10	Juguem amb els sons!	ca	div leng	ei ep
19/05/10	A fala de Uxio Novoneyra	gl	leng	ei ep
14/05/10	Les formigues	ca	exp	ep
14/05/10	Mengem fruita	ca	exp leng mat	ei
13/05/10	Poblenou	ca	soc	ei ep
12/05/10	Sant Hilari Sacalm	ca	exp soc	ep
04/05/10	Les paraules sinònimes	ca	leng	ep
29/04/10	La producció d'electricitat	ca	exp soc tec	eso
27/04/10	Narcís Monturiol	ca	pyv	ei
14/04/10	Comptem i descomptem	ca	leng mat	ep
09/04/10	Les fruites 3	ca	div	ei
09/04/10	Matemáticas 1º de primaria	es	mat	ep
24/03/10	La llegenda de Sant Jordi	ca	leng soc	ep
19/03/10	Excursió al bosc	ca	soc	ep
18/03/10	Proporcionalidad	es	mat	eso
17/03/10	Axuste de ecuacións por tanteo	gl	exp	eso
16/03/10	Las valencias	es	exp	eso
04/03/10	Essen und Trinken	de	leng	eso
04/03/10	Sèries geomètriques	ca	mat	ei
25/02/10	Actions 2	en	leng	ep
24/02/10	28 de febrero día de Andalucía	es	soc	ep
24/02/10	Vassili Kandinsky	ca	pyv	ei ep

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶

[inicio](#) | [actividades](#) | [colabora](#)

Como aportar actividades a la biblioteca

La biblioteca de actividades de la zonaClic va creciendo día a día gracias a la colaboración desinteresada de los educadores/as que enviáis vuestros materiales. Si habéis creado un paquete de actividades o un proyecto JClic y os gustaría incluirlo en la web enviadlo a: cllic@xtec.cat

Es conveniente enviar todos los materiales comprimidos en formato ZIP, e incluir en el mensaje esta información:

- **Título** del proyecto o paquete de actividades
- **Nivel** educativo y **área** a la que va dirigido
- Nombre de los **autores/as**, dirección de correo electrónico, centro educativo y localidad
- Una **descripción** del contenido de las actividades, para incluirla en la página web
- Las **condiciones de uso** que deseáis aplicar a vuestro trabajo. La opción recomendada es la licencia [Creative Commons](#) del tipo [Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual](#), que se propone como estándar para todos los materiales de la zonaClic. Si deseáis aplicar otro tipo de licencia indicadlo en el mensaje.

34 publicaciones en total

[inicio](#) | [actividades](#) | [publicaciones](#)

Publicaciones hechas con Clic



Galí Nord-occidental

Guía para el autoaprendizaje interactivo de la lengua catalana. Este CD ofrece materiales basados en el programa JClic destinados al aprendizaje del catalán, especialmente recomendado para los alumnos recién llegados a Cataluña.

[gali_noc.iso](#) (362.719 Kb)

Clic elaborados por los campos de aprendizaje de Mallorca:

Els animals (Camp de Son Ferriol) [↗](#)

[animals.iso](#) (219.281 Kb)

El salobrar (Camp d'es Palmer) [↗](#)

[salobrar.iso](#) (23.903 Kb)

La Sitja, la Barraca i la cançó del carboner (Camp d'Orient) [↗](#)

[carboners.iso](#) (80.345 Kb)



Pinchando sobre **COMUNIDAD** (<http://clic.xtec.cat/es/com/index.htm>):

inicio | comunidad



Comunidad Clic

listas	Información sobre la lista de correo ClicForum y el boletín de noticias ClicNews.
archivo clicNews	Acceso al archivo de todos los boletines ClicNews publicados hasta hoy.
enlaces	Otros portales y páginas web relacionadas con el proyecto Clic.
buzón	El correo electrónico es la vía más directa para contactar con el equipo Clic.
libro de visitas	Un espacio donde podéis dejar mensajes escritos con vuestros comentarios e impresiones sobre el proyecto Clic.
comunidad de desarrollo	Acceso a las páginas del proyecto de desarrollo y traducción de JClíc.
proyecto teleregions	Información sobre la participación de Clic en el proyecto europeo <i>Teleregions</i> .

Desde las listas se accede al boletín ClicNews y a ClicForum

ClicNews



ClicNews es un boletín multilingüe en el que se dan a conocer las novedades del proyecto Clic: aparición de nuevos paquetes de actividades, nuevas versiones del programa, publicaciones en CD-ROM, etc.

Podéis daros de alta en el boletín desde la página:
<http://www.elistas.net/lista/clic-news/alta.html>

Para consultar los números publicados hasta ahora:
[Archivo de boletines ClicNews](#)

ClicForum



ClicForum es una lista de correo también multilingüe, abierta a la participación de todos los usuarios del programa. Podéis plantear consultas, sugerencias, ideas ... y todo tipo de comentarios relacionados con el proyecto Clic. Por razones de seguridad la lista no admite el envío de mensajes con ficheros adjuntos, pero disponemos de una zona de ficheros al servidor de e-listas en el que se pueden intercambiar materiales y trabajar en proyectos conjuntos.

Para darse de alta al foro:
<http://www.elistas.net/lista/clic/alta.html>

Para consultar los mensajes enviados a la lista:
<http://www.elistas.net/lista/clic/archivo>

[inicio](#) | [comunidad](#) | [archivo ClicNews](#)

Archivo del boletín ClicNews

El boletín [ClicNews](#) se edita y se distribuye electrónicamente desde el mes de marzo de 2001. En este apartado de la web se conservan copias de todos los ejemplares publicados hasta la actualidad.



- **ClicNews 21 (27/01/2010)**
45 nuevos proyectos, 2 traducciones y 1 nueva versión
- **ClicNews 20 (25/05/2009)**
51 nuevos proyectos, 1 traducción y 1 nueva versión
- **ClicNews 19 (18/09/2008)**
55 nuevos proyectos y 3 traducciones
- **ClicNews 18 (04/03/2008)**
40 nuevos proyectos, 3 traducciones y 2 nuevas versiones
- **ClicNews 17 (11/07/2007)**
40 nuevos proyectos, 16 traducciones y 1 adaptación

ClicNews: boletines desde 21/03/2001 hasta 27/01/2010.

ClicForum: 8852 mensajes en total, desde Marzo 2001 hasta mayo 2010.



Clic

[Página principal](#)

Índice de mensajes

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2001			63	106	83	54	13	13	44	63	163	82
2002	116	73	141	137	110	116	39	139	113	252	152	267
2003	88	107	121	258	154	176	55	64	157	496	308	161
2004	98	150	155	127	153	82	37	95	113	106	146	65
2005	132	153	151	143	75	49	89	58	55	82	80	28
2006	48	60	103	63	131	51	29	88	53	47	43	38
2007	19	54	49	92	45	54	32	60	52	25	22	27
2008	25	17	17	16	30	84	64	14	35	46	16	4
2009	30	3	39	28	15	41	4	12	5	40	16	1
2010	5	19	13	2	22							



Clic

[Página principal](#) | [Mensajes](#) | [Enviar Mensaje](#) | [Ficheros](#) | [Datos](#) | [Encuestas](#) | [Eventos](#) | [Mis Preferencias](#)

Mostrando mensaje 8807

[< Anterior](#) | [Siguiente >](#)

[Responder a este mensaje](#)

Asunto: [clic] jclic en ubun 9.10
Fecha: Martes, 16 de Febrero, 2010 12:10:04 (-0200)
Autor: [Redacted]

Hola amigos,
 Acá estoy otra vez pidiendo ayuda. Acabo de instalar la versión 9.10 de ubuntu y ocurre que no puedo "cerrar" las actividades una vez iniciadas. Es más, puedo ir a biblioteca e iniciar otra y otra... pero claro, el escritorio va acumulando archivos "in-cerrables" (_abiertos no es lo mismo ;))
 Les agradezco alguna idea pa solucionarlo
 Saludos



Clic

[Página principal](#) | [Mensajes](#) | [Enviar Mensaje](#) | [Ficheros](#) | [Datos](#) | [Encuestas](#) | [Eventos](#) | [Mis Preferencias](#)

Mostrando mensaje 8821

[< Anterior](#) | [Siguiente >](#)

[Responder a este mensaje](#)

Asunto: [clic] me hacen un favor
Fecha: Lunes, 1 de Marzo, 2010 21:38:35 (-0600)
Autor: [Redacted]

Necesito estos libros sera que me hacen el favor si los tienen en PDF de pasarmelos me urge estos libros si alguien los tiene se lo agradecere mucho

Nombre del libro: Bioquímica de Pamela Champe ahm y también el de Haner son dos

Saludes amigos

5.4. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a MALTED



Página de inicio de Descartes (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>):

- Recursos: acceso al repositorio.
- Foro: herramientas de comunicación de la comunidad.

Pinchando sobre **RECURSOS** (<http://recursostic.educacion.es/malted/web/recursos/index.htm>), se accede al repositorio (unidades y extras) y la información relacionada.





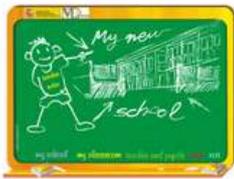
Las unidades se organizan por curso (1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH y 2º BACH). El conjunto suma un total de 60 unidades didácticas realizadas por diferentes profesores.

Una vez se accede, se puede ver una breve descripción de la unidad. Los iconos situados en el margen derecho permiten acceder a la ayuda correspondiente, visualizar la unidad, descargar las notas del profesor para el desarrollo de la unidad y, por último, proceder a la instalación online.

Unidades 1º ESO

Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development

Presentación Unidades Extras Descargas Documentos Recursos Foro English

My New School		
	Grammar: Personal pronouns. Present simple of to be. Cardinal and ordinal numbers. Sentence order. Use of the indefinite article. Functions: Exchanging personal information; describing places and talking about one's hobbies and interests Vocabulary: Things in a classroom and parts of a school Phonetics: Pronunciation of a /an	   
Autor: Alberto Perea	2,13 MB	
Earth Mission		
	Grammar: Present simple (third person singular -s endings). Have got. Saxon genitive. Possessive adjectives. Functions: Talking about possession. Expressing relationships between members of a family. Talking about likes and dislikes. Vocabulary: Members of the family. Parts of a house. Shops.	   
Autor: Antonio Jiménez	3,06 MB	

Los extras incluyen test, ejercicios de refuerzo de la unidad, puzzles y juegos y aplicaciones diversas. Suman un total de 47 recursos.

No hay información relacionada sobre cómo contribuir a la creación del repositorio, aunque los materiales disponibles están realizados por profesores particulares.

EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN DE MALTED EN EL AULA

UNIDAD DIDÁCTICA	PROFESOR/A	CURSO
- "BERTIE"		4º ESO
- "NEW YEAR'S RESOLUTIONS"		2º ESO
- "I SPY"		4º ESO
- VARIAS		E.O.I.
- "SOCIETY"		E.O.I.
- "THE FOUR OLD FRIENDS"		3º ESO
- "WEATHER FORECAST"		E.O.I.
- "NEIGHBOURS"		1º ESO

La comunidad también posee una página para “Experiencias de aplicación de Malted en el aula”, pero en realidad se trata de un formulario que los profesores pueden rellenar para valorar alguno de los recursos tras su uso en el aula.

5.5. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a ActivInspire



Página de inicio de PROMETHEAN PLANET (empresa encargada de ActivInspire)
[\(http://www1.prometheanplanet.com/spanish/\)](http://www1.prometheanplanet.com/spanish/):

- Recursos: acceso al repositorio.
- Miembros: acceso al foro de la comunidad y al blog (en inglés).

Pinchando sobre **MIEMBROS**
[\(http://www1.prometheanplanet.com/spanish/server.php?show=nav.20566\)](http://www1.prometheanplanet.com/spanish/server.php?show=nav.20566):

Miembros
 ¡Bienvenido a la sección **Miembros** de Promethean Planet! Un espacio creado especialmente para usted. Haga clic en los enlaces que están a la derecha de la página y descubra lo mejor que Promethean Planet tiene para ofrecer.
 Si aún no es miembro, regístrese y benefíciese de todas las ventajas ofrecidas por Promethean Planet, incluyendo:

- Acceso al foro
- Blog educacional
- Recursos gratuitos
- Soporte online

[▶ Inscríbese](#)

Mi cuenta
 Inscríbese para hacerse miembro – la inscripción es gratuita. Gestione su cuenta y actualice sus datos.

[▶ Mi cuenta](#)

Foro
 Visite el foro para intercambiar ideas, o dudas con otros miembros de todo el mundo.

[▶ Visite el foro](#)

Recursos
 Descargue gratuitamente recursos creados por Promethean y por otros miembros de Planet. Disponible para todos los miembros.

[▶ Más informaciones](#)

Soporte
 Contacte con nuestro equipo de Soporte Técnico, o descargue los últimos drivers y otras actualizaciones para su ActivClassroom.

[▶ Más informaciones](#)

PROMETHEAN PLANET member

Pinchando sobre FORO (<http://www1.prometheanplanet.com/spanish/forum/forumdisplay.php?f=62>):

No es preciso registrarse para acceder al foro.

Sub-Forums : Foro en español		Search this Forum ▾	
Forum	Last Post	Threads	Posts
 Bienvenido a nuestro foro de usuarios. Foro creado con la finalidad de proporcionar un espacio en el cual expresar experiencias, dudas, comentarios, etc. acerca del uso de las pizarras interactivas Activboard y demás soluciones.	 PREGUNTA DEL CURSO by jiba3 3 Days Ago	98	550

El foro registrar un total de 550 mensajes, pero sólo se pueden leer los mensajes enviados a lo largo de las últimas cuatro semanas (un total de 51 mensajes).

Bienvenido a nuestro foro de usuarios. Foro creado con la finalidad de proporcionar un espacio en el cual expresar experiencias, dudas, comentarios, etc. acerca del uso de las pizarras interactivas Activboard y demás soluciones.

[New Thread](#)

Threads In Forum : Bienvenido a nuestro foro de usuarios

Forum Tools ▾

Search this Forum ▾

Thread	Thread Starter	Rating	Last Post	Replies	Views
 PREGUNTA DEL CURSO	jiba3		3 Days Ago by jiba3	2	52
 Actualización de Activinspire e marango	e.marango		6 Days Ago by e.marango	6	72
 INQUIETUD	donaldo1718	0	1 Week Ago by e.marango	1	44
 Version mas reciente del software (1 2 3 ... Last Page)	alex_gullen	0	1 Week Ago by e.marango	30	3,286
 Lic. Catherine	homeworkafterschool		2 Weeks Ago by e.marango	1	100
 ActivTablet	zuladeinformatica7		3 Weeks Ago by Soporte tecnico	1	111
 Manual en español	ecortizas	0	4 Weeks Ago by ecortizas	6	749
 Presentación Blog	ecortizas		4 Weeks Ago by ecortizas	4	135

[New Thread](#)

Todos los hilos y mensajes están relacionados con el software, su funcionamiento, instalación y las actualizaciones disponibles.

Pinchando sobre **RECURSOS**

(<http://www1.prometheanplanet.com/spanish/server.php?show=nav.20573>):

Inicio > Miembros > **Recursos** > Noticias y Eventos > Formación > Soporte > Descargue ActivInspire >

Temas **Lecciones** Paquetes de recursos Enlaces Recursos de Partners

Inicio > Recursos

Lecciones

Acceda a miles de lecciones gratuitas desarrolladas por otros profesores miembros de Promethean Planet esparcidos por todo el mundo.

[Visualizar lecciones](#)

Paquete de recursos

¿Necesita inspiración para crear sus lecciones? Descargue el paquete de recursos y encuentre una variedad de imágenes, fondos, sonidos y videos listos para utilizar.

[Visualizar paquetes de recursos](#)

Enlaces

Entre en esta página y encuentre algunos enlaces para sitios web con actividades interactivas que podrán ser utilizadas en su ActivBoard.

[Visualizar enlaces](#)

Recursos más recientes



16th Jun 2010 [Matemáticos famosos](#)
Este paquete de recursos contiene muchísimas imágenes de personajes famosos Einstein, Archimede, Newton... son solo algunos de los personajes que encontr



14th Jun 2010 [Paisajes](#)
En este paquete de recurso encontrará muchas fotos de paisajes de mar que p para su lecciones. Agradecemos al fotógrafo Samuel Morales para dejarnos uti



10th Jun 2010 [Equipos hispanohablantes en el Mundial de futbol 2010](#)
Rotafolios muy útil para repasar con los niños los países que hablan español [má](#)



10th Jun 2010 [mundial de fútbol](#)
Paquete de recursos muy útil para crear lecciones interactivas alrededor del ter encontraran banderas, jugadores, grupos y fondos sobre el tema del fútbol. [má](#)



9th Jun 2010 [Proyecto colores](#)
Elaborado por las profes Raquel y Anais. [más](#)

Inicio > Recursos > Lecciones

- [Arte, Musica](#)
- [Ciencias Naturales, Biología, Geología](#)
- [Ciencias Sociales](#)
- [Conocimiento del medio](#)
- [Educación Física y Deporte](#)
- [Educación plástica y visual](#)
- [Física y Química](#)
- [Lengua Castellana / Literatura](#)
- [Lengua extranjera](#)
- [Matemáticas](#)
- [Política, Religión, Filosofía](#)
- [Otras](#)

Los recursos se clasifican en lecciones (ODEs completos) y paquetes de recursos (utilidades, archivos, imágenes, etc., que pueden ser útiles para la configuración de nuevos materiales).

Lecciones: 185 aprox.
Recursos: 16 en total.

La mayoría de las lecciones tiene como autor a la propia empresa (son ODEs hechos por la empresa para ser proyectados en sus pizarras digitales), aunque también se pueden encontrar algunas lecciones realizadas por profesores particulares miembros de la comunidad Promethean Planet.

SOFTWARE LIBRE Y VALORES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN 2.0 | Anexo V

301



Primera actividad:
Julio de 2006

Última actividad
Junio 2010

En total 16 recursos (captura de pantalla de recursos).



Enviar recursos

¡Dar y recibir! ¿Alguna vez creó un rotafolio que puede interesar a otros profesores, o encontró un sitio web con actividades que funcionan bien en su ActivClassroom? Entonces, ¿por qué no compartir estas informaciones con otros miembros?

- Enviar un rotafolio (primero efectuar el login)
- Enviar un enlace (primero efectuar el login)

Se pueden enviar recursos para compartir con la comunidad, pero es preciso ser un usuario registrado.

El registro es totalmente gratuito, pero se piden datos personales (DNI, dirección postal, etc.), que deben ser facilitados obligatoriamente. Por ello, no se ha realizado el registro ni se ha comprobado el funcionamiento del repositorio.

5.6. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a EDILIM



L i m Libros Interactivos Multimedia

Inicio
El entorno LIM
Tipos de páginas
Preguntas frecuentes
Libros de ejemplo
Editor de libros:EdiLim
Crear páginas
Faq EdiLim
Linux
Contacto
Descargas
Biblioteca
LIMexe
Enlaces
Laboratorio

 Bienvenido Bienvenida a LIM

Novedad: Versión 3.26 marzo 2010
[Vea aqui las nuevas características](#)

El sistema Lim es un entorno para la creación de n visualizador (LIM) y un archivo en formato XML (lii

Ventajas:

- No es necesario instalar nada en el ordenador
- Accesibilidad inmediata desde internet.
- Independiente del sistema operativo, hardwar
- Tecnología Macromedia Flash, de contrastada
- Entorno abierto, basado en el formato XML.

Página de inicio de **LIM** (<http://www.educalim.com/cinicio.htm>)

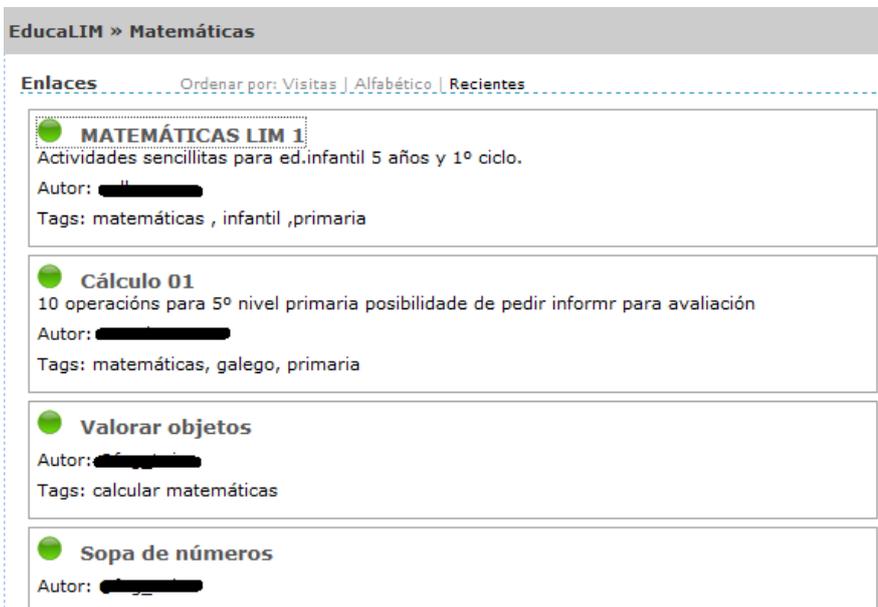
- Biblioteca: acceso al repositorio
- No posee comunidad ni herramientas de comunicación para la interacción de usuarios

Pinchando sobre **BIBLIOTECA** (<http://www.educalim.com/biblioteca/index.php>)

Acceso al repositorio organizado en 12 categorías que suman un total de 303 ODE (LIMs, en este caso, Libros Interactivos Multimedia)



Pinchando sobre las categorías (en concreto sobre Matemáticas):



El título de cada LIM es un enlace a la página web realizada con dicha herramienta. No es un repositorio propiamente sino más bien ejemplos de páginas web realizados con EdiLim.

Pinchando sobre “Añadir enlace” se pueden enviar enlaces mediante un sencillo formulario:

EducaLIM » Enviar Enlace

*Titulo:

*URL:

Descripción:

Tags:

*Autor:

*Su Correo:

*Categoría:

*Escriba el código:

Esto nos ayuda a prevenir registros automaticos.

G24Y5

[Continuar](#)

5.7. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a JAVA HOT POTATOES

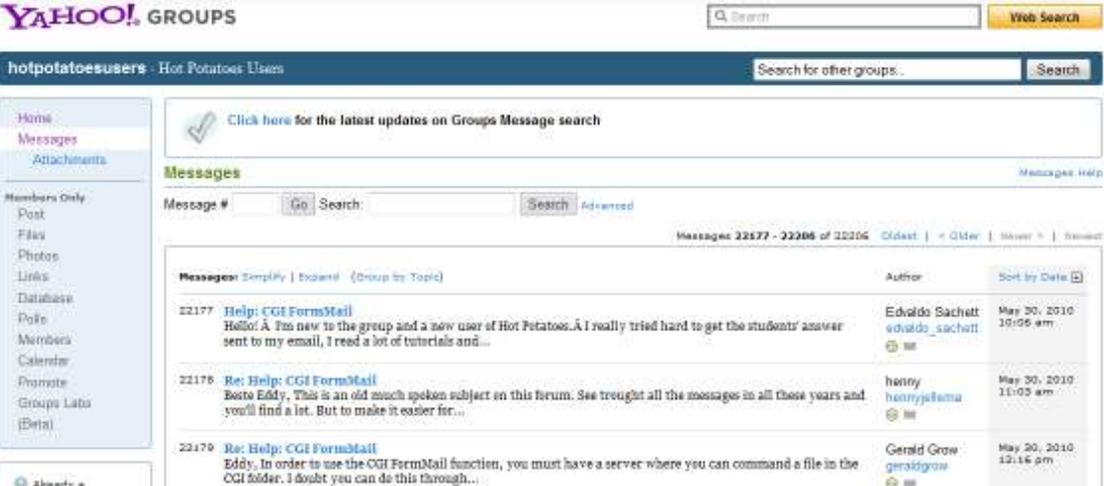


Hot Potatoes Home Page

Página de inicio de Hot Potatoes (<http://hotpot.uvic.ca/>):

- SUPPORT: acceso a la comunidad de usuarios de Hot Potatoes (grupo en yahoo).
- No posee repositorio (Hot Potatoes Sites – es un espacio reservado para algunos ejemplos – 46 en total – de actividades realizadas con Hot Potatoes e insertas en páginas web; pero no constituye un repositorio como tal).

Pinchando sobre **SUPPORT** (<http://tech.groups.yahoo.com/group/hotpotatoesusers/>) Hot Potatoes Users (Grupo en Yahoo) contiene foro público y opciones propias de los grupos de trabajo (entradas, archivos, perfil personal, base de datos...) para miembros registrados.



Message #	Subject	Author	Date
22177	Help: CGI FormMail Hello! I'm new to the group and a new user of Hot Potatoes. I really tried hard to get the students' answer sent to my email, I read a lot of tutorials and...	Edvaldo Sachett edvaldo_sachett	May 20, 2010 10:06 am
22176	Re: Help: CGI FormMail Boste Eddy, This is an old much spoken subject in this forum. See trought all the messages in all these years and you'll find a lot. But to make it easier for...	henry henryslama	May 20, 2010 11:03 am
22170	Re: Help: CGI FormMail Eddy, In order to use the CGI FormMail function, you must have a server where you can command a file in the CGI folder. I doubt you can do this through...	Gerald Grow geraldgrow	May 20, 2010 12:14 pm

El foro registra un total de 22206 mensajes desde febrero de 2002 a mayo de 2010

22178	Re: Help: CGI FormMail Beste Eddy, This is an old much spoken subject on this forum. See trough all the messages in all these years and you'll find a lot. But to make it easier for...	henny hennyjellema	May 30, 2010 11:03 am
22179	Re: Help: CGI FormMail Eddy, In order to use the CGI FormMail function, you must have a server where you can command a file in the CGI folder. I doubt you can do this through...	Gerald Grow geraldgrow	May 30, 2010 12:16 pm
22180	Re: Help: CGI FormMail Hello Edvaldo, This is Caio Rossi, from Brazil too. Nice to meet you. Cu vi parolas Esperanton? That's all the Esperanto I know, by the way? :-)) I'd like to...	Caio Rossi ricardostuani	May 30, 2010 12:17 pm
22181	Tutorial: Hot Potatoes on Blogger Hello, Caio! Á Here is a tutorial (in Spanish) on how to insert Hot Potatoes exercises on blogger (that's where I learned how to use dropbox to host the...	Edvaldo Sachett edvaldo_sachett	May 30, 2010 8:01 pm
22182	Re: Help: CGI FormMail Hi, Henny! Hi, Gerald! As you said, I don't have access to DropBox CGI folder. Unfortunately I don't understand much about programming and internet codes, so...	Edvaldo Sachett edvaldo_sachett	May 30, 2010 8:32 pm
22183	Re: Help: CGI FormMail ... From: "Edvaldo Sachett" <edvaldo_sachett@...> Sent: 30 May 2010 21:33 To: hotpotatoesusers@yahoo.com Subject: Re: [hotpotatoesusers] Help:...	Mary Cooch marycoochpre...	May 30, 2010 8:55 pm
22184	Re: Help: CGI FormMail Hi Edvaldo! How many students do you have? I am wondering if it is worth your getting a free Moodle site (there are several companies that will let you set up...	Mary Cooch marycoochpre...	May 30, 2010 8:58 pm

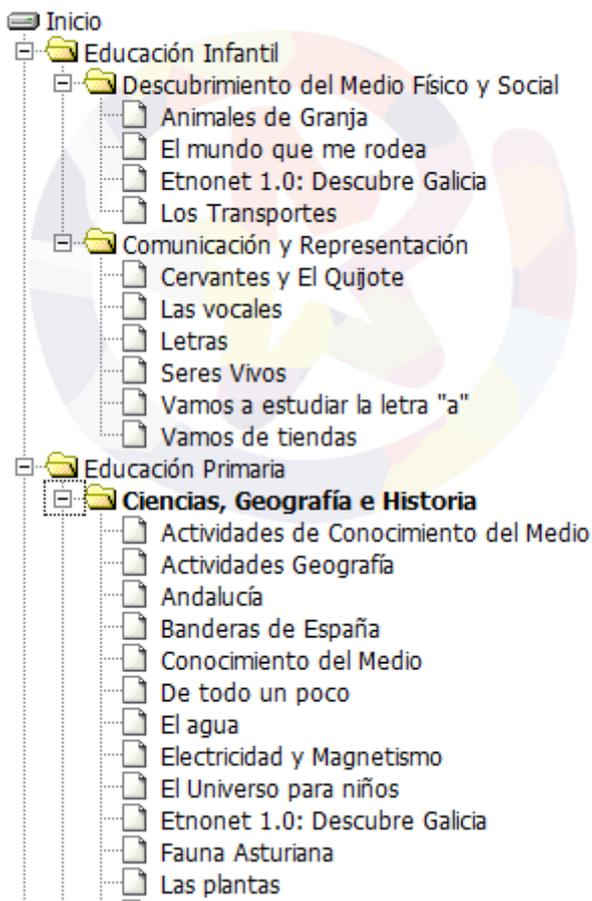
Todos ellos relacionados con soporte, ayuda, configuración, posibilidades, etc., de la herramienta.

Encontrado un repositorio alternativo dependiente de la Consejería de Educación de Madrid (proyecto EducaMadrid, que pretende ofrecer diferentes recursos y actividades a todo el profesorado, y relacionado con las herramientas de autor que se ofrecen en su distribución).

Página de inicio Actividades Hot Potatoes en EducaMadrid

(<http://www.educa.madrid.org/portal/web/educamadrid/hotpotatoes>):

Web Pública de... » RECURSOS » ACTIVIDADES HOT POTATOES



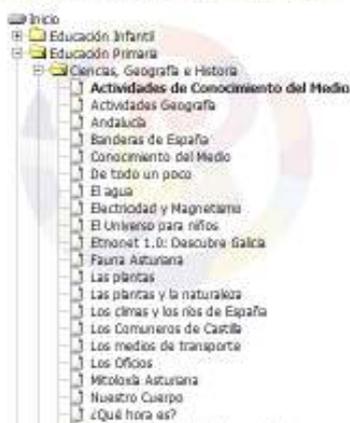
Las actividades Hot Potatoes están clasificadas en seis categorías (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional de Grado Medio y Formación Profesional de Grado Superior) Que incluyen diferentes subcategorías.

Se pueden localizar desplegando las diferentes carpetas. No existe herramienta buscador.

Suman un total aproximado de 270 ODEs.

Pinchando sobre las actividades se puede ver la información relacionada (autor, email, nivel educativo, calidad del material y número total de actividades que ofrece el empaquetado)

Web Pública de... » RECURSOS » ACTIVIDADES HOT POTATOES



Actividades de Conocimiento del Medio



Autor: ██████████
 Email: ██████████
 Nivel educativo: Primaria
 Calidad: 2/3
 Nº de Ejercicios: 22



ACTIVIDAD HOT POTATOES. Buen proyecto de ejercicios interrelacionados con apoyo de imágenes e iconos. Contiene ejercicio sobre estaciones del año, meses, días de la semana y ropa. La navegación es secuencial o bien a través del índice.

[Entrar en la actividad](#)

5.8. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrollada en torno a NEOBOOK

NeoBook
RAPID APPLICATION BUILDER

Design, create and publish your own software titles!

Overview Features Plug-ins Languages FAQ Download

Create and Publish Your Own Windows Software - with NeoBook!
Custom utilities, educational materials, CD menus, databases apps, e-books and more...

Now it's easy to create and publish your own Windows software. With NeoBook even inexperienced users can quickly combine text, pictures, sound, video, Flash animation, HTML content, Internet links, databases*, special effects and other elements to create interactive, professional software programs such as:

- Utilities
- Interactive e-books
- Presentations
- Tutorials
- Kiosks
- Computer-based training (CBT)
- CD interfaces
- Educational games
- Calculators
- Sales/promotional materials
- Client-server databases*
- Prototyping
- Tests and quizzes
- Shareware
- and more...

NeoBook's easy-to-use, floating tool palette and wizards allow you to construct many types of applications using simple drag and drop commands. It's easy to setup hotspots, command buttons, text entry fields, check boxes, lists and other interactive controls. Quickly create an interface that allows readers to turn pages, enter responses, pop up messages, play multimedia files, run other software, perform calculations, display Internet sites, and more. A built-in scripting language and a variety of [plug-ins](#) are also available to extend the capabilities of NeoBook even further.

NeoBook 5

Current Version:
\$ 6.4e

Requires:
Windows 98, Me, NT4, 2000, XP, Vista or Windows 7.
(Compatible with all 32-bit Windows platforms.)

Optional:

- [Buy Now \(\\$399.95 USD\)](#)
- [Upgrade \(\\$69.95 USD\)](#)
- [Download Free Trial](#)
- [Purchase & Update](#)

Testimonials

4* I bought NeoBook less than one month ago and started programming as soon as few days after with great satisfaction. NeoBook is easy and really powerful. Your product is nothing less than superb and I consider it the best software purchase I made this year. All my compliments.

- Pierpaolo, Italy

Página de inicio de Neobook (<http://www.neosoftware.com/nbw.html>):

No tiene ni comunidad, ni ejemplos, ni repositorios, ni soporte. Sólo es publicidad de la herramienta (características).

- Se ha encontrado un repositorio creado a partir de una iniciativa privada (en español):
EL RINCÓN DE NEOBOOK (<http://platea.pntic.mec.es/~jortiz1/neobook.html>)

C.P.R. de Mérida

El rincón de Neobook:

NeoBook
Professional for Windows

NeoBook es una herramienta que permite crear aplicaciones multimedia de forma rápida y sencilla.

Esta página: "el rincón de Neobook", pretende ser un espacio para que los educadores podamos intercambiar materiales elaborados con o para el programa.

- [Compilar aplicaciones. Santiago Ortiz.](#)
- [Tutorial de Neobook.](#)
- [Grupo top manta. Aplicaciones, tutoriales, enlaces...](#)
- [Clic en Neobook.](#)
- [Mundo Neobook.](#)
- [Muestras de las aplicaciones realizadas por profesores del CPR de Avilés.](#)
- [Foro de Neobook.](#)
- [Neobook power.](#)
- [Creador y distribuidor de Neobook.](#)
- [Distribuidor de Neobook para España.](#)
- [Neosoft México.](#)



Si lo deseas puedes añadir documentos o enlaces a esta página. Mándame un e-mail a:

jortiz1@platea.cnice.mec.es

© Santiago Ortiz

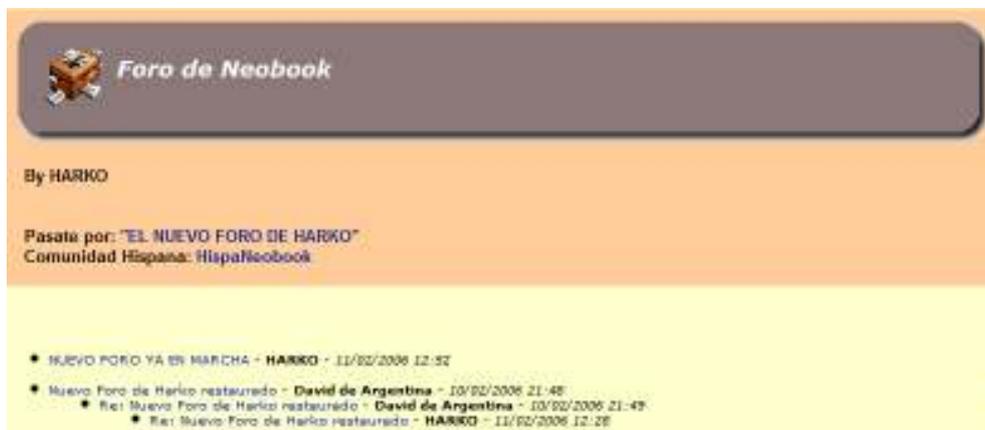
Esta página web tiene como autor a Santiago Ortiz, profesor del CPR de Mérida.

Suma un total de 30 enlaces, pero tan sólo 10 de ellas son de material elaborado con Neobook y la mayoría de estos enlaces están rotos, pues la página parece no actualizarse desde el 2006 (la mayoría de estos enlaces tienen fechas comprendidas entre los años 2000 a 2002)

En medio de estos enlaces se encuentra uno llamado "Foro de Neobook", pinchando sobre él se accede a un foro (también una iniciativa particular, en este caso de "Harko").

FORO DE NEOBOOK BY HARKO (PRIMERA VERSIÓN)

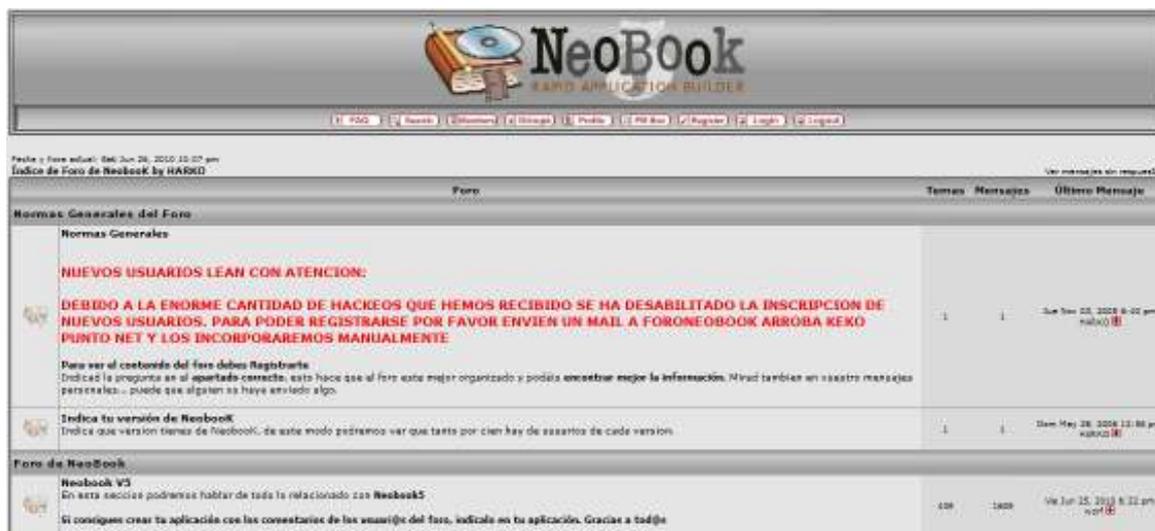
<http://boards2.melodysoft.com/app?ID=neobookforo.neobook>



Tiene mensajes de los años 2005 – 2006. En febrero del 2010 se habilitó un segundo foro.

FORO DE NEOBOOK BY HARKO (SEGUNDA VERSIÓN):

<http://specialapps.software-zone.com/forum/index.php>



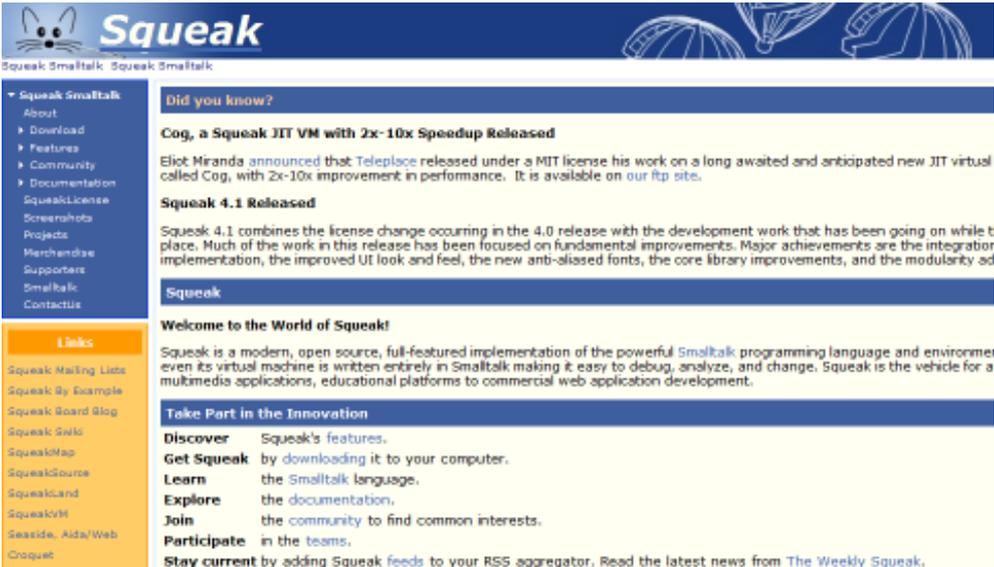
La nueva versión posee un total de 1609 mensajes, repartidos en 439 hilos (desde 2009 hasta junio de 2010).

The image shows a forum page for 'Notepad V3'. The top section is a table of forum topics with columns for 'Temas', 'Respuestas', 'Autor', 'Lecturas', and 'Último Mensaje'. The topics listed include announcements of new versions (e.g., 'Anuncio: Versión 3.6.4 con virus!', 'Fijo (PostE): Acerca de los mensajes personales...'), updates (e.g., 'Fijo (PostE): Actualización de Notepad 3.6.4', 'Fijo (PostE): Foro Internacional con traducción al castellano'), and various user questions and reports (e.g., '¿Cómo se resalta el texto?', 'Problemas al imprimir un archivo de texto', '¿Cómo limitar la cantidad de caracteres a ingresar en un texto?').

Below the table, a specific message is displayed. The message content includes instructions on how to use the software, such as 'Clicar en el botón de "Ayuda" para obtener información sobre el uso de la herramienta' and 'Para imprimir un archivo de texto, se debe seleccionar el archivo de texto en el menú "Archivo" y luego hacer clic en "Imprimir"'. The message also contains a warning about the software being distributed under a license and a note about the forum's purpose.

La totalidad de los mensajes de este foro están relacionados con problemas, incidencias y dudas de la herramienta, así como noticias sobre la instalación, funcionamiento o actualización de la herramienta.

5.9. Notas campo del Repositorio y Comunidad desarrolladas en torno a SQUEAK



The screenshot shows the Squeak website homepage. The header features the Squeak logo and navigation links for Squeak Smalltalk and Squeak Smalltalk. The main content area includes a 'Did you know?' section with news about Cog, Squeak 4.1, and Squeak. Below this is a 'Welcome to the World of Squeak!' section. A 'Links' section lists various resources like mailing lists, board blogs, and documentation. The footer contains an 'Educator Corner' section with a list of educational projects.

Did you know?

Cog, a Squeak JIT VM with 2x-10x Speedup Released
Eliot Miranda announced that Teleplace released under a MIT license his work on a long awaited and anticipated new JIT virtual called Cog, with 2x-10x improvement in performance. It is available on our [ftp site](#).

Squeak 4.1 Released
Squeak 4.1 combines the license change occurring in the 4.0 release with the development work that has been going on while t place. Much of the work in this release has been focused on fundamental improvements. Major achievements are the integrator implementation, the improved UI look and feel, the new anti-aliased fonts, the core library improvements, and the modularity ad

Welcome to the World of Squeak!
Squeak is a modern, open source, full-featured implementation of the powerful [Smalltalk](#) programming language and environmer even its virtual machine is written entirely in Smalltalk making it easy to debug, analyze, and change. Squeak is the vehicle for a multimedia applications, educational platforms to commercial web application development.

Take Part in the Innovation

Discover Squeak's features.
Get Squeak by downloading it to your computer.
Learn the Smalltalk language.
Explore the documentation.
Join the community to find common interests.
Participate in the teams.
Stay current by adding Squeak feeds to your RSS aggregator. Read the latest news from [The Weekly Squeak](#).

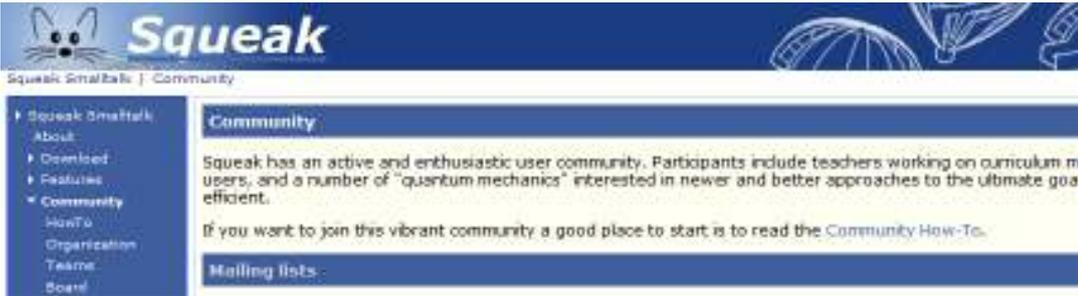
Links

- Squeak Mailing Lists
- Squeak By Example
- Squeak Board Blog
- Squeak Swic
- SqueakMap
- SqueakSource
- SqueakLand
- SqueakVM
- Seaside, Aida/Web
- Croquet

Página de inicio de Squeak (<http://www.squeak.org/>)

- Community: acceso al espacio reservado para la comunidad oficial de Squeak.

Pinchando sobre **COMMUNITY** (<http://www.squeak.org/Community/>)



The screenshot shows the Squeak website Community page. The header features the Squeak logo and navigation links for Squeak Smalltalk and Squeak Smalltalk. The main content area includes a 'Community' section with text about the user community and a 'Mailing lists' section.

Community

Squeak has an active and enthusiastic user community. Participants include teachers working on curriculum m users, and a number of "quantum mechanics" interested in newer and better approaches to the ultimate goal efficient.

If you want to join this vibrant community a good place to start is to read the [Community How-To](#).

Mailing lists:

Educator Corner

- Etoys is a visual script-based multimedia authoring environment to learn science and math.
- Squeakpolis is the website that include anything the teachers need using Squeak at their classrooms in Extremadura, Spain.
- Croquet is a 3D peer-to-peer authoring environment.
- Sophie is a project to develop an open-source authoring system for media rich electronic documents.



Squeak, un entorno de aprendizaje diferente

SQUEAKPOLIS

educarex

Squeakpolis

Las mejores herramientas digitales para enseñar y aprender

Bienvenido/a

Este es el lugar donde la gente que viene desde los más variados sitios puede encontrar, compartir, intercambiar, divulgar... lo que ya conoció o quiere conocer acerca de **Squeak**. Esta ciudad os hospeda, alberga vuestras dudas y facilita el encuentro entre vosotros, todo el mundo está invitado a construirla, porque **Squeakpolis** -como suele pasar en las mejores ciudades- está en permanente evolución. Residente o forastero, estudiante o docente, considérate en tu ciudad.

 [CÓMO USAR SQUEAK](#)
[Experiencias de estudiantes y docentes con Squeak](#)

 [CÓMO USAR PLOPP](#)
[Experiencias de estudiantes y docentes con Plopp](#)

 [CÓMO USAR SCRATCH](#)

[Otras formas de Squeak](#)
[La comunidad de usuarios](#)
[Cómo aportar proyectos, propuestas...](#)

La comunidad de usuarios

La agrupación más extensa de desarrolladores oficiales está [aquí](#).



Squeak People es un lugar de encuentro de la comunidad de desarrolladores de Squeak de todo el mundo, puedes consultar una lista clasificada de sus 537 miembros [aquí](#).

Actualmente existe una [lista de correo](#) que incorpora la mayor comunidad educativa sobre los posibles usos de **Squeak** en el aula.

Otras listas de correo son: [1](#), [2](#), [3](#),...

Bitácoras de desarrolladores son: [1](#), [2](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#), [9](#),...

Hay comunidades en:

La [Universidad de Santiago de Compostela](#).

El entorno del [Instituto Tecnológico de Georgia](#).

El grupo de desarrollo de [Ofset](#).

[Beginners](#), quizás el más multitudinario y activo lugar donde plantear todo tipo de cuestiones.

Si quieres contactar con nosotros para proponer incorporaciones, modificaciones... envía un correo a squeakpolis@juntaextremadura.net

Pinchando sobre **COMUNIDAD DE USUARIOS** (<http://squeak.educarex.es/Squeakpolis/43>):

Enlaces a diferentes comunidades. Squeak People es la comunidad de desarrolladores de la herramienta. Y comunidades concretas en diferentes lugares.

También acceso a las listas de distribución.

No existe foro.

Existe un apartado denominado “Experiencias de estudiantes y docentes con Squeak” en el que se puede encontrar algunos proyectos realizados por docentes y estudiantes mientras aprendían el manejo de la herramienta. (total de 47 proyectos).

Experiencias de estudiantes y docentes con Squeak

Aquí puedes acceder a proyectos realizados por docentes y estudiantes mientras aprendían **Squeak**:

	Atasco		Animación 1
	Sobre una flor		Animando instrucciones
	Breakers		Cochera
	Tiro parabólico		Calle

Cómo aportar proyectos, propuestas...

Si quieres contactar con nosotros para proponer incorporaciones, modificaciones... envía un correo a squeakpolis@juntaextremadura.net.

Para aportar nuevos proyectos es necesario ponerse en contacto con la administración del sitio vía mail.

