

**Especialización en Tecnologías Multimedia
para Desarrollos Educativos**

Trabajo Final

**SOFTWARE LIBRE = EDUCACIÓN LIBRE
Diseño de una propuesta educativa multimedia
para estudiantes del nivel medio**

AUTOR

SERGIO ANTONIO MAGALLANES

DIRECTORA

DIANA MANERO

CODIRECTORA

MARCELA BENITO

ASESOR

MARIANO SÁNCHEZ

2015

AGRADECIMIENTOS

Muchos son los que han colaborado directa o indirectamente de una u otra forma en la realización de este trabajo; mi agradecimiento especial a Diana Manero y Marcela Benito por el empuje para que terminara este trabajo y por enseñarme siempre algo nuevo en cada devolución.

A mis amigos y compañeros de trabajo por escuchar mis dudas y logros, que finalmente concluyeron en este trabajo: Maximiliano Peret, Nicolás Casado, Exequiel Alonso y Mariano Sánchez.

Finalmente agradecer el apoyo de mi familia: el “aguante” de mis hijos, Facundo, Abril, Sol y Lara, a mi querida “Viejita” por cuidar de ellos y darme tiempo para dedicarle a este trabajo final.

GRACIAS A TODOS.

RESUMEN

El objetivo general de este trabajo consistió en desarrollar una propuesta pedagógico-didáctica con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación, vinculada a un primer acercamiento de los fundamentos del software libre a estudiantes del nivel medio. En su desarrollo se mencionan las razones que se consideran más importantes para que “el software sea libre”, y de esta forma otorgue a los usuarios la libertad de controlar sus propios dispositivos digitales. Tales razones se aplican tanto a las instituciones educativas como a cualquier otra institución y/o ámbito social y comercial, pero en este trabajo se plantean los motivos particulares relacionados con la educación formal en Argentina, específicamente en la educación pública afectada al Programa Conectar Igualdad.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
DISEÑO METODOLÓGICO	5
Análisis de los antecedentes relativos al uso de TIC para el abordaje de la problemática Software Libre en la escuela.	5
Análisis de recursos y/o referencias al Software Libre en el sitio Educ.ar	6
Desarrollo de una propuesta pedagógico-didáctica para el nivel medio que incluye la producción de un sitio web sobre el tema Software Libre	6
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
Análisis de los antecedentes relativos al uso de TIC para el abordaje de la problemática Software Libre en la escuela	8
<i>Contexto legal</i>	8
<i>Contexto tecnológico</i>	11
<i>El Software Libre en el Programa Conectar Igualdad</i>	15
<i>Historia del Software Libre</i>	16
<i>Ventajas del Software Libre sobre el software privativo</i>	18
<i>Huayra, el Software Libre argentino</i>	19
<i>Análisis de recursos y/o referencias al Software Libre en el sitio Educ.ar</i>	23
Desarrollo de una propuesta pedagógico-didáctica para el nivel medio que incluye la producción de un sitio web sobre el tema Software Libre	37
<i>Mapa de navegación</i>	38
<i>Guión técnico y modelo pedagógico-didáctico</i>	39
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Versiones de Huayra	20
Tabla N° 2. Detalles Técnicos de Huayra	21
Tabla N° 3. Resumen de softwares pre-instalados en Huayra	22
Tabla N° 4. Nuevas herramientas del Huayra 2.0 para facilitar el uso y aumentar la creatividad.	23
Figura N° 1. Página de inicio (Home Page) de Educ.ar (imagen del 04/06/2014)	24
Figura N° 2. Menú: Docentes	25
Figura N° 3. Menú: Docentes; submenú: Recursos	25

Tabla N° 5. Softwares ofrecidos en el menú: Docentes, submenú: Recursos	28
Figura N° 4. Menú: "Docentes", submenú: "Experiencias"	29
Figura N° 5. Menú: Docentes, submenú: Convocatorias	29
Figura N° 6. Menú: "Docentes", submenú: "Formación"	30
Figura N° 7. Cursos de Avogadro	30
Figura N° 8. Menú: "Familias"	31
Figura N° 9. Acceso a Huayra: vientos de cambio en las netbooks	31
Figura N°10. Huayra: vientos de cambio en las netbooks.	32
Figura N°11: Enlaces a audiovisuales	33
Figura N°12: Estructura de trabajo de OpenShot	33
Figura N°13. Menú: "Estudiantes"	34
Figura N°14: Menú: "Noticias"	34
Figura N° 15: Menú "TV"	34
Figura N°16: Herramienta "Buscar"	35
Tabla N° 6. Búsquedas dentro del sitio Educ.ar (5/06/2014)	35
Tabla N° 7. Información cualitativa de los 5 primeros resultados de las palabras claves: Linux, Huayra, Stallman, Torvalds y GPL (Fuente Buscador del sitio Educ.ar).	36
Figura 17: Mapa de navegación del sitio web	38
Figura 18: Página de INICIO (home) del sitio "Software Libre= Educación Libre"	40
Figura: 19: página INTRODUCCIÓN del sitio "Software Libre= Educación Libre"	41
Figura N°20: página RECURSOS del sitio "Software Libre= Educación Libre"	44
Figura N°21: página "ACTIVIDADES" del sitio "Software Libre= Educación Libre"	47
Figura N°22: página "DOCENTE" del sitio "Software Libre= Educación Libre"	48

INTRODUCCIÓN

En el mundo educativo hay partidarios tanto del Software Libre (SL) como del propietario, cada uno tiene sus razones y sus argumentos, ya que es un tema que genera mucha controversia. Pero desde luego el SL supone tanto para el profesor como para el alumno una opción de poder trabajar sin necesidad de gastar dinero por utilizar un programa, con el añadido de que pueden mejorarlo y adaptarlo a sus necesidades libremente.

Es importante aclarar que el rasgo esencial que define el SL es la libertad, no el precio. El hecho de que en inglés, una misma palabra (free) signifique tanto “libre” como “gratis” y que gran parte del SL sea efectivamente gratuito, ha favorecido las interpretaciones incorrectas considerándolos como términos equivalentes; cuando se habla de Software Libre (free software) se debe pensar en “libertad de expresión” (free speech).

El origen de las ideas que subyacen al SL hay que buscarlo en las prácticas de los primeros programadores informáticos, la cultura “hacker”, que asumía que compartir el conocimiento libremente era normal e incluso beneficioso para el avance del conocimiento; pero las bases ideológicas del movimiento del SL se asentaron en la década de los 80 gracias a la visión de Stallman (2004) quien usando las leyes de copyright, creó una licencia que aseguraba que su trabajo y el de otros muchos voluntarios no podría ser utilizado nunca para “cerrar las puertas” a los usuarios finales, nadie podría apropiárselo y negar esos mismos derechos a sus usuarios.

A principios de la década del 90 ocurren dos hechos que cambiarán radicalmente la historia del SL. El primero es la popularización de la Internet, anteriormente confinada a las universidades y centros de investigación. En ese contexto de socialización de Internet

los programadores disponen de un medio para comunicarse, coordinarse y colaborar de un modo mucho más rápido y a muy bajos costos. El segundo, es la aparición en escena de Linus Torvalds, creador de un kernel para ordenadores personales llamado Linux. De la unión entre las herramientas creadas por el proyecto GNU y Linux, nació el sistema GNU/Linux con licencia GPL, el cual era rápido, eficiente y, lo que es más importante, se podía modificar y compartir.

Evidentemente la elección de uso de Software Libre lleva consigo una impronta de libertad, de democratización de la información y sobre todo de igualdad social, si tenemos en cuenta que la ley del derecho de propiedad intelectual toma su definición de las convenciones internacionales que es similar en la mayoría de los países.

El derecho de la propiedad intelectual tiene principalmente una función económica concediendo el monopolio de los derechos a los creadores en sus producciones durante un tiempo limitado. Mientras la tecnología de la información permite multiplicar y distribuir los contenidos en el mundo casi sin costo, las restricciones legales en la reutilización de los derechos de propiedad intelectual del material del derecho de autor dificultan su negociabilidad en el entorno digital. Frustrado por este obstáculo, el mundo académico ha empezado a usar las licencias abiertas para crear un espacio en el mundo de Internet, un bien común creativo donde las personas pueden compartir y reutilizar el material con derechos de propiedad intelectual sin la preocupación de ser demandados.

El SL conforma la estructura de la comunicación y la información en una sociedad cuyo mayor factor de producción es el conocimiento, y en cierta forma define cómo podemos trabajar, comunicarnos, divertirnos o relacionarnos con nuestros vecinos o parientes, conformando nuevos tipos de procesos cognitivos en los jóvenes, una nueva manera de procesar la información determinada por su extensa práctica con nuevos tipos

de medios, lenguajes y modelos de comunicación (el hipertexto y multimedia, la interactividad de los videojuegos, la instantaneidad de los teléfonos móviles e internet, etc.). El cambio es de tal magnitud que se habla de “nativos e inmigrantes digitales” (Prensky, 2001). Por otra parte, el SL promueve la cooperación entre las personas donde el software privativo la convierte en un delito. Bajo esta línea argumental la "cooperación" adquiere un valor superlativo en los procesos creativos/cognitivos en el que la escuela debe prestar especial atención.

En palabras de Stallman (2004): *“la razón más fuerte del uso de SL en las escuelas tienen que ver con su misión social, enseñar a los estudiantes a ser ciudadanos de una sociedad libre, capaz, independiente y de cooperación, si las escuelas enseñan Software Libre, entonces los estudiantes utilizarán SL cuando se gradúen, ayudando a que la sociedad en su conjunto se libere del dominio de las mega corporaciones. La misión fundamental de las escuelas es enseñar a ser buenos ciudadanos, lo que incluye el hábito de ayudar a otros, en el ámbito informático, esto se traduce en enseñar a compartir”*.

Tenemos presente que las Tecnologías Digitales de la Comunicación Global (TDGC) aplicadas a la educación no representan la “panacea pedagógica”; el ingrediente fundamental en el proceso educativo, es un buen educador con ganas de trabajar y con ilusión por su profesión. Sin embargo las transformaciones tecnológicas han modificado las dietas cognitivas de los niños, jóvenes y adolescentes; estos nativos digitales que pueblan nuestras aulas se destacan por su perfil más interactivo, sociable y constantemente conectados a internet desde sus dispositivos digitales (Piscitelli, 2009). Es indudable que su acceso a los datos está ligado a multi-formatos de archivos combinados en una interfaz gráfica interactiva en donde *“el aprendizaje actual de los estudiantes es mucho más*

virtual, multimedial y con experiencias multisensoriales". (Burbules, 2009). Ante esta situación es importante tener muy presente que un educador es un comunicador, y "nadie puede comunicar de manera eficaz si no está en sintonía con los receptores", es decir si no es capaz de conectarse con los destinatarios.

En consecuencia aquí se propone el desarrollo de un sitio web educativo, el cual se diseña y estructura en sintonía con la ideología del SL, con énfasis en la construcción colaborativa del conocimiento para lograr en conjunto alcanzar las metas propuestas en las actividades diseñadas en el sitio web. Siendo por lo tanto el objetivo general, desarrollar una propuesta pedagógico-didáctica con el uso TIC, vinculada a un primer acercamiento de los fundamentos del Software Libre a estudiantes del nivel medio.

DISEÑO METODOLÓGICO

Para la realización de este trabajo se cumplió con las siguientes etapas:

Análisis de los antecedentes relativos al uso de TIC para el abordaje de la problemática Software Libre en la escuela

En cuanto al contexto legal, se analizó la Ley de Educación Nacional 26.206, y la incorporación de la temática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Títulos y Capítulos correspondientes a los distintos niveles, modalidades y la formación docente, como parte de las disposiciones de la política educativa nacional y de las políticas de promoción de la igualdad educativa y de la calidad de la educación.

En relación al contexto tecnológico, se indagó en relación a la estructura política del Programa Conectar Igualdad Decreto Presidencial No 459/10. Fue Creado con la finalidad de inclusión digital educativa, destinado a garantizar el acceso y uso de las TIC mediante la distribución de 3 millones de computadoras portátiles a estudiantes de las escuelas estatales de educación secundaria, de educación especial y aulas digitales móviles con computadoras portátiles para los últimos años de los Institutos Superiores de Formación Docente estatales de todo el país.

Por otra parte , se realizó un estudio bibliográfico en relación a las características del SL y del privativo; y sobre la historia del SL en cuanto a su evolución e incorporación en los diferentes ámbitos de trabajo, ventajas del uso del SL por sobre el privativo, características del SL de origen nacional.

Finalmente, se llevó a cabo el análisis del portal educativo del estado Argentino Educ.ar (<http://www.educ.ar>), el cual se vincula estrechamente con el Programa Conectar Igualdad. El análisis se focalizo sobre los **recursos técnicos y capacitación sobre el uso de SL.**

Análisis de recursos y/o referencias al Software Libre en el sitio Educ.ar

Se realizó un estudio bibliográfico en relación a características del SL y del privativo; a la historia del SL en cuanto a su evolución e incorporación en los diferentes ámbitos de trabajo, ventajas del uso del SL por sobre el privativo, características del SL de origen nacional.

*Se llevó a cabo el análisis del portal educativo del estado Argentino Educ.ar (<http://www.educ.ar>), el cual se vincula estrechamente con el Programa Conectar Igualdad. El análisis se focalizó sobre los **recursos técnicos y capacitación sobre el uso de SL**.*

Desarrollo de una propuesta pedagógico-didáctica para el nivel medio que incluye la producción de un sitio web sobre el tema Software Libre

La realidad tecnosocial actual exige proponer sitios con contenidos educativos que promuevan condiciones para el aprendizaje colaborativo, creativo, crítico; pero además, asociados a la idea de independencia tecnológica que plantea el uso del Software Libre. Es necesario tener en cuenta que la mayoría de las investigaciones sobre aprendizaje colaborativo indican efectos positivos en el aprendizaje individual de los estudiantes, un incremento del conocimiento del grupo y/o la organización y la mejora en las competencias para construir y generar conocimiento. El sitio web que se propone en este trabajo se basa en estas consideraciones y para el desarrollo del mismo se tuvieron en cuenta las siguientes cualidades:

Libertad de acción: en base al concepto de sitio web como una *“colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web”* en Internet (Berners Lee, 2000) proyectamos la construcción de esta propuesta, partiendo de una arquitectura de secuencias de pantallas multimedia interconectadas temática e hipertextualmente, dando la impresión al usuario que está

recorriendo un libro en donde tiene la libertad de acceder a las múltiples pantallas del sitio web.

Espacio de trabajo colaborativo e interactivo: fueron seleccionadas herramientas para el trabajo colaborativo priorizando aquellas que favorecen en nuestros estudiantes la interactividad, entendiendo ésta como la unión de las palabras interactividad y creatividad (Berners Lee, 2000). De esta forma se estimula la responsabilidad individual por la tarea, las habilidades interpersonales, la interacción productiva y la reflexión sobre los procesos grupales, así como la reflexión y el debate en la comunidad educativa a través de herramientas tecnológicas y puntos de interés común (D'Antoni, 2006). Se incluyeron herramientas tales como: foros, chat, email, producciones audiovisuales, mapas conceptuales, etc.

Materiales multimedia: teniendo en cuenta las características de la dieta cognitiva de los nativos digitales (Piscitelli, 2009), la mayor parte de la información que propuso en este sitio web es de carácter multimedia.

Navegación natural: el sitio web fue planteado sobre un diseño de navegación simple e intuitivo, entendido éste como un acceso al contenido del sitio en forma natural, de fácil uso y autoexplicativo, de forma tal que los usuarios lo puedan utilizar sin dificultad y ver realizados sus propósitos de localizar información, obtener materiales, encontrar enlaces, consultar materiales didácticos, realizar aprendizajes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de los antecedentes relativos al uso de tic para el abordaje de la problemática Software Libre en la escuela.

Contexto legal

En el entramado marco mundial la educación es una estrategia prioritaria para cualquier nación, más aún en nuestro país que procura emerger y mostrarse al mundo sosteniendo criterios de equidad, calidad y continuidad educativa a lo largo de la vida; para lo cual se requiere de políticas de largo plazo y un fuerte compromiso de los diversos sectores de la sociedad y de cada uno de los ciudadanos.

En este trabajo se analiza el contexto educativo a partir de la sanción de la Ley Nacional de Educación (LEN) N° 26.206, promulgada el 27 de diciembre del 2006 y sancionada catorce días después por el gobierno nacional presidido por el Dr. Néstor Kirchner.

La LEN buscaba de alguna forma reorganizar el sistema educativo, volviendo a la estructura de los dos niveles básicos de enseñanza primaria y secundaria, y reafirmando su compromiso con él al establecer que la educación inicial comienza a partir de los 45 días de vida de todo niño o niña del país y sentando la obligatoriedad de la educación durante los trece (13) años que abarcan los ciclos primario y secundario. Establece como objetivos primordiales la universalización del nivel inicial y la obligatoriedad de la primaria y la secundaria para todos los argentinos.

La inclusión en el nivel preescolar constituye sin ninguna duda una medida de relevancia en las prioridades educativas del gobierno nacional, ya que en comparación con la situación previa, las normativas vigentes desde el año 2006 mantienen la obligatoriedad del preescolar de cinco (5) años, agregando la obligación del Estado de “universalizar” los servicios para los/as niños/as de cuatro (4) años y asegurar la inclusión del 100% de la población de 5 años de edad.

Para cumplir los objetivos de obligatoriedad y universalización, la LEN contempla diferentes modalidades de educación: Educación a Distancia, Artística, de Jóvenes y Adultos, Educación Domiciliaria y Hospitalaria, Educación en Contextos de Encierro, Educación Especial, Educación Intercultural Bilingüe y Educación Rural.

En lo que se refiere a la inclusión de la educación a un presente altamente digitalizado la LEN hace constar explícitamente el desarrollo de contenidos asociados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los títulos y capítulos correspondientes a los distintos niveles, modalidades, como así también en la formación docente tales como:

1- En el título Disposiciones Generales, en el capítulo II, Fines y Objetivos de la Política Educativa Nacional en el artículo:

- *11.-Los fines y objetivos de la política educativa nacional son:*

M) Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación.

2- En el título El Sistema Educativo Nacional, en el capítulo III, Educación Primaria en el artículo:

- *27.-La Educación Primaria tiene por finalidad proporcionar una formación integral, básica y común y sus objetivos son:*

D) Generar las condiciones pedagógicas para el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como para la producción y recepción crítica de los discursos mediáticos.

3- En el mismo título pero en el capítulo IV, Educación Secundaria en el artículo:

- *30.- La Educación Secundaria en todas sus modalidades y orientaciones tiene la finalidad de habilitar a los/las adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la*

ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios. Son sus objetivos:

F) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.

4- En el título La Calidad de la Educación, en el capítulo II, Disposiciones Específicas en el artículo:

- *88.- El acceso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento.*

5- En el Título Educación, Nuevas Tecnologías y Medios de Comunicación, en los artículos:

- *100.- El Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y de los medios masivos de comunicación social, que colaboren con el cumplimiento de los fines y objetivos de la presente ley.*
- *101.- Reconoce a Educ.ar Sociedad del Estado como el organismo responsable del desarrollo de los contenidos del Portal Educativo creado en el ámbito del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, o bajo cualquier otro dominio que pueda reemplazarlo en el futuro. A tal efecto, Educ.ar Sociedad del Estado podrá elaborar, desarrollar, contratar, administrar, calificar y evaluar contenidos propios y de terceros que sean incluidos en el Portal Educativo, de acuerdo con los lineamientos respectivos que apruebe su directorio y/o le instruya dicho Ministerio.*
- *102.- El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología encargará a Educ.ar*

Sociedad del Estado, a través de la señal educativa “Encuentro” u otras que pudieran generarse en el futuro, la realización de actividades de producción y emisión de programas de televisión educativa y multimedial destinados a fortalecer y complementar las estrategias nacionales de equidad y mejoramiento de la calidad de la educación, en el marco de las políticas generales del Ministerio. Dicha programación estará dirigida a:

- A) Los/as docentes de todos los niveles del Sistema Educativo Nacional, con fines de capacitación y actualización profesional.*
- B) Los/as alumnos/as, con el objeto de enriquecer el trabajo en el aula con metodologías innovadoras y como espacio de búsqueda y ampliación de los contenidos curriculares desarrollados en las clases.*

Contexto tecnológico

Para una comprensión adecuada, se hace necesario tener en cuenta la estructura política del Programa Conectar Igualdad, dentro de la cual se consideran los siguientes aspectos:

- Cuatro años después de sancionada la Ley Nacional de Educación 26.206, se pone en vigencia el Programa Conectar Igualdad, cuyo objetivo es la materialización del deseo de incorporar a las TIC al sistema educativo bajo el modelo uno a uno. Este tiene sus orígenes en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, donde el Ingeniero Nicholas Negroponte en el año 2005 desarrolló una computadora de bajo costo dentro del proyecto denominado OLPC, One Laptop Per Child. El objetivo fue vender estas computadoras a los Estados Nacionales de los países más pobres del mundo, para reducir la brecha social y digital de niños, adolescentes y jóvenes. Los primeros en incorporar las computadoras del proyecto OLPC fueron Perú (Proyecto Huascarán) y Uruguay

(Plan Ceibal); posteriormente se sumaron otros países como Colombia, Chile, Brasil y Argentina.

- En el caso de nuestro país, varias provincias como San Luis, Río Negro, La Rioja, Ciudad de Buenos Aires lanzaron sus planes provinciales de alfabetización digital; es importante tener presente que las computadoras desarrolladas bajo el proyecto OLPC en nuestro país solo se distribuyeron en la provincia de La Rioja, en el resto de las provincias bajo el plan nacional Conectar Igualdad se entregaron *netbooks* basadas en la tecnología de Intel.
- Si bien las TIC se habían incorporado en el sistema educativo argentino a partir de la década del 90 (Dussel y Quevedo, 2010), la inclusión de computadoras a las escuelas se realizó bajo el “modelo laboratorio”; las computadoras se encontraban en los gabinetes de informática , y su uso efectivo estaba sujeto a la demanda del docente y a proyectos pedagógicos que podían involucrar a las TIC. Con la incorporación del modelo 1 a 1 a través del Programa Nacional Conectar Igualdad “la computadora” deja de estar en un espacio físico fijo y de pertenencia escolar y pasa a convertirse en un “útil” del estudiante.
- El 6 de abril del año 2010, a través del Decreto 459/10 del Poder Ejecutivo Nacional, se crea el Programa Nacional Conectar Igualdad que propone la distribución de 3 millones de netbooks, a alumnos y docentes de las escuelas públicas de educación secundaria y educación especial; y aulas digitales móviles para alumnos y docentes de Institutos de Formación Docente.
- El artículo 14 de la Constitución Nacional que establece el derecho a enseñar y a aprender, y la normativa educativa sancionada en el 2006, Ley 26.206, de Educación Nacional, que promueve la equidad, inclusión y calidad educativa, se configuran como los pilares en donde se asienta el Programa Conectar Igualdad.

- Como se mencionó en el contexto legal la LEN 26.206 establece la incorporación de las TIC en los distintos niveles, modalidades educativas como así también la formación docente. Por otro lado y en consonancia con los puntos mencionados establece que *"las escuelas secundarias apuntan a que sus egresados sean sujetos responsables, capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural y de situarse como participantes activos en un mundo en permanente cambio."*
- El decreto 459/10 en el artículo N° 1 establece que el Programa Conectar Igualdad contempla la capacitación docente en el uso de la herramienta tecnológica y la elaboración de propuestas educativas para favorecer el binomio enseñanza aprendizaje con TIC.
- El Programa Conectar Igualdad está a cargo de un Comité ejecutivo, integrado por representantes de cuatro organismos nacionales: el Ministerio de Educación; la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSeS); el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; y la Jefatura de Gabinete de Ministros.
- La función del Comité Ejecutivo es elaborar las reglas, normas complementarias, la asignación de tareas, para la implementación y ejecución del Programa, la cual está a cargo de un Comité Ejecutivo presidido por el Director general de ANSeS (órgano superior del comité) un representante de la Jefatura de Gabinete de Ministros, un representante del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, un representante del Ministerio de Educación y un representante de la Administración Nacional de Seguridad Social.
- El ANSeS financia el Programa, los instrumentos necesarios para la adquisición y

distribución del equipamiento (computadoras personales, servidores escolares, etc.) como así también elabora los pliegos para la adquisición de las netbooks, los convenios con universidades para la instalación de los pisos tecnológicos, la logística de distribución del equipamiento, la atención de reclamos de los usuarios finales y establecimientos escolares en caso de que la infraestructura y equipos no funcionen; provee de pisos tecnológicos a los establecimientos escolares y entrega los equipos asociados a la red escolar entre otras acciones concretas.

- El Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios tiene la obligación de asegurar la conectividad, por un lado en cuanto a lo referido al acceso a la televisión digital terrestre en escuelas y hogares (CFE, 2010); como así también de garantizar la conectividad de banda ancha a todos los establecimientos escolares.
- El Ministerio de Educación de la Nación es el ente que organiza y diseña las estrategias educativas del Programa Nacional Conectar Igualdad, definiendo y acordando con el Consejo Federal de Educación las estrategias educativas y la capacitación en forma conjunta con la Comisión Técnica Asesora de “Formación Docente, Contenidos y Mapa de distribución” (CFE, 2010).
- Por último otro de los organismos incluidos en la Política educativa del Programa Conectar Igualdad es el Portal Educativo del Estado Argentino, Educ.ar, el cual tiene a su cargo la elaboración de los contenidos educativos para las netbooks, como por ejemplo el escritorio del docente y el escritorio del alumno, que son entornos de trabajo que contienen recursos digitales, actividades, secuencias didácticas, entre otros, organizados por disciplina curricular para su utilización en el aula.

El Software Libre en el Programa Conectar Igualdad

Existen dos tipos de programas utilizados en los dispositivos digitales que nos proporcionan herramientas para su uso y administración, por un lado se encuentran los llamados softwares privativos, cuya principal característica radica en las limitaciones de uso debido a su código cerrado, lo que implica que solo sus creadores (los programadores y demás profesionales que trabajaron en ese proyecto) pueden ver, modificar y distribuir esa o esas aplicaciones. Esta situación tiene como consecuencia que “el programa” (software) no puede ser mejorado o modificado por cualquier persona con los conocimientos necesarios; es decir su código fuente permanece inalterable hasta que sus propietarios liberen actualizaciones o éstas sean comercializadas; otra de sus características radica en que si bien no todos los softwares privativos son “pagos” su gran mayoría si lo son, quedando explico que su distribución está prohibida (Free Software Foundation).

“If we make a copy and give it to a friend, if we try to figure out how the program works, if we put a copy on more than one of our own computers in our own home, we could be caught and fined or put in jail”

Free Software Foundation

(“Si hacemos una copia y se la damos a un amigo, si tratamos de averiguar cómo funciona el programa, si ponemos una copia en más de una de nuestras computadoras en nuestra propia casa, podríamos estar atrapados y multados o encarcelados”.)

Por otro lado se encuentran el llamado Software Libre (SL), cuya característica principal es ser de código abierto (open source), lo cual le permite al usuario común acceder, ver, modificar, y distribuir ese código. Es decir permite, en caso de tener conocimiento, modificar cualquier programa para ajustarlo a sus necesidades o para mejorarlo. Si bien generalmente se tratan de software gratuito no es una condición por excelencia. Al ser su código abierto le da a los usuarios la libertad de cooperar unos con

otros, haciendo que el trabajo colaborativo adquirieran un valor superlativo.

La Free Software Foundation (FSF), organización creada en octubre de 1985 por Richard Matthew Stallman y otros entusiastas del Software Libre, define al Software Libre como la libertad que tienen los usuarios para usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo cual se puede ayudar a otros, y de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Historia de Software Libre

El software nace en libertad como un complemento necesario para que funcionaran las computadoras, los programadores de universidades, centros de investigación, oficinas gubernamentales, etc., los diseñaban bajo estrategias de colaboración, compartían y modificaban los códigos. En ese momento no se los consideraba como un producto con valor de mercado, por el cual hubiera que pagar, sino como información que debía ser mejorada de manera acumulativa, beneficiando a todos los usuarios (González Barahona *et al.*, 2003).

Esta visión del software comenzó a cambiar a principios de la década del 60 cuando la empresa International Business Machines más conocida como IBM decidió empezar a comercializar en forma separa sus computadoras de las aplicaciones; como estrategia para proteger las aplicaciones de modificaciones se restringió la distribución del código fuente, lo cual hacía que las modificaciones fueran prácticamente imposible; la política de IBM se generalizaba con el crecimiento de la industria informática.

El Software Libre se negaba a desaparecer a pesar de la nueva tendencia que proponía la nueva visión de la industria informática, uno de los brotes más fuerte de la resistencia del SL lo proponía el desarrollo del sistema operativo Unix, que rápidamente se instaló en las unidades académicas universitarias y centros de investigación (Bretthauer, 2001) .

Las tensiones legales entre los empresarios de AT&T que buscaban proyectar ganancias y los académicos de la Universidad de Berkeley que buscaban la democratización del proyecto Unix dio lugar a la aparición de distintas versiones de Unix, unas libres, otras comerciales. Esta nueva situación generó una fragmentación del mercado seguida de inseguridad jurídica. (González Barahona *et al.*, 2003).

A principios de 1984 el programador de ordenadores Richard Matthew Stallman deja su trabajo en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Instituto de Tecnología de Massachussets) con el fin de poner en marcha su proyecto de crear un sistema operativo completo similar a UNIX, al que llamaría GNU. Al mismo tiempo fundaba la Free Software Foundation (FSF) para reunir los fondos necesarios que impulsarían su proyecto GNU, en donde todas las aplicaciones que se realizaran utilizando las herramientas o el código fuente GNU otorgarían a todos sus usuarios los mismos derechos de usar, compartir, estudiar y modificar el código (Stallman, 1984a).

Esta es la primera licencia “copyleft” para uso general, lo que significa que los trabajos derivados sólo pueden ser distribuidos bajo los términos de la misma licencia. Bajo esta filosofía, la licencia GPL garantiza a los destinatarios de un programa para dispositivos digitales los derechos y libertades reunidos en definición de Software Libre y uso de copyleft para asegurar que el software está protegido cada vez que el trabajo es distribuido, modificado o ampliado (Stallman, 1984b).

Ya para principios de la década del 90 la FSF tenía desarrollado casi en su totalidad los códigos para que su sistema operativo fuera utilizable, solo faltaba el kernel, es decir el núcleo del sistema operativo. Para que finalmente el proyecto de Stallman naciera, el mismo se vinculó con dos hechos que darían el empujón definitivo al Software Libre. El primero fue la democratización de Internet, a partir de lo cual los programadores tuvieron la posibilidad de disponer de un medio que les permitía comunicarse, coordinar y abordar estrategias de trabajo colaborativo con la “fluidez e inmediatez” que en ese

momento comenzaba a ofrecer la Internet. El segundo fue el desarrollo del kernel (núcleo del software) por el joven estudiante finlandés, Linus Torvalds, quien usando las bondades comunicacionales que ofrecía Internet para el trabajo colaborativo y participativo de voluntarios dispersos en el mundo hicieron posible el desarrollo de lo que se conocería como Linux. De la unión entre las herramientas creadas por el proyecto GNU y Linux, nació el sistema GNU/Linux con licencia GPL (Stallman, 1984b).

En 1998 un grupo de programadores, liderados por Eric Raymond, Bruce Perens, Tim O'Reilly proponen el Open Source Initiative (OSI), adoptando el término “código abierto” para referirse a lo mismo que Stallman llamaba “Software Libre”. La OSI hace hincapié en la superioridad técnica, no moral, del Software Libre, producto del nuevo modelo de desarrollo creado por Linus Torvalds y la comunidad Linux (Bretthauer, 2001).

En la actualidad GNU/Linux es un sistema operativo en continua expansión, liderando los segmentos de mercado destinados a servidores Internet, su popularidad está asociada a su estabilidad, seguridad, eficacia, eficiencia, escalabilidad, ritmo muy alto de innovaciones y mejoras, soporte de la comunidad de usuarios, cantidad de aplicaciones disponibles, facilidad de integración en cualquier tipo de entorno, etc.

La mejora constante en la facilidad de uso de entornos gráficos amigables como los usados por Windows ventanas (los dos más utilizados son GNOME y KDE) y el desarrollo de distribuciones fácilmente instalables e incluso ejecutables desde un CD o DVD, como así también la aparición de diferentes versiones de herramientas necesarias y fáciles de usar como Libre Office ha generado un vuelco sustancial de los usuarios poco experimentados al SL, el cual por mucho tiempo fue estigmatizado por no contar con interfaces amigables e intuitivas, basando su uso a comando (Más, 2005).

Ventajas del Software Libre sobre el software privativo

Existen dos tipos de razones esenciales en la que se basa la superioridad del Software Libre sobre los sistemas privativos, por una lado las razones sostenidas por la

OSI (Open Source Initiative), representado por Eric Raymond, Tim O'Reilly, Bruce Perens y Linus Torvalds quienes justifican la superioridad del código abierto por razones pragmáticas, es decir su calidad, su menor costo, mayor seguridad, estabilidad, eficiencia, integración, etc. (Wheeler, 2005), y por el otro las razones sostenidas por la FSF (Free Software Foundation), liderado por Richard Stallman, quienes definen la superioridad por factores éticos, sociales y políticos. Existe otro grupo de personas que bregan por el uso del SL basando sus razones en el contexto escolar, en donde la ventaja de su uso se asienta en la posibilidad de ver y analizar cómo están diseñados y funcionan los software; por otro lado muchos de los softwares libres son gratuitos lo cual abre una posibilidad muy importante de igualdad de uso por parte de los estudiantes, pero más allá de estudiar y usar software de código abierto, los estudiantes pueden participar activamente en proyectos reales de desarrollo.

Huayra, el Software Libre argentino

Huayra GNU/Linux es un sistema operativo (SO) desarrollado por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Libres (CENITAL) de nuestro país, dependiente de la ANSES; este SO se basa en GNU/Linux, por lo cual se encuentra bajo la Licencia GNU/GPL.

El desarrollo de un sistema operativo bajo la licencia GNU/GPL, representa para nuestro país autonomía y soberanía tecnológica con respecto a los estándares de corporaciones transnacionales. Si bien hay experiencias sueltas, que se llevaron a cabo gracias a desafíos personales o institucionales; el lanzamiento de la versión 1.0 de Huayra en el año 2013 representa el primer SO libre desarrollado en nuestro país, constituyéndose a través del Programa Nacional de Conectar Igualdad como el desarrollo de SL de mayor importancia en cuanto a usuarios y recursos a nivel mundial (Sitio web de Conectar Igualdad).

Huayra posee una impronta nacional, que se nota inicialmente en su nombre en

quechua que significa viento, como así también en la gráfica plagada de iconografías de nuestro “folclore”; esta identidad se ensambla perfectamente con el Programa Conectar Igualdad incorporando todo lo que desarrolla el portal del Ministerio de Educación Educ.ar y las aplicaciones y contenidos que se incluyen en Huayra.

Desde una visión más “técnica” Huayra se basa en Debian Pure Blends, una de las tantas versiones de Linux, su primer desarrollo “nació” el primero de agosto del 2012, llamado Huayra 1.0, el cual se instaló en las netbooks que entregó el Programa Conectar Igualdad en marzo de 2013. Desde este año ya se encuentra la versión 2.0 (Tabla N°1) para que cualquier persona puedan descargarlo desde el sitio de Conectar Igualdad (<http://huayra.conectarigualdad.gob.ar/>) e instalarlo en sus computadoras.

N°	Nombre en clave	Fecha	Arquitecturas	Soporte	Nota
0.*	<i>pruebas</i>	1 de agosto de 2012	i386	2013	versión preliminar, de pruebas, prelanzamiento, difundida y probada por la comunidad
1.0	<i>brisa</i>	10 de marzo de 2013	i386	2014	primera versión final liberada
1.1	<i>brisa</i>	14 de junio de 2013	i386	2014	versión final disponible
2.0	<i>pampero</i>	marzo/abril de 2014	i386	*	versión final disponible

Tabla 1. Versiones de Huayra

Al ser un desarrollo bajo Debian y poseer licencia GPL reviste características particulares tales como (datos obtenidos del Sitio Conectar Igualdad):

1. Permite ser adaptada a necesidades propias para diseñar distribuciones específicas.
2. No depende de ninguna empresa o corporación y sus formas de gobierno se encuentran documentadas y son permeables al ingreso de nuevos actores.
3. Posee cerca de 25 mil paquetes de software y soporta más de 10 arquitecturas de hardware.
4. Cuenta con una gran comunidad de voluntarios a nivel mundial.
5. Posee un sistema de control de calidad fiable y bien documentado.

6. Es la meta distribución origen de otras grandes distribuciones como Ubuntu, Guadalinex, Canaima, Knopix, etc.

Es importante tener presente que las computadoras entregadas por el Programa Conectar Igualdad disponen de lo que se conoce como doble Boot, es decir, la netbook “pregunta” al usuario con qué tipo de sistema operativo se desea trabajar; las netbooks entregadas este año ofrecen el sistema operativo Windows 7 (privativo) o Huayra 2.0 (SL), este último con características técnicas particulares. (<http://huayra.conectarigualdad.gob.ar/huayra>)

Base	Debian
En Entorno de escritorio	Gnome Shell
Licencia	Mayormente GNU GPL
Repositorios	propios y abiertos
Do Documentación	propia
Tema de ventanas	propio

Tabla N° 2. Detalles técnicos de Huayra

Huayra trae pre-seleccionado un conjunto muy amplio y balanceado de herramientas (Tabla N°3) muy interesante que lo convierten en una opción más que tentadora para docentes y estudiantes; el paquete de software incluidos en huayra se orientan a la creatividad y al desempeño “autoral” de los usuarios, constituyéndose en un buen aliado para la generación de ámbitos de trabajo colaborativo y de experiencias enriquecedoras.

Programas Educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Celestia (Astronomía/Mapa estelar) • Dr. Geo (Geometría) • GeoGebra (Matemáticas) • Suite Educativa Gcompris (Juegos educativos) • TuxPaint (Para pintar / Símil Paint pero con mayor versatilidad) • Paquetes y herramientas Jclick (potente suite de desarrollo de actividades educativas) • Etoys (Juegos Educativos) • FreeMind (Mapas conceptuales)
Gráfica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blender (Diseño y animación 3D / Creación de videojuegos) 2. Inkscape (Diseño vectorial, alternativa libre a Corel o Illustrator)

	<ol style="list-style-type: none"> 3. GIMP (Excelente editor fotográfico, alternativa libre a Photoshop) 4. Scribus (Editor de Gráfica editorial para realizar folletos, revistas, diarios, etc.) 5. DIA (Programa para dibujar diagramas estructurales y de Flujo) 6. SimpleScan (para escanear desde cualquier dispositivo) 7. GscanPDF (convierte documentos escaneados en archivos PDF) 8. LRFViewer (Visor de libros electrónicos) 9. Shotwell (visor de imágenes)
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Thunderbird (Cliente de correo, la opción libre a Outlook) • Firefox (Opción a Internet Explorer) • Pidgin (Cliente de mensajería, multi-protocolo con soporte para Facebook, Yahoo y Google entre otros) • Transmission (Bittorrent)
Oficina	<ul style="list-style-type: none"> • Suite Libre Office • Base (Gestor de Bases de Datos e Informes) • Calc (Hojas de cálculo, opción y compatible a Microsoft Excell) • Draw (Gráficos vectoriales para oficina y folletos) • Impress (Generación de Presentaciones, opción a Power Point) • Math (Software matemático) • Writer (Procesador de texto, opción y compatible con Microsoft Word) • Calibre (Gestor y lector de publicaciones electrónicas) • Babiloo (Manager de diccionarios abiertos)
Programación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bluefish (Editor de código con soporte para HTML, CSS, PHP, C, etc.) 2. Gambas 3 (Entorno de programación visual, opción a Visual Basic)
Juegos	<ol style="list-style-type: none"> 1. FreeCiv (Juego de estrategia tipo Age of Empires)
Sonido y Video	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arista Transcoder (transcodificador de formatos de audio y video) 2. Audacity (editor de sonido multipista) 3. Brasero (Grabador de CDs y DVDs) 4. Cheese (Manipulador de Webcam para grabar video y fotos con efectos) 5. Clementine (Reproductor de música y gestor de archivos musicales) 6. OpenShot Video (Editor de video multipista) 7. VLC – Reproductor multimedia) 8. RecordMyDesktop (Software para grabar video del escritorio)

Tabla N° 3. Resumen de softwares pre-instalados en Huayra

El proyecto Huayra tiene como objetivo el abordaje de dos núcleos temáticos, por un lado comunicar la importancia de aprender el lenguaje informático para la programación y el desarrollo de Software Libre, incorporando aplicaciones vinculadas a tales objetivos, algunas de ellas son: Pilas Engine para programar video juegos, Ícaro para programación de robótica educativa, Blender para programar animaciones en 3D, entre otras; por otro lado el desarrollo de una serie de aplicaciones nuevas que faciliten el

trabajo de docentes y estudiantes sobre las netbooks, como por ejemplo: Huayra compartir, Huaira Motion, Preciosa, etc. (Tabla N° 4) (Sitio web Educar, <http://www.educ.ar>).

Huayra Compartir	aplicación que permite compartir archivos sin necesidad de estar conectados a Internet.
Huayra Motion	herramienta que permite crear películas y cortos animados con la netbook usando la técnica de stop motion de manera sencilla y divertida.
Huayra TDA	sintonizador de TDA (Televisión Digital).
Preciosa	aplicación para estar informados sobre la lista oficial de precios.
LibreCAD	programa para escuelas técnicas.

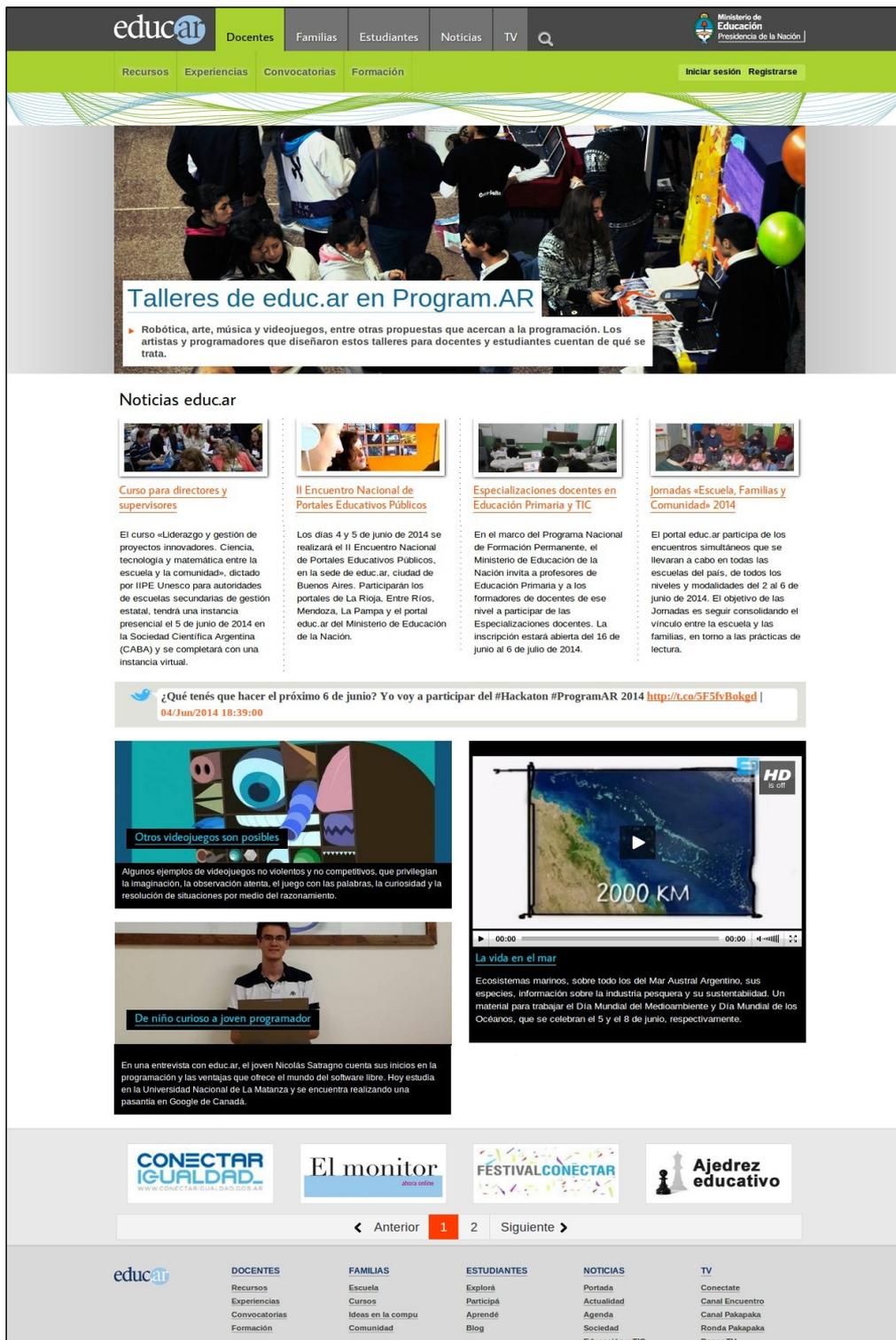
Tabla N° 4. Nuevas herramientas del Huayra 2.0 para facilitar el uso y aumentar la creatividad.

Análisis de recursos y/o referencias al Software Libre en el sitio educ.ar

El Programa Nacional Conectar Igualdad no sólo se focaliza en la distribución de dispositivos bajo el modelo OLPC sino que va acompañado de capacitación a docentes y materiales que posibilitan usos educativos de las netbooks. El portal educativo del Estado Argentino Educ.ar es el generador de este tipo de materiales; si bien en una primera instancia la distribución de los mismos se realizaba mediante CDROM's con contenido específico para el trabajo docente en el aula, hoy prácticamente todo el material está disponible vía web.

PÁGINA DE INICIO (HOME PAGE):

En el Header, parte superior de la página, dispone de un menú principal, constituido por cinco botones, "Docentes", "Familias", "Estudiantes", "Noticias" y "TV"; a partir de ellos se accede a un "submenú". En la Main Column, columna principal o centro de la página web, se dispone de accesos a noticias educativas en formato multimedia; finalmente en el Footer, parte inferior de la página, se encuentra un menú secundario, similar al que se encuentra en la parte superior, con un diseño particular; presenta en forma desagregada las opciones del menú dispuesto en el Header (Figura N°1) .



Header
Menú principal

Main Column
Sector de noticias

Footer
Menú secundario

Figura N°1. Página de inicio (Home Page) de Educ.ar (imagen del 04/06/2014)

En la búsqueda de información relacionada con el Software Libre se comenzó con el análisis de cada uno de los ítems del menú ubicado en el Header de la página, conformado por: Docente, Familia, Estudiantes, Noticias y TV (Figura N°2).



Figura N°2. Menú: Docentes

ANÁLISIS DEL MENÚ: DOCENTES

Cuando se ingresa por el botón "Docentes", se encuentra un submenú con accesos a: Recursos, Experiencias, Convocatorias y Formación (Figura N°2).

"RECURSOS"

Desde la opción "Recursos" se puede acceder a un submenú conformado por cuatro botones: Portada, Efemérides, Minisitios y por ultimo el acceso titulado Software (Figura N°3).



Figura N° 3. Menú: Docentes; submenú: Recursos

La búsqueda realizada el 4/06/2014 de Software Libre (SL), cursos, guías de uso o información sobre SL, dió resultado positivo en el acceso "Software", a partir del cual se accede a una lista de 24 herramientas digitales, en su mayoría correspondientes a la temática SL, aunque no se encuentran relacionadas en forma directa a esta categoría de software. Para una mejor comprensión e identificación de estas herramientas con la categoría SL, se presenta a continuación una tabla en la que se identifica las

herramientas SL con color verde y a las incluidas en la categoría de software privativo con color rojo (Tabla N°5).

 <p>4.01 Modellus 4</p>	<p>Con Modellus se pueden crear, editar y ejecutar modelos, animaciones o simulaciones para trabajar conceptos de física o matemática. Es ideal para trabajar, por ejemplo, MRU, caída libre y demás temas afines.</p>
	<p>Es el reproductor multimedia del sistema operativo Windows. Permite reproducir diversos formatos digitales como CD, DVD o MP3, AVI o MPG</p>
	<p>OCS Inventory recopila información sobre el hardware y software de equipos remotos y permite instalar aplicaciones o actualizaciones remotamente, tanto en Windows como Linux, mediante un esquema distribuido. Es ideal para trabajar con computadoras en red.</p>
 <p>CRONOS UNA LÍNEA DE TIEMPO</p>	<p>Cronos es un software educativo para realizar líneas de tiempo. Puede usarse en clases de Historia y Ciencias Sociales, entre otras.</p>
 <p>Thunderbird 15.0 Thunderbird is up to date You are currently on the release update channel. Thunderbird is designed by Mozilla, a global community working together to make the Internet better. We believe that the Internet should be open, public, and accessible to everyone without any restrictions. Sound interesting? Get involved!</p>	<p>Thunderbird es la casilla de correo electrónico de la Fundación Mozilla. Permite enviar y archivar mensajes, agregar direcciones y listas de contactos. Es gratuito y de código abierto.</p>
 <p>A 3D VERSION OF GEOGEBRA's</p>	<p>Geogebra combina elementos de geometría, álgebra, análisis, cálculo y estadística. Permite realizar construcciones con puntos, vectores, segmentos, rectas y secciones cónicas, y asociarlos a funciones que pueden modificarse dinámicamente.</p>

	<p>Es un programa de geometría interactiva y de programación en lenguaje Scheme. Permite crear figuras geométricas y manipularlas interactivamente. Con su ayuda podemos comprender visualmente conceptos como: números irracionales y cálculo de Pi, entre otros.</p>
	<p>Es un software de cálculo numérico para realizar operaciones con cálculos matriciales, polinomios, operaciones con ecuaciones lineales y diferenciales, graficar funciones en 2D y 3D y además programar sus propias funciones.</p>
	<p>Sistema digital de mapas y fotografías satelitales. Es una herramienta para investigar diferentes lugares y regiones del planeta.</p>
	<p>Con Grafimática se puede graficar todo tipo de funciones y cálculos matemáticos. Posee un analizador de funciones para escribir funciones correctas, respetando las reglas del álgebra. Se pueden hallar gráficamente derivadas, rectas tangentes y calcular integrales definidas.</p>
	<p>Con este programa se pueden convertir documentos creados en diferentes procesadores de texto al formato «.pdf».</p>
	<p>Programa portable que permite transferir documentos de texto a formatos de audio «.mp3» o «.wav». Puede ser empleado por los estudiantes con discapacidad visual para acceder a documentos o apuntes de clase realizados por el docente u otros estudiantes.</p>
	<p>Es un software de creación musical. Concebido como una caja de ritmos virtual, permite componer y reproducir patrones rítmicos con diferentes sonidos y a distintas velocidades.</p>

	<p>Con este programa, se tiene un práctico, completo y eficaz reproductor multimedia gratuito. Reproduce cualquier tipo y formato de sonido y video, así como discos DVD y video streaming (video bajo demanda).</p>
	<p>Con 7 Zip se puede reducir el tamaño de diferentes tipos de archivos. Comprime y descomprime archivos con diferentes formatos: ZIP, RAR, TAR, CAB, ARJ, LZH e ISO, entre otros.</p>
	<p>Avogadro es un programa para dibujar estructuras moleculares realizando enlaces químicos. Ofrece vistas en 3D, se puede rotar la estructura para abordarla desde distintos ángulos y tiene herramientas de medida.</p>
	<p>Es una aplicación de calendario multi-plataforma, construida sobre Mozilla Toolkit. Ofrece una interfaz completa y fácil de usar. Se puede utilizar en todo el mundo y también sincronizar con otros usuarios.</p>
	<p>Gimp es un programa de tratamiento de imágenes. Es ideal para editar fotografías y crear imágenes para la web.</p>
	<p>Con esta herramienta se pueden armar redes conceptuales y realizar representaciones gráficas de todo tipo.</p>
	<p>Esta aplicación es para editar videos. Contiene características tales como efectos, transiciones, títulos o créditos, pista de audio y narración cronológica.</p>

Tabla N° 5. Softwares ofrecidos en el menú: Docentes, sub-menú: Recursos

"EXPERIENCIAS"

Una vez accionado el botón Experiencias se accede a un submenú compuesto por tres categorías: Portada, Todas las experiencias y Mapa (Figura N°4).



Figura N°4. Menú: "Docentes", submenú: "Experiencias"

La estructura de esta sección se presenta como un lugar de intercambio y de trabajo colaborativo en cuanto a experiencias áulicas no se encuentra ningún tipo experiencias y/o información referido al SL.

CONVOCATORIAS

Una vez dentro de la opción "Convocatoria" se despliega un submenú con las opciones: "Portada" "Actuales" y "Anteriores" (Figura N°5); pero tampoco se encuentra en estas opciones, contenido relacionado con Software Libre.



Figura N°5. Menú: Docentes, submenú: Convocatorias

"FORMACIÓN"

Dentro del menú "Formación", se accede a las opciones: "Portada", "Educ.ar en el aula", "Cursos" y por último "Tutoriales" (Figura N°6).



Figura N° 6. Menú: "Docentes", submenú: "Formación"

En los contenidos referidos al enlace Portada no hay ningún tipo de información clara y puntual sobre el uso de Software Libre. Sí se encuentra, en cambio, un curso sobre el software Avogadro, programa para dibujar estructuras moleculares realizando enlaces químicos (ver tabla N°5), pero en la descripción del curso no se hace referencia a su licencia GPL (Figura N° 7).

Noticias

Curso de educ.ar «Programación de videojuegos con Pilas Engine»

MIDA: un proyecto de videojuego educativo

Curso de formación «Liderazgo y gestión de proyectos innovadores» para directores y supervisores

Prácticas en Red

Red para compartir entre pares

Invitamos a los docentes a participar de Prácticas en Red, un espacio virtual para el intercambio y la construcción colectiva de conocimientos en torno a las prácticas docentes con TIC.

Cursos destacados

Química en el aula. Introducción al Avogadro

Con esta aplicación podrás dibujar estructuras moleculares realizando enlaces químicos. Ofrece vistas en 3D, desde distintos ángulos y además tiene herramientas de medida. ¡Las inscripciones están abiertas!

Gobernar la escuela integrando TIC

Propuesta de acompañamiento virtual destinada a equipos directivos, para trabajar en el análisis y búsqueda de estrategias de integración de TIC a los procesos escolares. ¡Las inscripciones están abiertas!

Capacitación educ.ar

Se realizó el II Encuentro Nacional de Portales Educativos Públicos en la sede de educ.ar (CABA). Participaron los portales de La Rioja, Entre Ríos, Mendoza, La Pampa,...

Figura N°7: Cursos de Avogadro

En ninguno de los enlaces restantes ("Educ.ar en el aula", "Cursos" y "Tutoriales") del menú Formación, hay referencias directas a recursos, guías, uso y/o cursos que tengan que ver explícitamente con el uso de Software Libre.

ANÁLISIS DEL MENÚ: FAMILIAS

Dentro de esta categoría está la posibilidad de acceder a: Escuela, Cursos, Ideas con la compu y por último a Comunidad (Figura N°8).



Figura N° 8. Menú: “Familias”

Cuando se ingresa a la opción escuela, por primera vez hay una referencia concreta al Software Libre; dentro del main column de esta categoría, en el apartado Apoyo escolar con TIC se identificó un acceso titulado: Huayra: vientos de cambio en las netbooks (Figura N° 9).

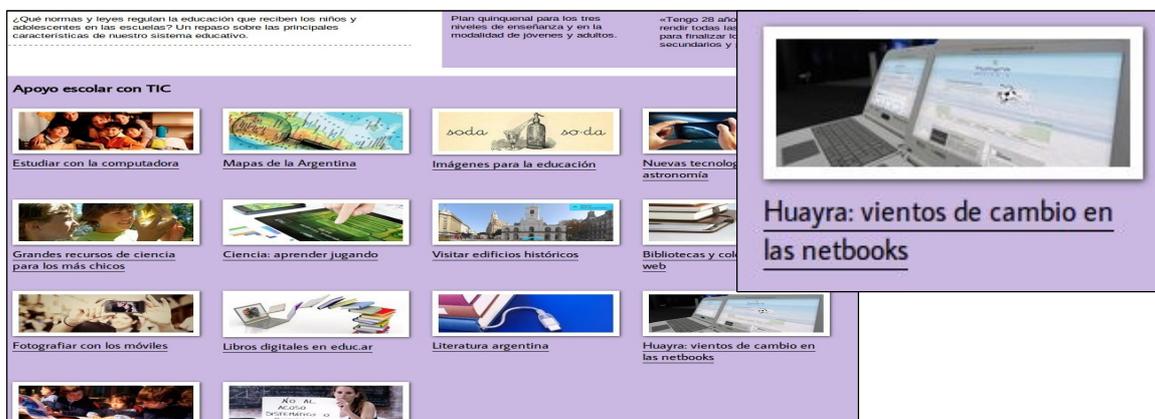


Figura N° 9. Acceso a Huayra: vientos de cambio en las netbooks

Una vez dentro de esta opción se encuentra un artículo escrito por Iris Fernández, cuya fecha remite al 09/09/2013. Inicialmente la autora hace una breve explicación de Huayra y del Software Libre y luego a modo de “tutorial” indica cómo instalar Huayra; posteriormente describe algunas herramientas como Gimp, Audacity, FreeMind, y sus potencialidades en actividades académicas. Es importante destacar que este recurso brinda la posibilidad de interacción con el autor, pero hasta hoy (5/06/2014) no dispone de

ningún comentario al respecto (Figura N°10).



Huayra es una opción libre, viable y gratuita que puede ayudarnos en numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana. ¿Y vos? ¿Qué usos le vas a dar?

Comentarios

Debe [ingresar](#) para poder comentar

El recurso aún no tiene comentarios.

Figura N°10. Huayra: vientos de cambio en las netbooks.

“CURSOS”

En el contenido de la opción Cursos, en el cual existen muchas páginas sujetas a su categoría, no presenta referencia a Software Libre.

“IDEAS CON LA COMPU”

La información dentro de este ítem se encuentra organizada en cuatro segmentos temáticos: “Cosas que puedes hacer con tu compu”, “Trámites y consultas en internet”, “Experiencias de familias” y “Tecnología y sociedad”; en este último segmento se observa referencias a SL, ubicadas en la categoría llamada “TV Pública”. El contenido de estas referencias es audiovisual. El primero de ellos tiene una duración de 3,30 minutos y se titula "Tecnología: La importancia del Software Libre"; en él, el columnista de tecnología del noticiero Visión7, de la televisión pública, Esteban Magnani explica básicamente qué es Software Libre (Enlace corto: <http://goo.gl/8QQn4S>). El segundo audiovisual, con una duración de 3,28 minutos se refiere al sistema operativo Huayra; nuevamente Esteban Magnani recorre las diferentes características de este sistema operativo y la aplicación

Huayra Motion (Enlace corto: <http://goo.gl/z1uXUa>) (Figura N°11).



Figura N°11: Enlaces a audiovisuales.

“COMUNIDAD”

En el contenido en esta opción se observa un enlace realizado el 29/04/14, titulado: "Huayra: películas y dibujos animados en casa". El mismo direcciona a un “tutorial” sobre OpenShot, software para dominar la técnica del *stop motion* (**Huayra Motion**), escrito por Iris Fernández. En el tutorial se muestra de manera sencilla como realizar un video que muestre una secuencia de fotos con música de fondo, o reunir y combinar una serie de filmaciones tomadas con el celular, recortando algunas partes y añadiendo efectos especiales (Figura N°12).

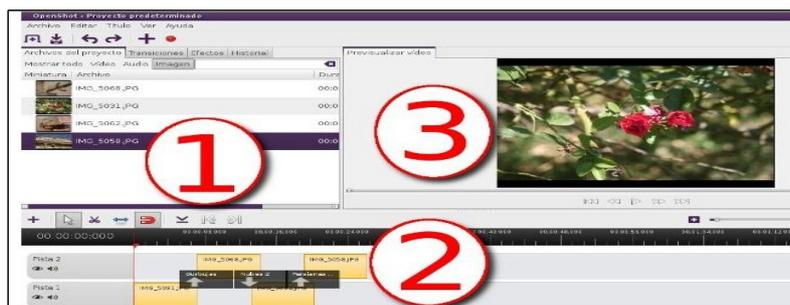


Figura N°12: Estructura de trabajo de OpenShot

ANÁLISIS DEL MENU: ESTUDIANTES

Una vez que se hace clic en el botón Estudiantes aparece inmediatamente debajo un submenú conformado por los accesos a: "Explora", "Participá", "Aprede" y "Blog" (Figura N°13). En ninguno de ellos se observa contenidos ni referencias directas a SL.



Figura N°13. Menú: "Estudiantes"

ANÁLISIS DEL MENU: "NOTICIAS"

Sin duda el menú noticias es el que más opciones, enlaces, propone en la navegación de este sitio, dentro de las opciones encontramos: Portada, Actualidad, Agenda, Sociedad, Educación y TIC y finalmente Cultura Digital (Imagen N°14).



Figura N°14: Menú: "Noticias"

En ninguna de las opciones propuesta por el menú "Noticias" hay información y/o enlaces referidos a Software Libre.

ANÁLISIS DEL MENU: "TV"

Los enlaces que están en "TV" no remite a información, tutoriales, guías o programas asociados al Software Libre (Figura N°15).



Figura N° 15: Menú "TV"

BÚSQUEDAS DENTRO DEL SITIO EDUC.AR

Para concluir con la investigación y análisis de contenido asociados a Software Libre se realizaron búsquedas restringida al sitio Educ.ar con la herramientas “Buscar” (Figura N°16).



Figura N°16: Herramienta “Buscar”

Para la realización de las búsquedas se seleccionaron 5 palabras claves relacionadas con el Software Libre a saber: Linux, Huayra, Stallman, Torvalds y GPL, los resultados cuantitativos de estas búsquedas se volcaron en una tabla, en donde la palabra clave con más resultados positivos es Huayra, la cual a dado como resultado 29 enlaces, en segundo lugar la palabra Linux a devuelto como resultado 22 enlaces, en tercer lugar y con solo 2 resultados positivos se encuentra la palabra clave GPL, con cero resultado positivo se encuentran las palabras claves Stallman y Torvalds (Tabla N°6).

Palabras claves	Resultados
Linux	22
Huayra	29
Satallman	0
Torvalds	0
GPL	2

Tabla N° 6. Búsquedas dentro del sitio Educ.ar (5/06/2014)

Posteriormente a la búsqueda de cada palabra clave se realizó un análisis cualitativo de los 5 primeros resultados volcados en la tabla N° 7.

Italc (Linux)	<i>“Herramienta didáctica libre para los profesores. Permite ver y controlar otras computadoras en su red de diferentes formas. Soporta Linux y Windows 2000/XP/Vista y se puede usar en entornos mezclados en forma transparente. El código fuente está disponible en forma gratuita”.</i>
Una breve historia del	<i>“Eric Raymond explora la cultura hacker desde sus orígenes. Describe el</i>

Linux	Heckerdom	<i>temprano crecimiento y el posterior estancamiento de Unix, la nueva esperanza desde Finlandia y cómo el "último hacker verdadero" se convirtió en el patriarca de la siguiente generación</i>
	USB Generation Tool	<i>"USB Generation Tool es una herramienta que les permitirá crear un sistema completo de respaldo y restauración de la computadora, y todo en un dispositivo de almacenamiento USB o pendrive.</i>
	Colección Vocaciones y Nuevas Tecnologías: Huayra GNU/Linux, el nuevo sistema operativo libre argentino	<i>"Los videotutoriales que forman parte de esta colección son parte de los contenidos del taller virtual de Huayra GNU/Linux, el nuevo sistema operativo libre argentino que educ.ar ofrece en diferentes ediciones para docentes y estudiantes secundarios.</i>
	Huayra: películas y dibujos animados en casa	<i>"El sistema operativo libre del Programa Conectar Igualdad, basado en GNU/Linux, ofrece una serie de herramientas digitales gratuitas para la edición y composición de videos caseros. Desde un programa de edición clásico (OpenShot) hasta un software para dominar la técnica del stop motion (Huayra Motion), Huayra multiplica nuestras posibilidades en la escuela y en el hogar."</i>
Huayra	Talleres de educ.ar en el primer foro regional de Program.AR	<i>"El 6 de junio de 2014, estudiantes y docentes participarán de una jornada de talleres, desarrollados por educ.ar, en el marco del primer foro regional Program.AR. El objetivo es promover el acercamiento a la programación a través del arte, la robótica y los videojuegos. ¿Cuál es el objetivo de los talleres?"</i>
	Talleres virtuales gratuitos para jóvenes	<i>"¿Te gustaría crear producciones periodísticas para tu escuela o comunidad? ¿Y hacer una película, programar o componer tu propia música? ¡Anotate en los talleres virtuales para jóvenes de educ.ar! Se cursan por internet y la inscripción es hasta el 17 de octubre."</i>
	Colección Vocaciones y Nuevas Tecnologías: Huayra GNU/Linux, el nuevo sistema operativo libre argentino	<i>"Los videotutoriales que forman parte de esta colección son parte de los contenidos del taller virtual de Huayra GNU/Linux, el nuevo sistema operativo libre argentino que educ.ar ofrece en diferentes ediciones para docentes y estudiantes secundarios. Estos videos pueden guiarte en algunas actividades ligadas a acceder a programas y aplicaciones educativas del Software Libre más seguro, ágil y desarrollado en la Argentina, pero no agotan el tema."</i>
	TVJP - Clase 1 - Video 1 - Instalacion Huayra	<i>"Tutorial Pilas Engine: Descarga e instalación en Huayra."</i>
	Cursos virtuales y gratuitos de programación para jóvenes de todo el país	<i>"El lunes 5 de mayo comienza una serie de capacitaciones sobre programación, comunicación y producción multimedia destinadas a jóvenes de todo el país que cuentan con las netbooks del Programa Conectar Igualdad y jóvenes de escuelas incorporadas al Programa Núcleos de Acceso al Conocimiento (NAC)".</i>
Satallman	-----	-----
Torvalds	-----	-----
GPL	Notepad	<i>"Notepad++ es un editor libre de código fuente y soporta varios idiomas. Ejecuta en el entorno MS Windows, su uso está regulado por la licencia GPL. Notepad está escrito en C y utiliza puro API de Win32 y STL, que asegura una velocidad mayor de ejecución y menor tamaño del programa".</i>
	Tráfico de Fauna, el videojuego (Código Fuente)	<i>"Código fuente del videojuego Tráfico de Fauna desarrollado íntegramente por los equipos de tecnología, diseño y multimedia de educ.ar. Es un juego 3D en 3ra persona, desarrollado con C# y DirectX. El código fuente se distribuye bajo licencia GPL".</i>

Tabla N° 7. Información cualitativa de los 5 primeros resultados de las palabras clave:

Linux, Huayra, Stallman, Torvalds y GPL (Fuente Buscador del sitio Educ.ar).

Desarrollo de una propuesta pedagógico-didáctica para el nivel medio que incluye la producción de un sitio web sobre el tema Software Libre

Estamos en un momento en el cual las tecnologías han impregnado nuestras vidas pero sobre todo la de los adolescentes; tanto que han modificado su dieta cognitiva, emergiendo un nuevo perfil de usuario, el “nativo digital”, que se caracteriza por su conexión casi “full time” desde sus dispositivos digitales (Piscitelli, 2009). La mayoría de los adolescentes y jóvenes tienen una dieta digital ligada a multi-formatos de archivos combinados en una interfaz gráfica interactiva, en donde “*el aprendizaje actual de los estudiantes es mucho más virtual, multimedial y con experiencias multisensoriales*” (Burbules, 2009). Pero por otro lado es verdad que en el menú digital no falta el Fast Food (comida chatarra), presentándose como una opción seductora, asociada a las apetencias de los jóvenes y adolescentes; al respecto Salem Baskin (2013), en el artículo titulado “Social Media Are Junk Food For Our Brains. Why Are The Nutritionists Silent?” , afirma que la chatarra digital indigesta y complica los procesos cognitivos. Teniendo presente el riesgo que representa el fast food digital en los procesos educativos es imprescindible guiar y proponer a los jóvenes una “*dieta cognitiva saludable*”, que les permita un desarrollo intelectual adecuado a la emergente “Aldea Global” (Mac Luhan y Powers, 1989). Así pueden convertirse en individuos digitales analíticos y críticos de los menús binarios, generando patrones de uso “inteligentes” ante la entrega masiva de dispositivos digitales por el Programa Conectar Igualdad que a la fecha ya superan los 3 millones de netbooks, a lo cual hay que sumarle los dispositivos digitales móviles que cada vez más se constituyen como parte del argot cultural de los estudiantes; sobre todo los teléfonos celulares de este nuevo siglo, los Smartphones, los que se presentan hoy prácticamente como “microcomputadoras” de gran poder de conexión y acción que ya forma parte de la “**mochila digital**” de casi todos los estudiantes. Ante este panorama, es importante

proponer estrategias dirigidas a competencias que desencadenen un “*sabio digital*” (Prensky, 2009).

Esta realidad tecnosocial exige proponer sitios con contenidos educativos que promuevan condiciones para el aprendizaje colaborativo, creativo, crítico; y además asociados a la idea de independencia tecnológica que propone el uso del Software Libre.

Bajo este supuesto se presenta en este trabajo el sitio web “**Software Libre = Educación Libre**” (<http://magallanessergioa.wix.com/linux>), realizado sobre la plataforma de diseño **Wix** (www.wix.com), una herramienta on line para desarrollar sitios web basados en tecnología flash. La herramienta funciona sobre el concepto drag&drop, es decir que con tan sólo arrastrar, cortar y pegar podemos armar un sitio web, aunque de igual forma permite incorporar formato HTML por si se quiere agregar algún elemento externo. Además, los resultados obtenidos son compatibles con todos los navegadores (Chrome, Internet Explorer, Safari etc).

Mapa de navegación

Como se puede observar en el mapa del sitio (Figura 17), la estructura de navegación se ha planteado de forma sencilla, pudiéndose acceder siempre a cualquiera de las páginas que integran el sitio, independientemente del lugar en donde se encuentre el usuario.

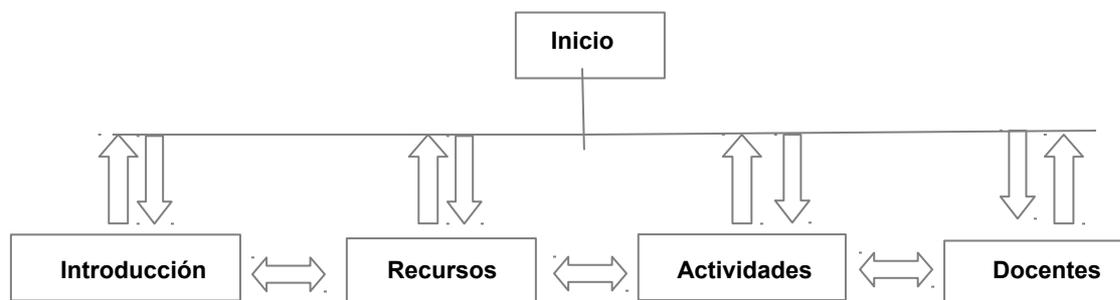


Figura 17: Mapa de navegación del sitio web

A la navegación intuitiva, natural, se le suma una anidación nula de contenidos en el menú, intentando disminuir al máximo la confusión en la interacción sobre los recorridos propuestos desde la página de inicio (home) del sitio, en la cual con un sólo clic se accede

al contenido de las opciones propuestas en el menú.

Guión técnico y modelo pedagógico-didáctico

La página inicial de este sitio se divide en tres partes (Figura 18), la superior, header, en donde a la izquierda aparece la leyenda “**Software Libre**”, como si fuese “un aviso” sobre los contenidos del sitio; hacia la derecha se encuentra el menú de acceso a los cuatro núcleos educativos que conforman el sitio web a saber: **INTRODUCCIÓN, RECURSOS, ACTIVIDADES Y DOCENTE.**

En la parte superior y centrado en el main column se encuentra el título o nombre de este sitio web: “**Software Libre = Educación Libre**”, por debajo de éste, el nombre y el logo del sistema operativo libre más conocido en el mundo, LINUX. Por debajo una frase que sintetiza el fin de trabajar con Software Libre en las escuelas:

“Uno de los objetivos más importante de la escuela se centran en los aspectos sociales, por esta razón trabajo con Software Libre, intentando construir junto a los estudiantes una sociedad libre, capaz, independiente y de cooperación”.

Sergio Magallanes

Desde el centro hacia abajo, y de derecha a izquierda, se repite el menú del header, pero esta vez con una descripción de los contenidos de cada una de las páginas que constituyen el sitio web, con el link sobre el nombre de cada página, pero también el final de su descripción en la opción: “**VER +**”. En el ángulo inferior derecho del main column se encuentra el acceso a un contador de visitas al cual sólo puede acceder el administrador del sitio.

Finalmente en el footer, en el ángulo izquierdo, se encuentran enlaces a las redes sociales Twitter, Facebook y Tumblr del docente, que en este caso es el administrador del sitio. En el centro se ubica el nombre del autor del sitio y la referencia de la fecha de realización del sitio web.

Como se puede observar el diseño es simple, de colores planos, y los contrastes se dan en forma homogénea entre un fondo blanco, y el texto en color negro.

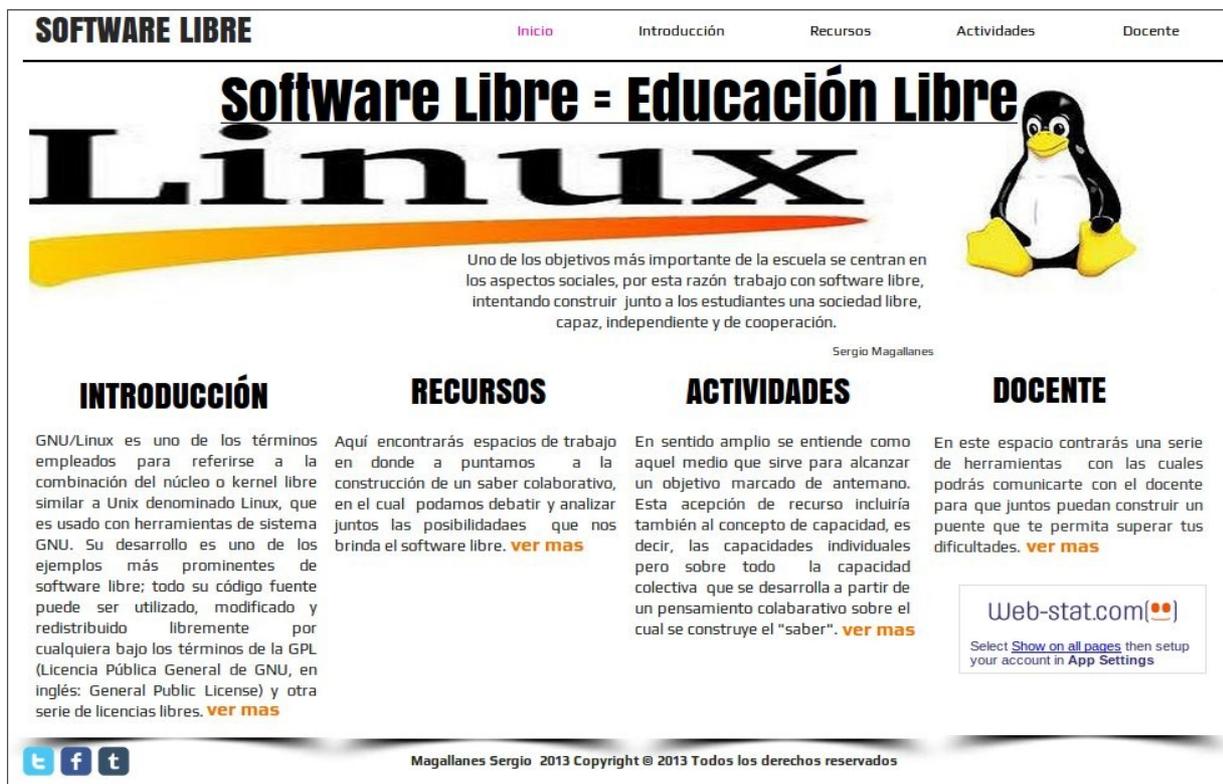


Figura 18: Página de INICIO (home) del sitio “Software Libre= Educación Libre”

En la página INTRODUCCIÓN, la estructura básica compuesta por el header, main colum y el footer se mantiene. El Header se compone a la izquierda con la leyenda “Software Libre” y a la derecha el nombre de las diferentes secciones que componen el sitio: INICIO, INTRODUCCIÓN, RECURSOS, ACTIVIDADES Y DOCENTE. La opción INTRODUCCIÓN se diferencia con un color de fuente naranja haciendo contraste con el color negro de las demás opciones del menú, indicando que es la página activa (Figura N° 19).



Figura: 19: página **INTRODUCCIÓN** del sitio “Software Libre= Educación Libre”

La main column a la izquierda propone una lectura tradicional. El nombre de la sección se presenta nuevamente en una fuente color naranja, indicando fuertemente la sección en la que se está. Esta página propone contenido multiformatos que invitan a ser explorados. El texto que se presenta es escaso atendiendo a la dieta cognitiva de los estudiantes. El audiovisual que se propone sobre la evolución de Linux es de una duración de 1:32 min, teniendo en cuenta la cultura del zapping. En cuanto a la información gráfica presentada en una galería de imágenes, propone a los usuarios ampliar la información haciendo clic en el epígrafe de cada foto en donde dice "Go to Link", que abre una nueva ventana con información sobre la imagen en cuestión. Toda la información a la que se puede acceder no supera una pantalla y media de extensión. Siempre el usuario observa que hacia abajo la información continúa hasta llegar al final del main column.

La información del footer se repite en todas las páginas, pudiendo el usuario acceder en forma rápida a consultar al docente a través de las redes sociales propuestas

descriptas párrafos arriba.

La página de RECURSOS, en el “header” presenta la misma estructura y características que la página anterior, estructura que se repetirá a lo largo de todo el sitio (Figura N°20).

La main column es el sector que cambia en cuanto al contenido y a las posibilidades interactivas que los usuarios ganan a medida que se internan más en el sitio. A la izquierda se lee el título de de la página “RECURSOS”, con las mismas características de de la página anterior (INTRODUCCIÓN).

Teniendo en cuenta que la mayoría de las investigaciones sobre aprendizaje colaborativo indican efectos positivos en el aprendizaje individual de los estudiantes, un incremento del conocimiento del grupo y/o la organización y la mejora en las competencias para construir y generar conocimiento, en esta página se proponen foros para promover el uso educativo de la tecnología colaborativa, en los cuales los estudiantes tienen la posibilidad de intercambiar información sobre las potencialidades del Software Libre, con pares y con expertos en el uso de las mismas.

Se plantearon tres conjuntos de herramientas digitales: de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo disponemos de un primer grupo constituido por un **foro** “Eslinux”, el cual representa a la comunidad GNU/Linux en español, el segundo enlace corresponde al blog “Desde Linux”, el cual propone una serie de guías de uso de diferentes herramientas SL, como así también la posibilidad de interactuar con los diferentes autores que publican en este **blog**. El tercer enlace direcciona a la red social “Youtube”, a un **audiovisual** en el que se muestra como instalar Linux; también está la opción de interactuar con los usuarios que han visualizado este video y dejado sus comentarios.

El segundo grupo de herramientas propone la visualización de un mapa conceptual, con el fin de llevar a la práctica los principios del modelo de aprendizaje significativo (Novack, 1996), proporcionando a los estudiantes un resumen esquemático,

desde conceptos generales e inclusivos a los más particulares y específicos del material que se les propone investigar en esta página. La segunda propuesta de este grupo está asociada a una historieta (cómic), que representa un medio de aprendizaje lingüístico en el que intervienen tanto los factores explícitos de la imagen como los implícitos entre viñetas, en este caso asociado al uso del Software Libre. Por último se propone un enlace a un “repositorio” de libros digitales sobre SL, los cuales se pueden bajar de forma libre y gratuita, esta “biblioteca digital” posee información tanto para usuarios con poco conocimiento sobre el uso del SL como para quienes poseen un conocimiento avanzado y profundo sobre la temática.

El tercer y último grupo de recursos son cuatro audiovisuales (videos embebidos en la misma página), dos de ellos bien esquemáticos y sencillos para comprender los fundamentos y la filosofía del Software Libre; no superan los 2:30 minutos, tiempo que atiende a los fundamentos de la cultura del zapping anteriormente descrita. De los otros dos restantes, uno es un video realizado por Stallman (2010) en el que habla en español sobre porque es importante que en la escuela se enseñe Software Libre; por último el audiovisual sobre Huayra realizado por Educ.ar.

En esta página se dispone, además, de un espacio de interacción sincrónica entre los estudiantes, para plantear dudas y opiniones de los recursos que se encuentran en la página. El espacio de interacción está constituido por una ventana donde los estudiantes de forma anónima pueden colocar sus impresiones, comentarios, dudas, etc. Se busca que los estudiantes auto-regulen sus comentarios en base al respeto y normas de “netiquet” que implica la responsabilidad de trabajar en pos del conocimiento colaborativo.

Tanto el aprendizaje como el conocimiento son de naturaleza social; esta herramienta propone a los estudiantes tener presente que en el proceso de aprendizaje (colaborativo) no solo son responsables de “su” propio aprendizaje sino también sobre “el aprendizaje del resto de los integrantes del grupo”.

En el footer de esta página se repite como en todas las que componen este sitio, a la izquierda, las redes sociales Tumblr, Facebook y Twitter, a partir de las cuales se puede contactar con el docente; en el centro del footer se encuentra una leyenda que hace visible el deseo de que este sitio pueda ser usada por quien lo necesite en forma libre y gratuita.

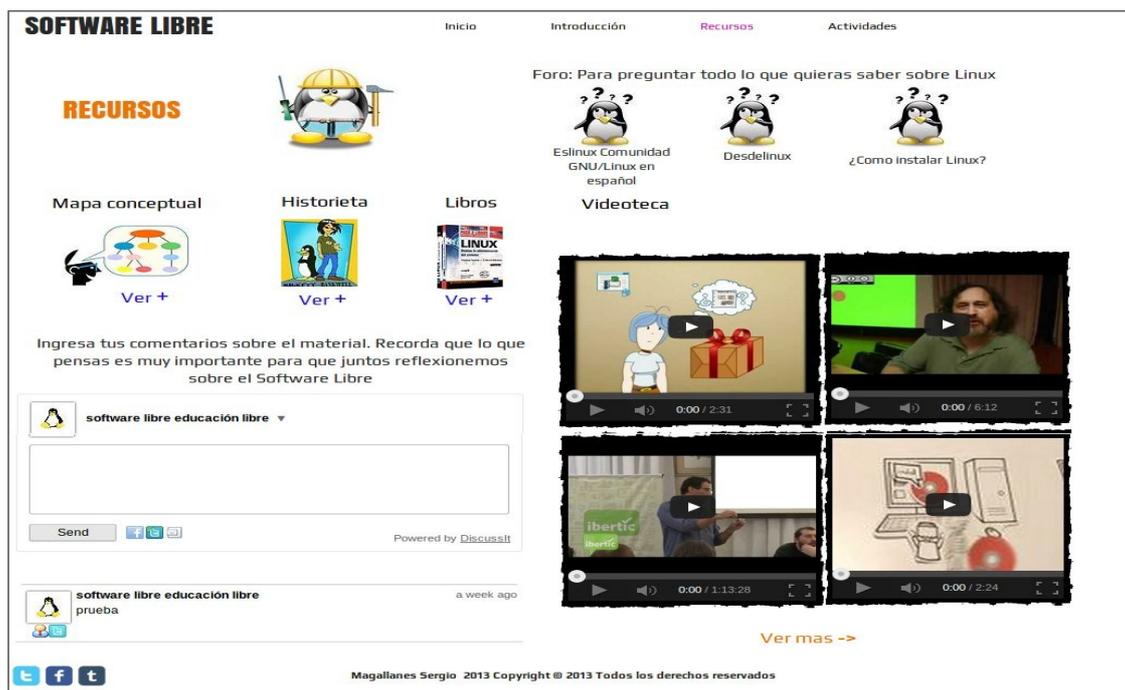


Figura N°20: página **RECURSOS** del sitio “Software Libre= Educación Libre”

En la página **ACTIVIDADES** (Figura N°21), se mantiene la estructura del header, main column y el footer; en donde tanto header y footer mantienen las mismas características y diseño que el de las páginas anteriores; en cuanto al segmento del main column, presenta en forma secuencial tres momentos, o semanas de trabajo, y se proponen diferentes modalidades de actividades:

Semana 1: se sugiere un trabajo analítico sobre los videos presentados en la página **RECURSOS**, para lo cual los estudiantes deben regresar un paso atrás en la estructura del sitio y realizar una nueva visualización de los recursos de video, pero esta vez con la directiva de ser analíticos y críticos

de los recursos audiovisuales como así también de los aportes realizados por sus compañeros. Una vez más se hace hincapié en el trabajo colaborativo en el abordaje del análisis de un mismo recurso. Los aportes y comentarios deben construirse en función de cuatro normas de netiquet, por lo cual estos deben ser: 1-sintéticos, 2- concretos, 3- respetuosos y 4- justificados; implicando un grado aún mayor de compromiso en la construcción del conocimiento.

Semana 2: se sugiere a los estudiantes la creación de un mapa conceptual donde se enuncien las diferencias entre Software Libre y propietario desde la herramienta Lucidchart, que admite el trabajo de múltiples usuarios en un mismo documento al mismo tiempo, permitiendo unificar equipos de trabajo que se encuentran en ubicaciones diferentes. Dispone de chat de grupo y sistema de control de revisiones para conocer los cambios realizados en todo momento y así detectar rápidamente las equivocaciones; existe la opción de añadir notas y planificar hitos para la organización de los miembros del equipo. Esta herramienta es multiplataforma por lo que puede usarse sin inconvenientes en sistemas operativos libres (Huayra, Linux, etc.). Los resultados obtenidos pueden ser guardados en diferentes formatos gráficos (JPG, PNG, GIF) para ser compartidos en casi todas las redes sociales usadas por los estudiantes (Facebook, Twitter, Tumblr). Esta última posibilidad es fundamental ya que en la misma actividad se les pide que socialicen la producción en un grupo de Facebook anteriormente creado por el docente.

La propuesta incluye tres enlaces, el primero es a la herramienta Lucidchart; el segundo en donde se hace referencia a “mapa conceptual” , direcciona a una archivo en “Slidshare”, el cual explica lo que representa

un mapa conceptual y sus características, como así también la forma de organizar y diseñar un mapa conceptual; el tercer y último enlace hace referencia al “grupo en Facebook”, donde se debe compartir la producción; direcciona al grupo en cuestión para socializar el mapa conceptual.

Semana 3: se propone la búsqueda en la red social “**Youtube**”, de videoclips sobre Software Libre y compartir los enlaces con la clase a través de un foro; se pretende que los estudiantes socialicen y comenten sus “hallazgos” y estrategias de búsqueda.

Para guiar la búsqueda se les propone un videoclip de ejemplo para que puedan observar la estructura del audiovisual que se les pide que encuentren.

Semana 4: se plantea en esta semana el **TRABAJO FINAL**. Se busca que el estudiante cree un audiovisual a partir de los conceptos abordados y socializados a lo largo del trayecto planteado en las actividades anteriores.

Teniendo en cuenta la afinidad tecnológica que la mayoría de los estudiantes tienen con la telefonía celular, en esta actividad se les propone el uso de celulares para la realización un videoclip con una duración no mayor al minuto que muestre las bondades del uso de Software Libre. El producto debe ser subido a “**Youtube**” y publicado su enlace en el foro realizado para esta actividad.

ACTIVIDADES



Las actividades están organizadas en 3 semanas de trabajos individuales y grupales y la cuarta semana esta destinada al trabajo final.



Semana 01

Comenta los cuatro (4) videos que se encuentran en la página de "Recursos". También analiza y comenta los aportes de tus compañeros.

Tus comentarios y análisis deben ser:
1. Sintéticos.
2. Concretos.
3. Respetuosos.
4. Justificados.



Discussion forum post form for 'software libre educación libre' with a 'Send' button and social media icons.

Be the first to post!

Semana 03

Buscá en Youtube tres (3) spot publicitarios sobre software libre y agrega tus comentarios y link's .

Mira este ejemplo, quizás te siva.



Discussion forum post form for 'software libre educación libre' with a 'Send' button and social media icons.

Be the first to post!

TRABAJO FINAL

Crea un spot publicitario en donde se pueda observar las ventajas y/o desventajas del software libre

Con tu telefono celular, cámara web o videocámara, realiza un spot publicitario con una duración no mayor a los cuatro (4) minutos sobre el software libre.



Discussion forum post form for 'software libre educación libre' with a 'Send' button and social media icons.

Be the first to post!



Figura N° 21: "ACTIVIDADES" del sitio "Software Libre= Educación Libre"

La página "DOCENTE" (Figura N°22) al igual que las anteriores mantiene la misma estructura en cuanto al header, main column y el footer. El diseño en el header y el footer se mantienen. En cuanto al main column, el diseño y la información están dispuestos para que los alumnos puedan comunicarse con el docente de forma asincrónica desde un formulario y sincrónica en un chat que es acompañado por un "calendario de charlas" en el cual el docente puede indicar días y horarios en los que se encontrará en "línea" para contestar consultas "en vivo".

DOCENTE

Sergio Magallanes



Email: magallanes.sergio.a@gmail.com
Twitter: magallanes_ser
Facebook: http://www.facebook.com/magallanes.sergio
LinkedIn: http://www.linkedin.com/in/sergiomagallanes
Web: www.mtcd.com.ar
Celular: 02284-15641854

Manda si quieres tus comentarios y/o dudas a mi correo personal

Name

Email

Subject

Message

calendario de charlas

Today JULY 2014 GMT +00:00

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
30 8:00AM...	1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26

Lugar de Charla

Send

Invite Friends

Rumble

0 Speakers 1 Viewers

Click here to join the conversation...



Magallanes Sergio 2013 Copyright © 2013 Todos los derechos reservados

Figura N°22: página “DOCENTE” del sitio “Software Libre= Educación Libre”

CONCLUSIONES

Como se ha podido observar a lo largo de este trabajo, el Software Libre posee ciertas características que lo convierten en un centro de interés para el sistema educativo, en donde el modelo de construcción colaborativa del conocimiento impulsado por el Software Libre, puede extenderse hacia áreas como la producción de materiales para docentes, lo cual puede representar una revolución en la organización de la enseñanza. Esta tendencia puede conducir a un nuevo modelo docente, dando lugar a un verdadero entorno abierto para la educación.

Teniendo en cuenta la posibilidad que representa el Software Libre como herramienta pedagógico-didáctica, sumada a la iniciativa del Estado Nacional de desarrollo del sistema operativo libre “Huayra”, incluido en el programa Conectar Igualdad, se propone como material complementario el sitio web desarrollado para este trabajo: “Software Libre = Educación Libre” (<http://magallanessergioa.wix.com/linux>). Este sitio representa una posibilidad concreta para que los estudiantes construyan conocimiento en forma colaborativa sobre el SL, en donde la metodología de trabajo sobre este concepto se convierten en el motor fundamental sobre las bases de la libertad y seguridad que propone el Software Libre.

BIBLIOGRAFÍA

Berners-Lee, T. (2000). *Tejiendo la red. El inventor del World Wide Web nos descubre su origen*. Madrid: Siglo XXI.

Bretthauer, D. (2001). *Open Source Software: A History Information Technology and Libraries*. Disponible en :

<http://www.ala.org/files/content/ala/lita/litapublications/ital/2101bretthauer.htm>

[Consulta:4/4/2015]

Burbules, N. (2009). *El aprendizaje y el entretenimiento ya no son actividades separadas*.

Disponible en <http://edant.clarin.com/suplementos/zona/2009/05/24/z-01925084.htm>.

[Consulta: 4/4/2015]

D'Antoni, S. (2006). *Open Educational Resources and Open Content for Higher*

Education. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/eng/dantoni.pdf> [Consulta:

4/4/2015]

Dusel, I. y Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos*

pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Fundación Santillana. Disponible en:

<http://www.unsam.edu.ar/escuelas/humanidades/latapi/docs/Dussel-Quevedo.pdf>.

[Consulta: 4/4/2015]

González Barahona, J., Seoane Pascual, J. y Robles, G. (2003). *Software Libre:*

Introducción al software libre. Barcelona: Eureka Media, SL. Disponible en:

<http://cw.uoc.edu/informatica-tecnologia-y-multimedia/introduccion-al-Software>

[Libre/XP06_M2101_01492.pdf](http://cw.uoc.edu/informatica-tecnologia-y-multimedia/introduccion-al-Software). [Consulta: 4/4/2015]

Mac Luhan, M. y Powers, B. (1989). *La aldea global*. Barcelona: Geodecia. Disponible en:

http://monoskop.org/images/2/2c/McLuhan_Marshall_Powells_BR_La_aldea_global.pdf.

[Consulta:4/4/2015].

Mas, J. (2005). *Software Libre. Técnicamente viable, económicamente sostenible y*

socialmente justo. Madrid: Infonomía. Disponible en:

<http://www.softcatala.org/~jmas/swl/lilibrejmas.pdf>. [Consulta: 4/4/2015]

Novak, H. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60, 50-68.

Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales*. Buenos Aires: Santillana.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 2: Do they really think differently?. *On the Horizon*, 9 (6),1-6. Disponible en:

<http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.htm>. [Consulta: 4/4/2015]

Prensky, M. (2009). Homo sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital. *Journal of online education*, 5(3), 1-10.

Salem Baskin, J. (2013). *Social Media Are Junk Food For Our Brains. Why Are The Nutritionists Silent?* Disponible en:

<http://www.forbes.com/sites/jonathansalembaskin/2013/02/06/social-media-are-junk-food-for-our-brains-why-are-the-nutritionists-silent/> [Consulta: 4/4/2015]

Stallman, R. (1984a) El Manifiesto GNU. Disponible

en :<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html> [Consulta: 4/4/2015]

Stallman, R. (1984b). *Why Software Should Not Have Owners*. Disponible en:

<http://www.gnu.org/philosophy/why-free.html>. [Consulta: 4/4/2015]

Stallman, R. (2004). *Software Libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Stallman, R. (2010). *Richard Stallman hablando en español sobre el Software Libre*.

Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=khBbYWd0WZE>. [Consulta: 4/4/2015].

Wheeler, A. (2005). *Why Open Source Software / Free Software (OSS/FS, FLOSS, or FOSS)? Look at the Numbers*. Disponible en: http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html .

[Consulta: 4/4/2015].