

De la revolución del software libre a la revolución de la gente libre que hace software

DISCUTIR SOBRE SOFTWARE LIBRE EN ARGENTINA ES DISCUTIR SOBRE SOFTWARE LIBRE EN UN PAÍS QUE TIENE UN LARGO CAMINO A RECORRER PARA SER VERDADERAMENTE LIBRE.



ENRIQUE COREMBERG

Licenciado en Análisis de Sistemas U.B.A.

Algunas notas

En la página de SOLAR (asociación de usuarios y usuarias de software libre en Argentina), el 9 de junio de 2004, se anunciaba que la Dirección General de Sistemas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires había tomado la decisión de instalar el sistema operativo libre GNU/Linux en todas las PC de 33 hospitales porteños bajo su órbita. El 5 de enero de 2006, en la misma página, el cronista original escribió que no tenía noticias de un hospital porteño, de los 33, donde eso hubiese efectivamente ocurrido.

Se ha escrito mucho acerca de los beneficios que traería al Estado Argentino la reducción de costos en pagos de licencias de software patentado.

Para las empresas pequeñas, que son el motor de la economía del país, en cambio, la discusión sobre software libre o no libre -teniendo como eje de la discusión al software de base-, les es tan cercana como lo sería una discusión sobre la naturaleza de las palmeras a un esquimal. De hecho, la inmensa mayoría de empresas pequeñas no pagan licencia alguna por el software de base que usan. Los costos en informática que paga una empresa pequeña en Argentina, si bien es difícil generalizar, están compuestos, en su mayor parte, por los costos de la compra y mantenimiento de hardware, y en otros por la compra de software de gestión (por ej.: facturación, contabilidad, etc.) y algún desarrollo de software a medida.

En cualquier caso, una empresa pequeña tiene, de hecho, costo cero por utilizar software de base (sistemas operativos, bases de datos, software de oficina, software de diseño). Muy raramente necesitará adaptar el software de base que tiene a sus necesidades,

pensemos en un pequeño taller textil, ¿qué necesidad tendrá en modificar el sistema operativo instalado en sus PC? La libertad de modificar el software de base es una opción probablemente conveniente a empresas de alto vuelo tecnológico y de mayor capital.

Desde un punto de vista nacional y social, podría pensarse que el hecho de que el Estado Argentino optase por utilizar software libre, produciría una liberación de recursos para fines sociales, como por ejemplo: aumentar el monto de las jubilaciones, reactivar la obra pública como generadora de puestos de trabajo, etc. No obstante, la suspensión de los pagos de la fraudulenta deuda externa¹ traería posibilidades similares, y aún mejores.

Exclusión digital

Discutir sobre software libre en Argentina es también discutir sobre el fenómeno de la automatización, y de la pérdida de puestos de trabajo que ello trajo como consecuencia.

La automatización en los últimos 30 años aquí ha dejado vacantes puestos de trabajo en los más variados rubros, y no sólo en trabajos no calificados.

La elaboración de un diseño arquitectónico, con el software que se dispone actualmente, tarda un tercio del tiempo que tardaba antes de la informatización de la arquitectura. Es paradójico que la automatización en este caso no se tradujo en una mejora de los diseños. Si se utilizase el triple de tiempo, como en el pasado, digamos para simular posibles soluciones para la construcción de un edificio, se alcanzarían resultados de mayor calidad. Sin embargo, la lógica del mercado se ha adaptado para exigir a los estudios de arquitectos soluciones que tardan tres veces menos en terminarse, de lo que

tardaban hace 30 años. Ya no existe más, en esos estudios, el puesto de dibujante, ahora es una curiosidad histórica que puede rememorarse en una obra de teatro como "Tute Cabrero" de Roberto Cossa.

En los laboratorios de análisis clínicos, disminuyó la cantidad de bioquímicos necesarios para realizar los análisis.

No existe más, prácticamente, el oficio de cobrador.

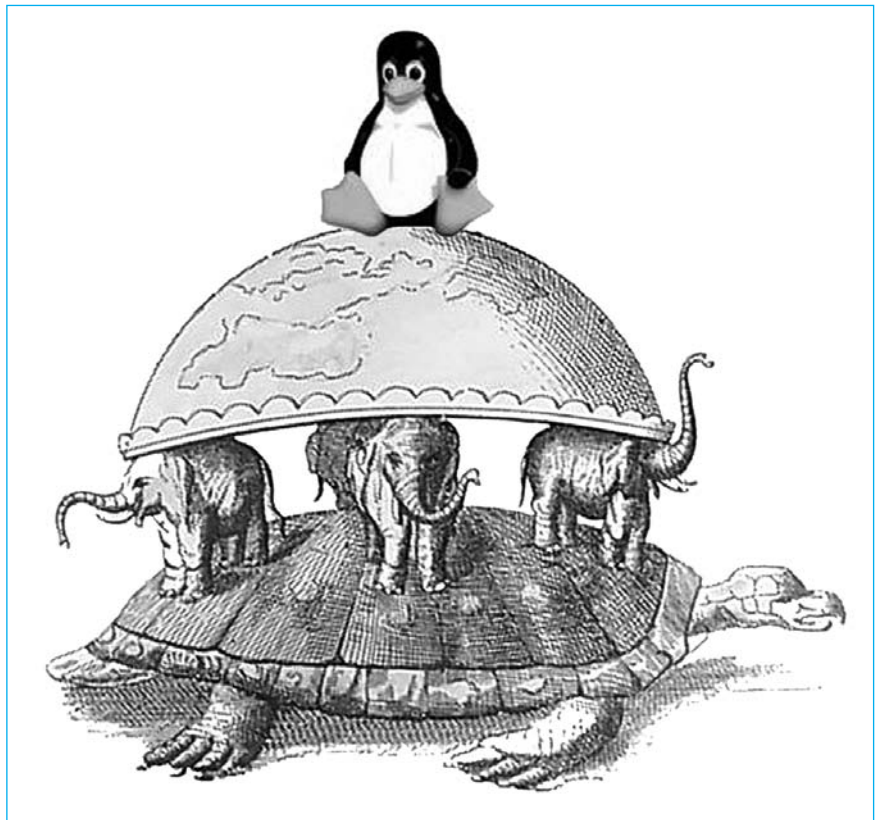
En las fábricas de televisores, la mano de obra necesaria es aproximadamente un 80% menor que en la época de las válvulas de vacío. Primero se introdujo el circuito impreso, que ahorró en cables, con sus pistas grabadas, con el consiguiente ahorro de puestos de trabajo dedicados al cableado. De todas maneras el circuito impreso tenía perforaciones para insertar los elementos electrónicos: capacitores, resistencias, etc.; y esa inserción era hecha manualmente por operarios u operarios. Con la aparición de componentes de montaje superficial, colocados por insertadoras programables, hasta se pudo prescindir de esos puestos de trabajo. El circuito terminado ahora es probado por un software programable, con lo que se evitan las horas perdidas en detectar errores humanos, producto de la inserción manual. Donde ahora hay una o dos personas analizando los resultados que produce el software y recolectando las piezas defectuosas, antes había líneas de montaje de decenas de personas (*).

El fenómeno de la automatización es mundial, pero en países como el nuestro, no hace más que acentuar la injusticia social.

En 1970 Eduardo Galeano escribía en "Las Venas Abiertas de América Latina"²:

"(...) Por otra parte, cada vez que una universidad o un centro de cultura superior intenta, en América Latina, impulsar las ciencias básicas para echar las bases de una tecnología no copiada de los moldes y los intereses extranjeros, un oportuno golpe de Estado destruye la experiencia bajo el pretexto de que así se incuba la subversión. Ese fue el caso, por ejemplo, de la Universidad de Brasilia, abatida en 1964, y la verdad es que no se equivocan los arcángeles blindados que custodian el orden establecido: la política cultural autónoma requiere y promueve, cuando es auténtica, profundos cambios en todas las estructuras vigentes.

La alternativa consiste en descansar en las fuentes ajenas: la copia simiesca de los adelantos que difunden las grandes corporaciones, en cuyas manos está monopolizada la tecnología más moderna, para crear nuevos productos y para mejorar la calidad o reducir el costo de los productos existentes. El cerebro electrónico aplica infalibles métodos de cálculo para estimar costos y beneficios, y así, por ejemplo, América Latina importa técnicas de producción diseñadas para economizar mano



¿UNA NUEVA CONCEPCIÓN DEL MUNDO?

de obra, aunque le sobra la fuerza de trabajo y los desocupados van en camino de constituir una aplastante mayoría en varios países. (...)”

Ante este panorama del inexorable fenómeno de la automatización, donde los que más la sufren son los de menor nivel educativo, son muchas las opiniones en nuestro país y en países en condiciones similares al nuestro que bregan por un rol activo del Estado en políticas educativas en el área de tecnología.

En "Exclusión digital: miseria en la era de la información"⁴, del brasileño Sergio Amadeu, se hace un llamado desesperado para acortar la brecha que separa a los excluidos de las habilidades informáticas, mediante políticas de inclusión digital. En Brasil, existen telecentros gratuitos, donde toda persona tiene derecho a una computadora con conexión a Internet.

En la educación, es de fuerte necesidad la presencia del software libre.

Amadeu postula a Internet como un medio posible de democratización de la sociedad, donde todos puedan intervenir en las decisiones de gobierno, mediante el voto electrónico. Y también como un medio de difusión directo de los presupuestos económicos del Estado, y de las decisiones que el gobierno toma.

También recalca en su libro las posibilidades que surgirían luego de una alfabetización masiva en informática, con muchas personas abocadas al desarrollo de soluciones informáticas creativas sobre Internet, soluciones con objetivos sociales benéficos.

Es decir, donde las generales de la ley dictaminan que sólo puede usarse la informática para reducir costos en mano de obra, aparece un movimiento con ideas para utilizar la informática para construir una sociedad más justa y más democrática. Y ahí, donde el software propietario probablemente esté ausente, el software libre puede tener un rol fundamental.

La llamada revolución del software libre

Si analizamos el caso de Venezuela, el hecho de pasar a usar software libre, no ha librado a Venezuela de la dependencia con empresas extranjeras de informática para el soporte de ese software libre. La adopción de software libre para el Estado venezolano ha sido patrocinada por una gran multinacional de hardware y software. Es como decir "acceso gratis al agua, pero ante cualquier mantenimiento de las cañerías, tengo que contratar a un plomero, porque no tengo conocimientos de plomería".

Como en cualquier tecnología, la independencia se adquiere con la creación y desarrollo de artefactos, y con investigación en ciencias básicas y aplicadas que subyacen bajo esa tecnología.

Sería interesante preguntarse por qué no existe un movimiento de "hardware libre" y si en cambio existe en el software. El argumento principal para justificar un movimiento de

software libre, y no de hardware libre, es que el hardware, a diferencia del software, requiere para su manufactura en masa de procesos industriales que tienen un alto costo para cada unidad de hardware producida. En cambio, el software, al ser un producto de diseño y no un producto de existencia física, tiene un costo muy bajo de replicación⁵. Una vez que se ha recuperado la inversión (tiempo y dinero) en su construcción, seguir vendiéndolo al mismo precio que cuando se lanzó al mercado, significa obtener injustificados altos márgenes de ganancia.

El movimiento liderado por Richard Stallman y su Free Software Foundation está dirigido a desacelerar la desenfrenada acumulación y concentración de capital que se da en la producción de software de base para PC, por parte de colosos monopólicos de la informática. La Free Software Foundation tiene un objetivo claramente político⁶. Dichos colosos cobran a los estados y a las grandes corporaciones patentes onerosas por piezas de software por las que han recuperado con creces hace ya mucho tiempo la inversión en su desarrollo. Las inversiones hechas en diseño por ellos, plasmadas en las sucesivas nuevas versiones ("releases") del software de base que ofrecen no alcanzan a justificar los precios a los que esas versiones nuevas son vendidas.

Personalidades académicas importantes a nivel nacional han hecho su crítica al movimiento de software libre, argumentando que este movimiento es aprovechado por multinacionales productoras de software y hardware para desbanicar alianzas comerciales (hardware y software) hechas por otras multinacionales, rivales de las primeras. Estas disputas se dan sobre todo en el multimillonario y casi inconmensurable mercado de las PC.

Comparto esta crítica, no conduce a buen puerto la ingenuidad de pensar que la aparición de GNU/Linux implica, por sí sola, una revolución que resolverá las injusticias que existen en el mundo. GNU/Linux es un sistema operativo, un software de base que tiene su código fuente abierto, lo que brinda la oportunidad de leer y modificar el código fuente, y de armar y vender una distribución propia (selección de partes e inclusión de partes novedosas) de Linux, lo cual es un buen negocio que muchas empresas -no necesariamente las grandes mencionados anteriormente, otros actores del mercado están a tiro de esta posi-

bilidad tecnológica- han aprovechado con buenos resultados. Existe al menos una distribución nacional de GNU/Linux bajo la licencia GPL-2 (General Public Licence). Esta licencia garantiza cuatro libertades: libertad de uso, libertad de distribución, libertad de modificación y libertad de distribución de versiones modificadas.

La licencia GPL tiene un espíritu de progreso, ya que incentiva la introducción de mejoras y adaptaciones del software a las propias necesidades. Por libre, no debe entenderse gratuito. Puede haberse desarrollado un software libre bajo GPL, venderlo una vez, pero el comprador de ese software tiene la libertad de distribuir las copias que quiera, a quien quie-

que no sustituiría de ninguna manera la necesidad de inversiones en investigación y puesta en marcha de esta industria, medidas de protección y formación de especialistas en el tema. Es, por lo menos llamativo, que Richard Stallman no adhiera con tanto entusiasmo al movimiento que propone GPLs para hardware.

La libre disponibilidad de acceso al código fuente no implica inmediatamente que se está en posesión del conocimiento para introducir mejoras o adaptaciones exitosas a un software, sea su naturaleza de base o cualquier otra. No considero menor el detalle de que el código fuente de Linux está escrito en el idioma inglés; desde un punto de vista nacional, un grupo argentino de desarrolladores de software estaría en desventaja en este punto con un grupo australiano de desarrolladores, por ejemplo, si ambos grupos tuviesen que competir entre sí en la creación y posterior venta de distribuciones propias de GNU/Linux. También considero importante la existencia de documentación de

COMO EN CUALQUIER TECNOLOGÍA, LA INDEPENDENCIA SE ADQUIERE CON LA CREACIÓN Y DESARROLLO DE ARTEFACTOS, Y CON INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS QUE SUBYACEN BAJO ESA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE LA CONCIENCIA FABRIL.

ra, incluso gratuitamente. Sin embargo, para un pequeño grupo de desarrolladores de aplicaciones informáticas, en el limitado mercado interno argentino de software, hacer un desarrollo complejo, de meses de duración, y licenciarlo bajo GPL equivale al suicidio comercial.

Volviendo a la cuestión de un hipotético movimiento de hardware libre, podemos dar testimonio de que en la actualidad, cuando una pieza de hardware falla, los reparadores de hardware lisa y llanamente la reemplazan por una nueva. Piezas de hardware como, por ejemplo, una unidad de memoria RAM, no son construidas por seres humanos, sino por máquinas, de tal forma que, no pudiendo utilizar las mismas herramientas automáticas y ultraprecisas que el fabricante original, es imposible repararlas, lo cual conlleva un costo asociado. Si tratásemos de trasladar al hardware el concepto de GPL, con el mismo espíritu cooperativo y progresista, tendríamos que exigir al fabricante de cada pieza de la PC que compramos, que brinde al público su diseño. Existe un movimiento que propone licencias de hardware libre⁷. Se argumenta que con el tiempo, los costos de producción de piezas de hardware tienden a la baja, y que, al igual que en el software, el costo principal estará en el diseño. Para países como el nuestro, también sería deseable tener libre acceso a los diseños de las máquinas que construyen hardware, lo

diseño, de nivel semántico más alto que el código fuente, tales como diagramas de flujo de datos, de procesos, de transiciones y estados, de objetos; es decir, toda diagramación aplicable a un software de base como un sistema operativo, y en general a todo software que alcanza un nivel considerable de complejidad. Hay estimaciones de que el código fuente del kernel (núcleo) del sistema GNU/Linux contiene 2.400.000 (sí, leyó bien: dos millones cuatrocientas mil) líneas de código. A pesar de que existe documentación de Linux, cuando estamos hablando de un sistema de tales dimensiones, se necesita, para facilitar a un desarrollador iniciado en modificar el kernel de Linux, documentación como la que mencioné antes. No he podido encontrar documentación de ese tipo.

Cuando el finlandés Linus Torvalds desarrolló el Kernel de Linux, alrededor del año 1991, todavía no era extensivo el uso de documentación, más allá del código fuente, para proyectos complejos. Aunque ya existían metodologías de documentación de diseño, la aparición de un estándar con amplia aceptación, el UML (Unified Modeling Language) data del año 1997, y los primeros papers de los autores de UML, que luego fueron la base para la creación del estándar, se publicaron alrededor de 1988. El desarrollo de Linux, proyecto grupal por Internet, con gente de varios

países involucrada, fue posible, en alto grado, gracias a que sus integrantes no necesitaban tal documentación, porque eran expertos conocedores de Unix (el sistema predecesor de Linux), y provenían de universidades donde se invierte mucho dinero en investigación de ciencia básica y aplicada para la informática.

Enfatizo, teniendo código fuente escrito en un idioma que no es el nuestro, faltando documentación de mayor riqueza semántica, y no teniendo el conocimiento ni la necesidad de diseñar piezas de software de base nacionales, me animo afirmar que da igual disponer del código fuente que no disponer de él.

Desde el punto de vista del usuario que quiera instalar GNU/Linux, aunque ha habido mucho progreso en los últimos años, el sistema sigue estando en desventaja frente a otros sistemas comerciales. La prueba más patente es que existen "Festivales de instalación de Linux", donde se capacita a los usuarios para enfrentar

por sí mismos los escollos que surgen por incompatibilidades con el hardware o por la dificultad de tener que leer instructivos para instalar determinado componente de hardware (impresora, dispositivos de sonido, disquetera, etc.). La sensación es que los fabricantes de hardware para PC están más que nada movidos por el interés de cumplir con los estándares del sistema operativo que acapara la parte del león del mercado; y los desarrolladores de GNU/Linux, que ocupa una porción minoritaria, están un paso atrás haciendo esfuerzos denodados para que su sistema sea compatible con la variedad de marcas de impresoras, dispositivos de sonido, disqueteras, placas de red, etc.

El mercado laboral

Los renombrados críticos argentinos del movimiento de software libre que, hábilmente, explotan las pompas de jabón que, por el otro rincón, inflan los epígonos de este movimiento en Argentina, sin embargo, omiten mencionar otra cuestión que me parece fun-

damental y también revolucionaria ¿Sería deseable un movimiento de personas realmente libres que trabajen en la producción de software, además de un movimiento de software libre?

Es común encontrar en la prensa de circulación masiva columnistas que cantan loas a la "maravillosa" situación por la que estarían pasando los asalariados que trabajan en el desarrollo nacional de software. Según estos columnistas, y también según destacadas personalidades académicas aludidas antes, estaríamos frente a un círculo virtuoso donde las grandes empresas que emplean desarrolladores de software se disputan a los escasos "recursos humanos" -las comillas son mías, la

NO CONDUCE A BUEN PUERTO LA INGENUIDAD DE PENSAR QUE LA APARICIÓN DE GNU/LINUX IMPLICA, POR SÍ SOLA, UNA REVOLUCIÓN QUE RESOLVERÁ LAS INJUSTICIAS QUE EXISTEN EN EL MUNDO.

denominación entre las comillas no-, que tienen la posibilidad de elegir libremente entre múltiples demandantes de empleo, que a su vez se pelean entre sí por pagar los mayores sueldos posibles.

Si la ley de la oferta y la demanda se cumpliera aquí, como postulaba Adam Smith, ante la persistente escasez de oferentes calificados de empleo en informática y el permanente aumento de la demanda empresarial de especialistas en la materia, los sueldos tenderían a una constante suba. Pero esto no ocurre. En el mercado que "realmente existe", son las grandes empresas contratantes de personas afectadas a la producción de software, las que tienen el poder de regular, mediante acuerdos entre ellas, el valor de los sueldos para que no tiendan a aumentar inconvenientemente⁸. Esta situación se puede dar por la concentración de la demanda, es decir la poca cantidad de grandes empleadores en informática en Argentina. También influye el factor de la inexistencia de lucha sindical alguna de los asalariados de la informática para contrarrestar los acuerdos del sindicato empresarial del sector.

Lo que sí está sucediendo, en cambio, es un fenómeno creciente de rotación de las personas, que cambian de empresa con frecuencias muchas veces menores a un año. No alcanza a explicar el fenómeno el deseo de mejorar su situación jerárquica o de categoría en las empresas, o el aumento de salario obtenido de este modo. Existe, en gran cantidad de casos, una desconfianza de los asalariados de la informática en la seguridad laboral que brindan las empresas. Y yendo más allá, se está perdiendo el ideal de un futuro promisorio para las personas dentro de las organizaciones; y también, ¿por qué no decirlo?, se percibe la sensación de que no se está trabajando por causa noble o justa alguna. En el ambiente del capital foráneo

súper concentrado se trabaja, en gran medida, con el prosaico fin de aceitar los mecanismos de un lucro ajeno, que no se reinvierte en actividades productivas para el mercado interno, sino que, por lo general, va a parar a las arcas de anónimos inversio-

nistas en el exterior.

A los optimistas asalariados de la informática que se conforman con que las empresas extranjeras (de esta área o de cualquier otra) pagan sueldos puntualmente, configurándose así, según ellos, un modelo de país en serio, les pregunto: ¿Han entablado alguna conversación con el ciruja que hurga en la basura que desechan diariamente? ¿Se han interiorizado de cómo son tratados, frecuentemente, los cartoneros por el personal de seguridad de las empresas ferroviarias, en las estaciones de donde parten los trenes blancos?

Lo reafirmo, no solamente las médicas y médicos, o las enfermeras y enfermeros, o las maestras y maestros, o las psicólogas y psicólogos, o los artistas y las artistas, o las/los asistentes sociales, tienen la necesidad profunda de trabajar por causas nobles y justas.

Desde estas líneas, expreso mi deseo de que las innovaciones tecnológicas no nos tengán por objetos, sino que todos -excluidos digitales, hacedores o usuarios de software- seamos sujetos activos, con libre albedrío para incidir en el rumbo de la historia. ■

1 En su fallo del año 2000, el juez Jorge Ballesteros dictaminó que la deuda pública contraída durante la dictadura militar es fraudulenta al ser producto de mecanismos irregulares.

2 "Las venas abiertas de América Latina". Autor: Eduardo Galeano. Editorial Catálogos S.R.L. Vigésimo tercera edición: febrero de 2005.

3 Revista Industrializar Argentina N°2 "Educación Matemática y Exclusión social". Autores: Roberto Cassibba y Jorge Poliszuk

4 Exclusão Digital - A miséria na era da informação. Autor: Sérgio Amadeu Da Silveira. Editorial: Fundação Perseu Abramo. Año: 2001

5 Para conocer la opinión del fundador del movimiento de software libre sobre el hardware libre:

http://www.linuxtoday.com/news_story.php?itsn=1999-06-22-005-05-NW-LF

6 La proclama de Stallman "why software should be free", se puede leer en <http://www.gnu.org/philosophy/shouldbefree.html>

7 Más información sobre el movimiento que apoya licencias libres de hardware, en el link <http://opencollector.org/Whyfree/whyfree.html>

8 Para leer brillantes refutaciones a teorías neoliberales, consultar "Neoliberalismo y orden global - El beneficio es lo que cuenta -". Autor: Noam Chomsky. Editorial Crítica, Barcelona. Año: 1999.

(*) Agradezco especialmente al Ing. Luis Coremberg el tiempo dispensado en explicarme el fenómeno de la automatización en la fabricación de televisores en el país.