

# Trampa en el ciberespacio

Roberti Di Cosmo

Revista **Mientras**

**Tanto** n° 75.

págs. 15-38 4º trimestre de 1999

Ester texto fue aportado por Ángeles Valdés como material de debate a las I Jornadas Internet en Valdeorras, celebradas en diciembre de 1998 en el Mosteiro de Xagoaza.

edita:  
adelal  
Portela 2016

## Trampa en el ciberespacio

*Roberti Di Cosmo*

Revista Mientras Tanto nº 75. págs. 15-38 4º trimestre de 1999

copia facilitada por Ángeles Valdés.

Control de calidad: amancio delgado 22-12-99

Durante las últimas vacaciones de Navidad me ha sorprendido de nuevo el apasionamiento creciente de los medios de comunicación por ese oscuro objeto de deseo que se oculta detrás de las palabras «ordenador», «multimedia», «web», «internet» y sus derivados. Según los medios de comunicación y según muchos expertos improvisados, es imposible ser un ciudadano de primera clase sin poseer el ultimísimo (y muy caro) material informático que da acceso al paraíso mágico del «ciberespacio».

Es también difícil prescindir de la insólita y omnipresente confusión que incita a pensar que el único tipo existente de ordenador es el PC, por supuesto equipado con un chip de Intel, y que para ese PC sólo hay un programa indispensable, Microsoft Windows. (*nota 1*: La confusión es tal que ya no se distingue entre el «sistema operativo» y las «aplicaciones»: la prensa incluso se ha referido a Windows 97 cuando en realidad se trataba de Windows 95 con la incorporación de un conjunto de aplicaciones como Word, Excel, etc., conjunto que habitualmente se denomina Office 97) (El autor se refiere a lo que en su día se empezó denominando “paquetes integrados”, que consistían en el conjunto de cuatro programas principalmente: un tratamiento de textos, una base de datos, una hoja de cálculo, y algún programa de comunicaciones. Posteriormente se fueron añadiendo a los paquetes integrados las soluciones gráficas de la informática GUI: un tratamiento pixelar (Photoshop), un tratamiento vectorial (Illustrator), y un maquetados (PageMaker-QuarkXPress), pero ya entonces se tendió a vender cada programa por separado. Las virtudes de un programa que tenemos pero no usamos son hartamente dudosas. Nota del corrector).

Esto es todavía más curioso si consideramos que el fenómeno de servilismo intelectual ante estos dos gigantes americanos llega a su punto máximo justo cuando los Estados Unidos parecen comenzar a despertarse de un largo sueño que ha permitido a estos gigantes adquirir una posición de monopolio prácticamente absoluto. Durante este proceso, han destruido una cantidad impresionante de empresas cuyos productos eran de calidad muy superior (todo esto está muy bien documentado en numerosas obras —como por ejemplo [1, 2, 3]) (*nota 2*: La numeración entre claudátores remite a las Referencias al final del artículo).

Me refiero, por ejemplo, a la campaña lanzada por Ralph Nader (conocido defensor de los consumidores que ha logrado hacer retirar del mercado un automóvil peligroso producido por General Motors) y también al proceso que está llevando a cabo el DOJ (Department of Justice, el ministerio de justicia federal de EEUU) contra Microsoft en este momento. Pienso sobre todo en la sorprendente reacción del público americano en los sondeos de opinión en Internet: una mayoría aplastante apoya las acciones del DOJ incluso cuando las encuestas las realizan empresas como la CNN, que son decididamente pro-Microsoft en sus artículos (sondeos de opinión de la CNN [4] y también de la ZDnet [5]; esta última interrumpió arbitrariamente, en un momento dado, la encuesta sin dar los resultados hasta después de recibir numerosas cartas de protesta).

En cambio, el público de Francia está bien lejos de despertar: mecido por la suave voz del conformismo ambiental, se adormece cada vez más en los brazos de Microsoft. Es un público que sueña con un mundo feliz, en el cual un gran filántropo distribuye a todos los estudiantes de Francia copias gratuitas de Windows 95 con la única finalidad de ayudarles a salir de su atraso tecnológico. Nuestro público sonríe al pensar en las pantallas azules llenas de mensajes tranquilizadores que explican cómo «el programa tal ha provocado la excepción anómala en cualquier módulo»: fallo que por supuesto no es atribuible a Windows, sino a dicho programa. Nuestro público duerme feliz sin preguntarse por qué un ordenador mucho más potente que aquel que sirvió para enviar hombres a la luna y para que regresaran con vida no es capaz de manipular correctamente un documento de un centenar de páginas, cuando además ese ordenador está equipado con ese Microsoft Office que hace tan felices a todos nuestros comentaristas.

### **Armario con cajones y lavado de cerebros**

He tenido muchas ocasiones de calibrar personalmente la profundidad de este sueño hipnótico. El caso más divertido quizá me ocurrió hace algún tiempo durante un viaje en TGV. Los ordenadores portátiles (esos embriones de ordenador que cuestan tanto como un coche pequeño, que se pueden guardar en un maletín y que sirven a menudo para jugar al solitario) proliferan en estos tiempos casi tanto como los teléfonos móviles, sobre todo en los trenes y aviones. Pues bien, durante uno de mis viajes, me senté al lado de un agradable señor, joven ejecutivo dinámico, que estaba ejecutando en su máquina el calamitoso (veremos por qué más adelante) programa DeFrag. Este programa muestra en la pantalla una hermosa matriz llena de cuadraditos de diferentes colores que se mueven en todos los sentidos mientras el disco se agita frenéticamente. No pude resistir la tentación (espero que este señor no se moleste si se reconoce en este artículo); tras elogiar su hermoso portátil, le pregunté, fingiendo la mayor ignorancia, qué era ese lindo programa que yo no tenía en mi portátil. Con un aire de superioridad mezclada con compasión («*el pobre hombre no tiene mi magnífico programa*»), me respondió que era una herramienta esencial que hay que emplear de vez en cuando para «conseguir que la máquina funcione a mayor velocidad» al «**desfragmentar**» el disco. Continuó repitiéndome de memoria los argumentos que se encuentran en los manuales de Windows: cuanto más se utiliza el disco, más se fragmenta y cuanto más se fragmenta, más lenta funciona la máquina; por eso ejecutaba conienzudamente DeFrag cuando podía. En ese momento saqué mi ordenador portátil, que no utiliza Windows sino GNU/Linux (una versión libre, gratuita, abierta y muy potente de Unix, desarrollada por el trabajo en común de miles de personas en Internet) y le dije, con un gesto de extrañeza, que me sentía sorprendido, pues en mi portátil el disco está siempre muy poco fragmentado y cuanto más se utiliza menos se fragmenta.

Nuestro ejecutivo, ya menos cómodo, contestó que su portátil utilizaba la última versión de Windows 95 producida por la mayor empresa de software del mundo, y que yo seguramente me equivocaba en algo. Traté entonces de que olvidara por un instante la propaganda que lo había intoxicado hasta ese momento, explicándole sencillamente el problema de la desfragmentación. Intentaré resumir ahora una tranquila conversación que duró más de media hora.

Usted sabe seguramente que sus datos están guardados en «archivos» que se memorizan en el disco duro del ordenador. Este disco es como un gigantesco armario con cajones, cada cajón tiene la misma capacidad (típicamente 512 bytes) (*nota 3*: Byte (octet en francés) es un número binario de 8 cifras que se utiliza para medir el tamaño de la memoria de un ordenador. Se usan también kilobytes, megabytes y gigabytes que se abrevian por Kb, Mg, Gb.) y cada disco contiene actualmente varios millones de cajones. Si los datos que a usted le interesan se guardan en cajones contiguos, se puede acceder a ellos

más rápidamente que si están diseminados (a partir de ahora diremos fragmentados) sin orden dentro del armario. Esto no tiene nada de raro, es lo que nos pasa todos los días cuando buscamos un par de calcetines: los encontramos mucho más rápidamente *si los dos calcetines están en el mismo cajón*. Estamos entonces de acuerdo en que es mejor un armario bien ordenado que otro desordenado. El problema consiste en saber qué hacer para mantener el armario ordenado cuando se utiliza frecuentemente.

Imaginemos ahora un ministerio que guarda sus expedientes en un enorme armario con millones de cajones. Preferiremos, por las mismas razones anteriores, que los documentos relativos a un mismo expediente se encuentren, en la medida de lo posible, en cajones contiguos. Supongamos que ha de contratar una secretaria y tiene la opción de elegir entre dos candidatas con prácticas bastante diferentes: la primera, cuando un expediente debe eliminarse del archivo, se limita a vaciar los cajones, y cuando un nuevo expediente entra, lo separa en pequeños grupos de documentos de la medida de un cajón y archiva cada grupo al azar, en el primer cajón vacío que encuentra en el armario. Y si usted le advierte que así va a ser muy difícil encontrar rápidamente todos los documentos que tienen que ver, por ejemplo, con el expediente del Crédit Lyonnais, ella responderá que será necesario contratar todos los fines de semana una docena de ayudantes para poner de nuevo todo en orden. La segunda candidata, a diferencia de la primera, conserva sobre su escritorio una lista de cajones vacíos contiguos, lista que actualiza cuando se cierra y saca de los cajones un expediente. Al entrar un nuevo expediente, ella busca en su lista un conjunto de cajones vacíos contiguos del tamaño necesario, y es ahí donde coloca el nuevo expediente. Así, le explica ella, el armario permanecerá siempre bien ordenado, incluso aunque haya muchos movimientos de expedientes. No hay duda de que es la segunda secretaria la que debe ser contactada, y nuestro joven ejecutivo estuvo perfectamente de acuerdo.

Entonces resultó fácil hacerle entender que Windows 95 actuaba como la primera secretaria y necesitaba de ayudantes que ordenen el armario (el programa DeFrag), mientras que GNU/Linux actuaba como la buena secretaria y no necesitaba de nadie para ayudarla. Al llegar a la estación, nuestro gentil ejecutivo ya no estaba tan contento: le habían enseñado que DeFrag proporciona mayor rapidez a la máquina, pero habíamos visto juntos que en realidad **¡es Windows quien la hace lenta!**

En efecto, el problema de la gestión eficaz de los discos es muy viejo y hace mucho tiempo que se sabe cómo resolverlo (la prueba es que Unix es más antiguo que Microsoft y tiene la buena secretaria ¡desde 1984!). Y todavía hay cosas mucho peores que DeFrag; lamentablemente, no tenemos tiempo para contarles todas las pequeñas y sabrosas historias sobre el programa ScanDisk que se supone tiene que «reparar» los discos, pero que propone opciones incomprensibles cuyo resultado final es, la mayoría de las veces, la destrucción pura y simple de la estructura de los expedientes, aún cuando los datos se hubieran podido recuperar antes de ejecutar este programa.

No solamente esto es imposible con Unix (a menos que el disco sea taladrado con una máquina), sino que las técnicas correctas de gestión de un disco se enseñan en los primeros cursos de informática de la Universidad desde hace más de 10 años.

La simple existencia de un programa como DeFrag o los daños producidos por el ScanDisk de Windows 95 deberían ser suficientes para que cualquier persona inteligente con poder de decisión pudiera tachar Microsoft de la lista de sus proveedores. Y sin embargo, como prueba de la eficiencia del lavado de cerebros y del profundo sueño en el cual hemos estado sumidos, aquí en Francia, estamos dispuestos a convertir el sistema informático bancario a productos Microsoft, así como a elegirlos también para la educación de nuestros hijos.

El poder de la maquinaria comercial de ciertas empresas logra realizar tal distorsión de la realidad que llegamos a creer fervientemente que los defectos más graves de ciertos programas son, en cambio, totalmente indispensables (a propósito de esto, en el mundo informático hace mucho tiempo que se emplea el dicho «it's not a bug, it's a feature!» -¡No es un defecto, es una funcionalidad!). Sucede también que los especialistas que tienen los conocimientos necesarios para desarmar todas estas trampas y poner en evidencia los errores, los peligros y las manipulaciones, sin riesgo de ser considerados como competidores derrotados y gruñones, se han callado durante demasiado tiempo. Tenemos aquí un fenómeno bien extraño: por un lado, ningún científico serio tiene ganas hoy en día de publicar un artículo en la prensa que se dice de informática, por miedo a manchar su reputación por haber tratado con mercachifles. Por el otro lado, al no tener el apoyo de científicos serios, la prensa informática se transformó, vía soporte publicitario, en un eco poco edificante de los fabricantes de ordenadores. Esto la hace aún más mercachifle, y aún menos frecuentable por expertos serios.

### **El impuesto sobre la información**

Sin embargo el monopolio WinTel (Windows + Intel, término recurrente en la prensa americana) que se está instalando en Francia y en el mundo entero pone en juego intereses de tal magnitud, y no solamente económicos, que no es posible inhibirse ya más bajo ningún pretexto. No se trata solamente de aceptar vivir con una mala tecnología ignorando que se podría tener algo mucho mejor; esto ya ha ocurrido varias veces, por ejemplo con el sistema de vídeo VHS que desplazó al Video 2000 y Betamax, que eran mucho mejores (*nota 4*: Véase «Technologie et Marché: journal d'un consommateur insatisfait» del mismo autor). En este caso se trata del hecho de que nuestros gobernantes han aceptado que el monopolio Microsoft-Intel adquiera un total dominio de la información y que lo explote, además, en su exclusivo beneficio. Estoy seguro de que quienes tengan algún conocimiento de economía ya ven a dónde quiero llegar: este monopolio desde hace muchos años consigue cobrar una verdadera tasa de monopolio, es decir, que explota la posibilidad que tiene un monopolio de vender a precios inflados, aplicando así una verdadera prima de extorsión sobre los consumidores, forzados a comprarle. Esta tasa es enorme, pero más grave aún, su importe sale del espacio europeo sin que nos demos cuenta, y no solamente no produce riqueza alguna sino que por el contrario la destruye (ver por ejemplo [6] y [7]).

Veamos ahora cómo se consolida este monopolio cada día un poco más, sin olvidar los riesgos no económicos que provoca en nuestra vida cotidiana. En el caso de la informática, las posibilidades ofrecidas a las empresas sin escrúpulos son particularmente temibles. Trataremos de comprenderlo en primer lugar a partir de cuanto no se considera necesariamente como una práctica dudosa o ilegal.

### **El carácter específico del software**

Comprender por qué pagamos un impuesto oculto cuando compramos un PC (*nota 5*: Antes PC significaba personal computer; actualmente el nombre ha sido secuestrado por un solo tipo de ordenador personal que utiliza microprocesadores Intel) o los programas Windows, exige previamente diferenciar una característica que distingue la informática de cualquier otro dominio tecnológico: el costo de la duplicación de productos. Una vez que un programa ha sido realizado, cosa que puede costar muy caro, se puede duplicar en un CD-Rom al costo de sólo algunos francos por copia, o se puede transmitir por la red a un costo que no cesa de reducirse, de manera totalmente independiente de la calidad y del costo de producción de la primera copia. Los únicos componentes cuyo costo no es infinitesimal

son aquellos a los que llamamos el soporte: las miles de páginas del manual de papel, o las docenas de disquettes necesarios para archivar el software cuando no se dispone de lectores de CD-Rom. Pero los editores de programas, que tienen todo el interés en hacer desaparecer ese costo fijo, no tardaron mucho en ocuparse de ese tema: usted habrá observado que los PCs que se venden en los supermercados incluyen programas pero prácticamente no contienen ningún manual, salvo alguna breve nota explicativa (sic!). Hay por supuesto manuales on-line, es decir no sobre papel. Nadie le impedirá que se gaste algunos centenares de francos para imprimirlos, si a usted se le antoja. Yo mismo pude constatar personalmente que una empresa japonesa muy conocida, cuyo nombre me reservo, vende ordenadores portátiles de los más caros del mercado sin proveer siquiera un CD-Rom con los programas: todo está instalado en el disco duro, y para hacer una copia de seguridad sólo depende de nosotros mismos, si queremos comprar los 40 disquettes necesarios y pasar un día entero jugando a ser un disk-jockey con la máquina. Podemos decir entonces que actualmente, con estas prácticas, el costo de copia de un programa prácticamente se ha reducido a cero.

Una segunda característica esencial es el status legal de un programa: por varias razones, no tan extrañas si uno lo piensa detenidamente, el software, ese sofisticado producto de tecnología punta utilizado por millones de personas en su vida profesional y convertido en piedra angular de una nueva revolución industrial, goza de la misma inmunidad que las obras de arte (de hecho, los industriales del software se llaman «editores»). Por ejemplo, no hay ninguna cláusula legal ni ninguna jurisprudencia que permita garantizar que el software haya de cumplir una determinada función, ni siquiera aquella para la cual usted lo ha comprado. Esta situación es razonable cuando se compra una novela o un cuadro (de gustibus... decían los romanos), pero deja de serlo cuando se aplica al software: usted no puede demandar a Microsoft legalmente ante los tribunales por defecto de construcción, al haber descubierto que Windows 95 no está hecho con las mínimas prácticas establecidas de la ciencia informática; mientras que usted sí puede acusar a un fontanero o a un electricista por realizar una instalación que no esté conforme con las normas.

Más aún: nadie se responsabiliza de los daños que el software pueda producir. De nuevo, es razonable que usted no pueda llevar a los tribunales a un cantante porque el último CD tecno que haya comprado su hijo provoque una disputa familiar en el curso de la cual se rompa un jarrón chino valiosísimo. En cambio, es absolutamente inaceptable que usted se quede indefenso si pierde 200 Mb de datos comerciales muy valiosos de su disco duro a causa del vetusto sistema de archivos de Windows 95 y de su horripilante programa ScanDisk, sobre todo sabiendo que podría probar muy fácilmente delante de un tribunal que los conocimientos técnicos necesarios para realizar un producto mucho mejor, que no habría ocasionado la pérdida de sus datos, son de dominio público desde los años 70, y que el código mismo que implementa estas técnicas en el Unix de AT&T ha sido comprada por Microsoft. En cambio, sí que puede querellarse contra su electricista si éste le instala cables eléctricos en los zócalos de madera de su apartamento. (*nota 6*: Esta peligrosa práctica actualmente está prohibida en Europa).

Finalmente, una consecuencia muy grave de esta impunidad es que el editor de software no tiene obligación alguna, desde el punto de vista legal, de corregir los errores ni los defectos reconocidos y documentados, incluso si esos fallos son voluntarios. Dicho de otra manera, el editor de software es libre de venderle a usted lo que a él le parezca, o mejor dicho, lo que su departamento publicitario consigue que usted compre, sin ninguna obligación de resultados, y sin que usted tenga el menor recurso, aún en caso de mala fe manifiesta. Peor aún, puede ocurrir que le hagan pagar por las versiones de «actualización», que son en realidad correcciones de defectos, a precios tan caros como el producto original.

Además, este status jurídico tan sorprendente, estaba probablemente justificado cuando los programas los escribía un ingeniero en su garaje, pero es absolutamente aberrante hoy en día. Ahora nos encontramos con multinacionales del software cuyas finanzas son colosales, lo cual no beneficia a todos los editores de software sino solamente a los más poderosos. Está claro que una gran empresa puede y debe obligar a un prestatario de servicios informáticos a firmar un contrato contrayendo obligaciones de resultados y conteniendo cláusulas de garantía, pero por desgracia, esto no está al alcance del consumidor, ni de la mayoría de las empresas, cuando el editor de software en cuestión tiene la capacidad financiera suficiente para comprar o destruir su empresa en pocas semanas.

Me imagino que en este momento, al igual que nuestro joven ejecutivo dinámico de hace un rato, usted comenzará a sentirse menos cómodo: el mágico ciberespacio comienza a mostrar sus aspectos menos agradables, y esta maravillosa empresa filantrópica que ha sido siempre presentada como el summum de la tecnología informática y del éxito del libre mercado comienza a parecer cada vez menos filantrópica. Lamentablemente, estamos tan sólo en el principio de nuestro paseo por el lado oscuro del planeta Microsoft, y todavía no hemos llegado a lo mejor.

### **Los fabricantes atrapados en la trampa**

La posición de monopolio de Microsoft le permite también prescindir con facilidad de otras posibles fuentes de gastos para la comercialización del software: la asistencia técnica y la distribución. Para la primera, podríamos suponer que, aunque el editor no esté legalmente obligado a ayudarle a instalar su software, se viera obligado a hacerlo para no perder los clientes. No se preocupe, Microsoft tiene la solución: es suficiente leer unas frases que se encuentran en la licencia de Windows 95 de la cual reproduzco aquí un extracto:

6. SOPORTE TÉCNICO. El soporte técnico para el PRODUCTO SOFTWARE no lo proporciona Microsoft Corporation ni sus filiales. Para obtener soporte técnico, remítase al número de soporte del Fabricante de PC suministrado en la documentación para el ordenador. Si tiene dudas con respecto a este CLUF («Contrato de Licencia para el Usuario Final»), o si desea comunicarse con el Fabricante de PC por cualquier otra razón, remítase a la dirección proporcionada en la documentación del ORDENADOR.

¿Astutos, verdad? Se hace responsable de todo al fabricante del ordenador, el cual no tiene nada que ver con DeFrag pantallas azules y demás desastres, aunque acaba pagando las consecuencias financieras de esos errores (y algo sé de eso, dado que muchas veces he intentado, en vano, comunicarme con el servicio de asistencia telefónica para la instalación de Windows, siempre para el portátil de la marca japonesa que no he revelado más arriba y que también silencio aquí). Si Windows 95 no estuviera en posición de monopolio, los fabricantes de ordenadores se librarían con mucho gusto de este tipo de acuerdos.

Lo mismo ocurre en el caso de la distribución del software. También son los fabricantes, ensambladores y revendedores de ordenadores quienes pagan los gastos: han de pre-instalar Windows 95 en las máquinas. Pero hoy existe algo aún mejor que es la distribución del programa por Internet sin ningún soporte material. Esto es un golpe genial: usted paga por un programa y después paga también para obtenerlo por la red (y qué precio, con el tamaño de un Microsoft Office en nuestros días), reduciendo en la práctica el coste total de la copia y distribución para el editor a exactamente cero francos. ¿Se ha preguntado usted alguna vez por qué cierto presidente de cierto país del otro lado del Atlántico ha sugerido firmemente liberar completamente de impuestos el comercio informático? Bien, ¡aquí tiene una parte de la respuesta!

En resumen, hoy si uno se llama Microsoft, y solamente si se llama Microsoft, puede vender más o menos cualquier cosa, sin obligación de resultados y sin temor a ser demandado. Todo esto con un coste unitario nulo, y a un precio al público que no baja jamás, (*nota 7*: A diferencia del coste del hardware, que baja aceleradamente, el precio del software Microsoft no baja significativamente e incluso, a veces, sube con ocasión de una nueva versión) y que se traduce en beneficio puro. (*nota 8*: Muchos editores de software venden sus programas sin una real garantía, pero son muy pocos los que pueden acumular todas las ventajas a la vez; sólo Microsoft tiene poder para imponer sus productos, de modo que ha creado así un auténtico impuesto a la información).

Falta comprender por qué no solamente el gran público, que no sabe nada de ordenadores, sino también las grandes empresas, los gobiernos y los medios de comunicación (que deberían disponer de servicios informáticos altamente cualificados) no ejercen su libertad de elegir algo distinto de los productos Microsoft. Para responder a esta pregunta no basta con acusar a los mercachifles de la prensa que se dice especializada, aún cuando su parte de responsabilidad es bien evidente. Debemos llevar a cabo una exploración más profunda de la cara oculta de este gigante, para comenzar a descubrir ciertas prácticas dudosas que rozan frecuentemente la ilegalidad, y que con mucho desagrado encuentro que no se comentan nunca en la prensa francesa, salvo en algunos pequeños folletos satíricos efímeros que no son ciertamente la lectura preferida de los altos responsables de las empresas. (*nota 9*: Se trata de *Le Virus Informatique* y *Les puces informatiques*, véase [8]).

### **El país de los tecnocretinos...**

Para ver la cosa más clara, olvidemos por un instante los ordenadores, el software y todo eso. Siempre nos hemos sentido inclinados a considerar estas cosas útiles aunque difíciles, es decir, a renunciar a formarnos una opinión personal acerca de este tema. Nos han dicho que es demasiado complejo y que debemos limitarnos a seguir la sabia elección de los llamados expertos (por ejemplo, la revista americana *Byte*, de gran difusión, tiene en su logotipo el lema «Byte, because the experts decide» -Byte, porque los expertos deciden).

Dejemos de lado por un instante a los expertos, para ir a ver lo que pasa en un mundo paralelo imaginario de los TecnoCretinos, en el que una empresa llamada MacroPrensa obtiene poco a poco el control absoluto de todas las imprentas del planeta. Esta no controla directamente los periódicos, pero es la que los imprime con los caracteres MacroPrensa, de los cuales es la única propietaria. Un buen día, tras una gran campaña publicitaria alabando las bondades de un nuevo juego de caracteres que permitirá obtener periódicos más modernos, esta empresa comienza a imprimir todo con caracteres klingonianos (el alfabeto de los Klingons en la famosa serie *StarTrek*). De esta manera, nadie más puede leer los nuevos libros ni periódicos sin recurrir a la Lupa de la MacroPrensa, disponible a la venta en todos los kioscos, donde se distribuye con cargo a los editores de periódicos. El público, encantado por la maravillosa novedad tecnológica, se adapta y compra la Lupa. Envalentonados por el éxito de esta iniciativa, MacroPrensa comienza a cambiar el juego de caracteres periódicamente, todos los años, y luego cada semestre; las viejas lupas ya no pueden leer los nuevos periódicos y hace falta renovarlas con grandes gastos cada dos o tres meses. Un competidor de MacroPrensa ve ahí una gran ocasión para producir una Minilupa mucho menos costosa que la Lupa MacroPrensa, y comienza a venderla en los kioscos. Pero los kioscos tienen un contrato en exclusiva con MacroPrensa y rehúsan distribuirla. Peor aún, MacroPrensa demanda al competidor ante los tribunales por violación de los derechos de autor, pues lo considera culpable de haber analizado los caracteres klingonianos a fin de construir la Minilupa. Y gana...

### **...no está muy lejos**

Pero qué sandez, dirá usted, nadie iba a permitir eso. Pues bien, permítame decirle que el mundo de los TecnoCretinos no está muy lejos. Hace dos años quise presentar a la UE una solicitud de financiación para la visita de un investigador inglés a nuestro laboratorio. Para ello busqué el formulario y me dijeron que la manera más fácil de conseguirlo era obtenerlo desde el servidor de Web [www.cordis.lu](http://www.cordis.lu) de la comunidad europea, ya que el correo normal podía tardar bastante tiempo. Encontré así un documento que se llamaba machin.doc y que estaba escrito con Microsoft Word para Windows versión vaya-usted-a-saber. En Klingoniano. No hay problema, me dije a mi mismo, tenemos un MacIntosh en el laboratorio con la lupa Microsoft Word versión 6.0. Es de la misma empresa y la última versión, luego podré leerlo bien. Cuando pensé esto eran las 10 de la mañana. Para mi mayor asombro, Microsoft Word en MacIntosh, después de unos diez minutos de conversión, bloqueó la máquina y me vi obligado a apagar y volver a encender, perdiendo mi trabajo. Así comenzó una verdadera batalla con la Lupa, de la cual al final salí vencedor, aunque agotado, a eso de las 19 horas, con una versión del formulario relleno, y que conseguí imprimiendo las páginas una a una y con manipulaciones complejas en cuyos detalles no entraré. Basta decir que me entraron muchísimas ganas de llevar el asunto ante los tribunales, aunque fueran escasas las esperanzas de ganar. Todo esto ¿por qué? Por un formulario extremadamente simple, con las casillas Nombre, Apellido, etc., que lo habríamos podido preparar muy fácilmente con un formato de archivo libre y público, tal como el HTML que se utiliza desde 1991 en la Web. Han pasado ya dos años y en <http://www.cordis.lu> nada ha cambiado. El aspecto es muy atractivo, pero los formularios y la documentación que contiene información que ha de ser libre y gratuita y cuya importancia es vital, están todavía presentados solamente en formato privado, típicamente Microsoft, es increíble pero cierto, compatible solamente con los productos Microsoft para PC.

A causa de esto, nuestro laboratorio pronto comprará un gran PC con Windows 95 y Microsoft Office, solamente para poder leer los documentos de la UE. La Lupa Klingoniana avanza. Además, con esta Lupa el formato de archivos cambia de versión en versión, de tal suerte que Word 5.0 no puede hacer nada con los archivos de Word 7.0, y peor aún, el Word 6.0 en Mac tiene problemas para leer archivos de Word para Windows. ¡Hemos caído en la trampa! No es suficiente con comprar Microsoft Word una vez; deberemos pagar de nuevo cada versión, sólo para poder continuar leyendo los archivos nuevos de otros. Y si por azar habíamos comprado un producto complementario para la versión 5.0, por ejemplo un diccionario en español, habrá que comprar otro nuevo en la nueva versión; la vieja será «incompatible», aún cuando el español no haya cambiado entretanto.

Advertirá usted que se trata de un verdadero y limpio secuestro de nuestra información: una vez que los datos entran en Word o Money, ya no hay manera fácil de recuperar todo el trabajo que usted ha hecho para transferirlo a otro programa si decide no comprar más productos Microsoft. Se cuidaron muy bien de no suministrar convertidores eficaces con otros formatos. (*nota 10*: Desde hace poco, es posible bajar una impresionante panoplia de convertidores y visualizadores desde <http://www.microsoft.com/office/office/viewers.asp>, pero sólo sirven para la conversión entre documentos de formato Microsoft, sin que se hayan liberalizado de la trampa monopolística: es necesario tener un PC con Windows. En cambio, lo que se necesita son formatos libres y documentados; todo lo contrario de la concepción Microsoft). Además intentaron varias veces hacer que se aprobaran leyes prohibiendo a los competidores la utilización de sus formatos propios de archivos, o incluso su análisis. Si se llegaran a aprobar estas leyes, una empresa que venda una Minilupa convertidora sería culpable de violación de las leyes de derechos de autor. (*nota 11*: Richard Stallman estuvo en Europa en 1991 para explicar los peligros de la aceptación pasiva por parte de la

CEE de este escandaloso asunto. Algunos de sus argumentos pueden consultarse en [9]). Pero son nuestros datos los que están en juego. ¡Bienvenidos al país de los TecnoCretinos!

### **Prácticas dudosas**

En resumen, la técnica es simple: por un lado se hace caer a los consumidores en la trampa al secuestrarles su valiosa información en un formato propietario, el cual es constantemente «actualizado». Debido a estas modificaciones los usuarios se ven obligados a comprar cada 6 ó 12 meses una actualización de todas sus aplicaciones, tan sólo para poder continuar leyendo sus propios datos o acceder a información que (de manera innecesaria) se suministra bajo este formato privado. Por otro lado, se engaña a los competidores: no se les da la documentación [del sistema operativo] y se introducen variantes arbitrarias con el único fin de impedir que los productos que ellos desarrollan funcionen correctamente. Es más, si la competencia llega a descubrir que alguna de las modificaciones sólo sirve para conseguir que otro producto funcione a menor rendimiento que el producto equivalente del monopolista se la condena por haber incurrido en «contra-ingeniería» (reverse engineering), es decir, por haber hecho lo mismo, en el aspecto informático, que desmontar el motor de un Twingo para ver como está hecho. (*nota 12*: Para la historia de un caso real, véase Stac contra Microsoll en [10]; por suerte, las cosas en Europa han cambiado y se permite una forma limitada de reverse engineering [11]. Véase también la clara oposición a toda reglamentación que garantice la interoperabilidad entre sistemas distintos [12]). Esta última técnica es especialmente poderosa cuando el editor de software detenta a la vez el sistema operativo (Windows 95) y las aplicaciones (MS Word, Excel, etc.). Porque entonces es técnicamente posible modificar el sistema para convertir en inestables o inutilizables los productos de la competencia, y a la vez mejorar las prestaciones de sus propios productos. Es lo que se ha hecho en Windows NT Workstation, limitando artificialmente a diez los accesos simultáneos a la máquina; esto hace inutilizable el servidor Web de Netscape sobre NT Workstation (ver [13] y [14]). Si quiere resolver esto, deberá comprar la versión Windows NT Server, muchísimo más cara, la cual incluye gratuitamente un servidor de Web de Microsoft. La treta pone fuera de juego a Netscape. Esto es simplemente maquiavélico, y aún más cuando descubrimos que las dos versiones, NT Workstation y NT Server, son prácticamente idénticas y sólo se diferencian por algunas líneas de códigos, tal y como se documenta en [15] y [16].

El resultado final de estas prácticas dudosas es simple: se impide que el usuario pueda elegir otra cosa que no sea un producto Microsoft. Junto con la reducción a cero de los costes y de los riesgos; según vimos ya anteriormente, esto permite al monopolio establecer un verdadero impuesto sobre la información, del cual Microsoft es el único beneficiario. Después de todo, si Bill Gates ha sido recibido con honores dignos de un Jefe de Estado en el Eliseo, se debe a que se trata de la visita de la versión «ciber» del recaudador de impuestos. Un impuesto que no tiene nada de virtual: enormes sumas de dinero salen de la Comunidad Europea cada año como contrapartida por productos de mala calidad que nos hacen más y más dependientes de la mala tecnología del otro lado del Atlántico. Es más, estos productos se distribuyen en Europa a precios exorbitantes, muy superiores a los precios americanos o canadienses. No se deje engañar por los que le dicen que los programas en Europa son más caros porque necesitan ser traducidos. Si echa un vistazo al servidor Web de Microsoft, se enterará de que consideran «ilegal» (sic) comprar su software en versión francesa en Canadá (en donde es mucho más barato que aquí) para utilizarlo en Francia [17]. ¿Y el mercado «libre»? Nos ordeñan como a las vacas lecheras, y la pasividad de los gobiernos europeos, que comienza a parecerse bastante a la cooperación activa si uno piensa en <http://www.cordis.lu>, es absolutamente inexplicable, visto el alcance de este verdadero expolio.

## Burlando la ley

Llegamos finalmente a los actos francamente ilegales. Comenzando por la venta “vinculada”, que está expresamente prohibida en Francia (Libro I, Capítulo II, Sección I de la Ley del Consumidor, «Se prohíbe [...] subordinar la venta de un producto [...] a la venta concurrente de otro [...]»), y también en Europa (ver los artículos 85 y sobre todo el 86 del tratado, así como su aplicación, en la detallada referencia [18]). Lo que quiere decir esto es que está prohibido que le obliguen a comprar con el producto que a usted le interesa otro producto que no quiere. No se prohíbe vender «lotes» de productos en un supermercado, pero en tal caso usted debe tener la opción de comprar separadamente cualquier componente del lote, si así lo desea, sin coste adicional alguno. Sin embargo, durante mucho tiempo los grandes vendedores de PCs no le han permitido que comprara un ordenador sin adquirirlo con el sistema operativo de Microsoft (Windows 95 o NT ahora, DOS o Windows 3.x antes). Se puede convencer personalmente visitando los servidores Web de Dell y Gateway, por ejemplo. Verá que usted puede «construir su propio ordenador», según le dicen, pero nunca suprimir la Lupa Microsoft de dichos componentes, con todo y que los programas («software») y el material electrónico («hardware») son dos productos bien diferentes por más que traten de disimularlo (*nota 13*: El autor de este artículo no se limitó a consultar la Web: comprobó por teléfono que no se puede comprar un ordenador a Gateway o Dell sin software Microsoft). Al final, acabamos por no saber el precio real del software. En efecto, al estar incluidos en acuerdos confidenciales, estos precios son a menudo muy inferiores a los precios de mercado. Uno de estos acuerdos ha sido declarado hace poco, por los tribunales de la UE, práctica comercial ilegal.

Para que pueda hacerse una idea precisa de la envergadura económica del asunto, considere el caso de una universidad parisina que compró 15 PCs para instalar GNU/Linux hace algunos meses. No se sabe cuánto pagó el fabricante por Windows 95, pero si nos fijamos de lo que se dice en [7], el paquete Office PME tiene un precio de venta al público que es el doble del de Windows 95 y se vende a los mayoristas por poco más de 600 francos; de lo cual se puede estimar que Windows 95 tiene un precio mayorista de unos 300 francos. Así pues, aún suponiendo que el fabricante no tenga margen de ganancia sobre el Software (cosa de la cual dudo, dado que la pre-instalación es un servicio que tiene su costo), esta universidad ha sido obligada a pagar 15 veces 300 francos, es decir 4.500 francos, por un producto que no quería. Dicho de otra forma, el estado francés ha hecho en este caso un regalo de 4.500 francos [aproximadamente, 750.000 pesetas] a Microsoft, una empresa no europea que no está precisamente al borde de la quiebra ni necesitada de ayudas estatales. Si se extrapola este caso particular a las compras realizadas por todas las universidades de Francia que utilizan GNU/Linux, se trata ya de millones de francos por año. Habrá que preguntarse quienes son los piratas en este caso. No puedo comprender las razones de un despilfarro semejante cuando se dice que las arcas del estado están vacías.

Si uno busca bien, pero verdaderamente bien, es posible en teoría intentar que le devuelvan el dinero (fastidiando al pobre fabricante del ordenador), pero se trata de una verdadera carrera de obstáculos. En nuestra escuela, muchos investigadores y alumnos han comprado ordenadores o portátiles para instalar GNU/Linux o Next Step, pero les han obligado a comprar Windows, sin lograr ningún reembolso. Ésta es la fuente más importante de ganancias para Microsoft y es por esto que se puede hablar del verdadero impuesto sobre los ordenadores: por cada PC comprado hay un tanto por ciento de dinero para los hinchados bolsillos de Microsoft, lo quiera usted o no. Por estas prácticas durante estos 10 años, en que amasó una inmensa riqueza y aplastó a toda su competencia, Microsoft ha sido amonestada por los tribunales americanos y europeos en 1995, aunque sin ninguna

consecuencia financiera [19]. Lo cual quiere decir que el botín del robo permanece en manos del ladrón, a cambio de la promesa de que no reincidirá. Y gracias a esta condena sin castigo real, hoy en día sigue siendo muy difícil comprar un PC sin Windows, a menos que uno recurra a los modestos ensambladores de PCs clónicos. El caso de Dell y Gateway 2000 no es aislado, y cada PC comprado es un «usuario» de Windows más en las estadísticas, incluso si la primera cosa que hace el comprador es tirar a la basura Windows 95 para instalar GNU/Linux.

### **Una mirada al posible futuro de la educación**

¿Qué puede ocurrir si no nos despertamos de nuestro sueño profundo y permanecemos sumidos en la trampa de una industria y un sistema educativo informatizados por un monopolio privado? Gracias al famoso atraso tecnológico francés, es posible responder a esta pregunta: otros países nos llevan la ventaja de algunos años, tanto para bien como para mal, y esto nos permite contemplar un cierto número de futuros posibles.

Comenzando por el futuro próximo, basta con ir muy cerca, a nuestra vecina Suiza. El pasado 8 de octubre, el Ministro de Finanzas suizo anunció un acuerdo con Microsoft, por el cual el gobierno pondrá a disposición de los colegios unos 2.500 ordenadores; el gigante americano pondrá otras tantas licencias de utilización de productos Microsoft y se brinda a formar a 600 educadores para la utilización de ordenadores [20] (Un regalo parecido lo ha recibido Sudáfrica). Es decir, por menos de lo que cuesta una campaña publicitaria, nuestro monopolista ha adquirido el control total de la informática en la educación suiza, y por ende en las empresas suizas, ya que cuando estos estudiantes alcancen un puesto de trabajo no conocerán nada más que Microsoft Office. Visto en perspectiva, este acuerdo no parece tan bueno para Suiza, aunque por lo menos no habrán pagado nada por el software de Microsoft.

Mejor dicho, para ser exactos, no lo habrán pagado ahora, porque se les podría empezar a pedir el pago más adelante, como acaba de suceder en Japón. El pasado diciembre, Microsoft anunció la supresión en Japón de licencias globales de centro («site licenses», un esquema de contabilización de licencias de una empresa o una Universidad que permite pagar los programas en proporción al uso real, y no en relación al número de ordenadores). Esta decisión impondrá un coste adicional financiero injustificado y considerable que los japoneses van a tener que asumir de todas maneras, dado que no hay otros competidores a los que acudir.

Veamos un poco más lejos en el futuro: la Universidad del Estado de California (CSU) está apoyando en este momento la creación, por parte de Microsoft, GTE, Fujitsu y Hughes Electronics, de una compañía, la CETI, que tendrá el monopolio exclusivo para la renovación del parque informático de 23 campus universitarios de la CSU, donde hay más de 350.000 estudiantes y docentes. A cambio de una inversión de algunos centenares de millones de dólares, durante 10 años, en la infraestructura de la red, la CSU dejará a la CETI elegir los ordenadores y los programas oficialmente usados en los campus. La propuesta es obvia: se tratará solamente de Windows 95, Windows NT y Microsoft Office. Los beneficios previstos por la CETI, más el impacto en la educación de los que el día de mañana serán responsables de empresas (impacto seguro gracias a los cursos especializados en productos informáticos privados), se cifran en varios miles de millones de dólares en diez años. Y esto solamente contabiliza los márgenes de la venta monopolista del hardware y del software a los estudiantes y docentes en sus campus, los cuales ya no podrán seguir ciertos cursos sin utilizar esos ordenadores (ver [21] y la decisión de revisar este acuerdo en [22]) (*nota 14*: Este acuerdo fracasó a mediados del año 1.998, gracias a la decidida oposición de estudiantes y profesores).

## **Lo que está en juego: el control de la información**

Pero los intereses comerciales y las políticas implicadas en este asunto desbordan ampliamente los ámbitos de la educación y de la gestión de empresas. No estamos hablando de la simple venta de algunos ordenadores y programas, sino del control total sobre toda forma de transmisión y de tratamiento de la información, en la educación, en las transacciones bancarias, en los nuevos y viejos medios de comunicación, y hasta en la intimidad de nuestra correspondencia privada. Si alguno de los contendientes del sector obtiene una posición de monopolio en la gestión de esta información, estará en condiciones de hacer pagar un impuesto sobre toda operación informática (un porcentaje sobre la transacción electrónica, "vigorish" en inglés), tal y como está escrito negro sobre blanco en una nota interna de Nathan Myrhuold, el CTO de Microsoft. Dicha nota forma parte ahora del dossier del DoJ y fue publicada por el Wall Street Journal el año pasado [23].

Pero ese monopolio podrá también obligarle a usted a ceder una parte muy importante de su libertad personal, lo cual puede producir beneficios muy considerables. Reflexione por un instante sobre el hecho de que todo tipo de información es susceptible de ser generada en un ordenador y que se puede en principio seguir la pista de toda operación informática. Por ejemplo, mientras usted observa unas bellas imágenes sentado cómodamente delante de su PC multimedia, pueden estar copiando sus datos bancarios o puede que estén definiendo su perfil personal y psicológico para utilizarlo sin que usted lo sepa. Esto ya se hace desde hace tiempo con la ayuda de «cookies» en los navegadores Web [24]; ciertas empresas como Sidewalk, filial de Microsoft, le obligan a aceptar una verdadera violación de su vida privada para acceder a sus servicios [25]. Gracias a extensiones privadas y vulnerables como el Active X de Microsoft, le pueden robar el dinero de su cuenta bancaria mientras usted «navega por la red», tal y como ha sido demostrado irrefutablemente por un grupo de informáticos de Hamburgo en la televisión alemana y en muchas publicaciones de las cuales no hemos visto ni rastro aquí en Francia (ver [26] para más detalles).

Y aun si Microsoft no se aprovecha de las lagunas de seguridad de su sistema, otros pueden hacerlo en su lugar. Hoy en día se puede transmitir un virus dentro del más simple documento Word, y si uno compra algo vía Internet utilizando transacciones «seguras», el número de su tarjeta de crédito podría ser pirateado con sólo ocho horas de cálculo, en la máquina de un estudiante. Es para preocuparse, sobre todo si se piensa que el Credit Lyonnais acaba de cerrar un acuerdo con Microsoft para la gestión de cuentas de sus clientes a través de la Web (ver [27]).

Se puede también seguir el rastro de sus movimientos, los cuales son revelados a espaldas suyas por su tarjeta de crédito o su teléfono móvil, como quedó demostrado hace poco en el clamoroso escándalo suizo, o también el affaire OM.Valenciennes (en este sentido, cabe también inquietarse por la fusión del servicio Microsoft Network con el servicio Wanadoo de France Telecom).

Para conseguir todo eso sin correr el riesgo de ser atrapado con las manos en la masa, es necesario controlar toda la cadena tecnológica: su ordenador ha de utilizar un programa específico, capaz de sonsacar ciertas informaciones a sus espaldas; los proveedores de servicios Internet deben permitir guardar registros de la duración y del tipo de conexiones que hace; los servidores Web que contienen la información que usted busca deben utilizar programas específicos también capaces de guardar rastro de estas conexiones, y de identificarlo comunicándose con su navegador. Y sobre todo, es necesario que todo esto pase sin que usted lo sepa. Hoy en día un informático medianamente dotado puede descubrir fácilmente si tal o cual navegador Web está revelando su identidad a cualquier servidor Web. Esto es posible porque todavía se usan protocolos informáticos que son

de dominio público, y deben permanecer públicos para permitir que programas producidos por empresas diferentes cooperen razonablemente. Pero si mañana no hubiera más que un solo productor de software en el mercado, éste haría todo lo posible para que el intercambio de información se hiciera por medios menos transparentes y mucho más difíciles de desenmascarar, tanto más si pensamos en las leyes sobre «reverse engineering» a las que aludimos anteriormente.

Como ve, no se trata solamente de elegir un programa de tratamiento de textos.

### **Una oportunidad para Europa y el empleo**

Mi sorpresa por la pasividad, incluso complicidad, de nuestros medios de información alcanza su punto máximo. Estamos admitiendo y alabando prácticas de filibusteros que incluso ponen en juego nuestra independencia económica. Comprendo que en los Estados Unidos no miren demasiado adónde van los millones de dólares, ya que acaban aterrizando en los bolsillos de uno de sus ciudadanos. Pero no me explico por qué cierran los ojos aquí, cuando este dinero sale de nuestras carteras.

Hay que decir que la UE no ha permanecido del todo pasiva en este campo, y parece haber una investigación de envergadura sobre todas estas prácticas dudosas sobre las que hemos hablado [28]. En ciertos discursos de miembros de la DGIV se lee entre líneas que la investigación va en el mismo sentido que la lanzada por la FTC del Japon hace poco. Sin embargo esto no es suficiente: con la rapidez del desarrollo tecnológico en el tratamiento de la información, cuando se llega a terminar una investigación el daño ya está hecho. Si, como en el acuerdo de 1995, no se aplica una penalización económica (como ciertas filtraciones hacen suponer), todo esto servirá de poco.

Necesitamos una política activa en el dominio de la informática y del tratamiento de la información en general. En esta área, ya disponemos de medios técnicos propios: no olvidemos que, en efecto, Europa posee mejores conocimientos que los existentes al otro lado del Atlántico. Por citar nada más que dos ejemplos al azar, uno de los autores de NextStep, que ha sido llamado «el programa más respetado del planeta», es francés; y Europa está a la vanguardia en el desarrollo de los métodos formales de verificación de programas, que permiten llevar a cabo proyectos vitales, el último de los cuales fue el segundo lanzamiento del cohete Ariane 5.

Tenemos, pues, una oportunidad única para Europa de librarnos de golpe del monopolio tecnológico americano y de dar, tanto a nuestras empresas como a nuestras escuelas, una enorme ventaja. Este «atraso» del cual tanto se habla es de hecho nuestra mejor ventaja. Significa que no hemos caído completamente en las trampas hacia las cuales nos empujan. No olvidemos que «perder el tren» no es malo, si es un tren que va a descarrilar. Se puede entonces elegir para nuestras empresas y nuestros hijos el libre acceso, con un costo mínimo, a una información libre, abierta, segura y eficaz. Esto en todo caso lo hace un número creciente de informáticos competentes, que eligen siempre que es posible programas libres, gratuitos, abiertos, modificables y muy superiores a los productos trampa pre-instalados. Y además, con un potencial enorme para crear nuevos empleos.

### **Una posible alternativa: los programas libres**

Cuando se trata de elegir el software de nuestros colegios y universidades, con el que nuestros hijos se iniciarán en la informática, no se está obligado a aceptar los equívocos regalos de los cibermonopolistas. En lugar de un sistema privado que se cuelga cada dos por tres, cambia

constantemente de versión sin razón alguna, y en el cual el código fuente no es accesible, se puede elegir un sistema libre, abierto y estable (es necesario saber que, contrariamente al prejuicio popular, los programas libres han tenido ampliamente la ocasión de ser probados [29]). Con dicho sistema todos los jóvenes pueden trabajar y aprender con toda seguridad, y permite que los espíritus curiosos adquieran una formación informática avanzada e inteligente, pues la disponibilidad del código fuente les permite ver cómo está hecho por dentro, e incluso «desmontarlo» y volverlo a montar si lo desean.

Y cuando se trata de equipar con sistemas informáticos a las grandes empresas, es mejor confiar en los programas en los cuales el código fuente y la documentación es constantemente verificada y puesta al día por una comunidad técnicamente competente, pudiéndose adaptar a sus necesidades particulares a bajo coste. Ciertos estudios serios, realizados por consultoras expertas en informática, han evaluado las ventajas económicas y estratégicas que supone para las empresas basarse en los programas abiertos, en vez de atarse a los programas monopolistas (ver por ejemplo [30] y [31, 32]). Se pueden encontrar muchos ejemplos de empresas en Europa que han puesto en práctica esta teoría con éxito, exportándola después al otro lado del Atlántico (ver [33] y la creciente lista [34]).

Todo esto es posible sin invertir un céntimo, gracias al trabajo comenzado hace unos 15 años por Richard Stallman y la Free Software Foundation. El objetivo declarado de ésta era producir un sistema operativo enteramente libre, denominado GNU [35] Este trabajo ha sido completado recientemente gracias al esfuerzo de miles de programadores competentes, que respondieron a la llamada de Linus Torvalds desde todos los países del mundo para contribuir en conjunto, sin fines lucrativos, a completar este sistema cooperativo libre, gratuito y abierto. Se trata de una versión de Unix conocida bajo el nombre de Linux (ver por ej [36, 37]), aunque sería probablemente más justo llamarle GNU/Linux [38], como se hace en este artículo. La historia de GNU/Linux es de aquellas que no se cuentan sin recordar palabras que deberían ser apreciadas no solamente por los franceses: libertad, igualdad, fraternidad. Se puede encontrar todo tipo de software para este sistema: servidores Web, máquina virtual Java, emuladores DOS, los útiles GNU, incluso paquetes ofimáticos. Y no hay que pagar nada para obtener estos productos de base. La Comunidad Europea podría también dar un apoyo a este fenómeno tan positivo: una suma de algunas decenas de millones de francos, cifra irrisoria en la escala del presupuesto europeo, permitiría, si es bien utilizada, terminar rápidamente proyectos como GNUStep [39], favorecer el desarrollo de GNU/Linux y establecer una plataforma abierta y de calidad para tener paquetes ofimáticos interoperables.

La elección de un sistema abierto y libre puede neutralizar el impuesto sobre la información y también favorecer el empleo y hacer a nuestras empresas más competitivas. El dinero que ya no se esfuma (en Windows) puede dedicarse a la actividad productiva y a financiar los contratos de mantenimiento con empresas locales de servicios informáticos, las cuales pueden adaptar el sistema a las necesidades específicas de las empresas. Esto puede crear un verdadero espacio de crecimiento y de empleos cualificados para ingenieros, los cuales serían así responsables de la calidad de su producto. No como los comerciantes mal pagados que intentan vender un producto sobre el cual no tienen ningún control y cuyos beneficios van a parar a otra parte.

En Francia, los empleos de este género serían indispensables en un futuro venidero si queremos que funcionen las futuras redes informáticas instaladas en las escuelas, dentro del marco del Plan Internet para Todos. Es necesario como sea evitar cometer de nuevo el error del «gurú en la caja»: esta creencia de que el manual de instalación transmite toda la sabiduría necesaria para la utilización de un ordenador. Creencia que acabó convirtiendo un número incalculable de ordenadores Thomson del Plan Informático para Todos de 1981 en unos caros pisapapeles.

### **Para concluir**

La informática y las computadoras nos dan la posibilidad de revolucionar nuestra forma de vivir cotidiana. Pero es responsabilidad nuestra elegir entre una revolución que nos ha de conducir a una oscura Edad Media tecnológica, dominada por unos pocos señores feudales, que se apropien de la escritura y de todo medio de comunicación para recaudar impuestos cada vez que respiremos; o por el contrario, una revolución que nos lleve a un mundo abierto y moderno, donde el flujo libre de la información nos permita beneficiarnos del enorme potencial de la cooperación sin barreras y de la posibilidad de compartir nuestros conocimientos.

Roberto Di Cosmo [dicosmo@ens.fr](mailto:dicosmo@ens.fr)

Liens-Dmi/Ecole Normale Supérieure





