

Tecnología

Joaquín Ríos Boutín

<jrios@computer.org>

Y2K: lecciones aprendidas y previsiones de futuro

1. Introducción

Cuando se me propuso hacer un artículo para el número del 25 aniversario expresando las tendencias a 25 años vista en el campo del Efecto 2000 y el Euro, inmediatamente aparecieron mis temores, dado que, siendo éstos unos «errores» o situaciones «no previstas», lo que habían ocasionado eran sólo problemas, y hablar del futuro de los mismos podía evolucionar a una visión catastrofista y bastante deprimente. Por ello, se ha recurrido a la idea que «de los errores también se aprende» y de ahí el título y el contenido.

Por tanto, en los siguientes apartados tenemos un primer recopilatorio de «lecciones aprendidas», tanto en su faceta sociológica como tecnológica, y a continuación comentaremos nuevas «sorpresas» que nos pueden deparar los próximos años, basadas en las situaciones no previstas como son los casos que se han vivido.

2. Lecciones aprendidas

El Efecto 2000 ha sido un excelente modelo de los errores «nunca pasará» (véase el artículo «El error nunca ocurrirá» de Novatica n. 142 [Rio1999]), asimismo puede considerarse un ejemplo de saturación de recursos, en este caso los dos dígitos del año. Pero se ha de reconocer que la experiencia obtenida no es sólo en el campo tecnológico sino también en el social. El seguimiento que han hecho de él los medios de comunicación e incluso los gobiernos lo ha convertido en la estrella mediática del cambio de dígitos de millar.

Aprendizaje Social

Al final del artículo «Y2K: el día después»[Rio2000] se apuntan algunos de ellos, como «aprender a vender mejor los proyectos», «las buenas noticias no son noticia» y «cómo afrontar los nuevos grandes cambios». Existen algunos otros puntos no considerados que se deberían plantear. En primer lugar está el tema de la «globalización» como situación nueva que no había ocurrido anteriormente. Se puede afirmar que el mundo ha salido con buena nota de este hecho. Ha existido buen flujo de información y colaboración entre naciones y gobiernos. Quizás de una forma egoísta o proteccionista, pero ha funcionado. Desde el punto de vista de negocio, la globalización ha hecho considerar riesgos indirectos como que los servicios públicos no funcionasen por un problema en el sistema de luces de tráfico y los clientes o productores no pudieran acceder a los puntos de actividad. Como consecuencia de esto, se ha estudiado con mayor profundidad la dependencia de los sistemas de información, las interdependencias dentro de la organización y las cooperaciones y competencia con otras.

Por otro lado, es sorprendente la facilidad con que hemos olvidado el Efecto 2000. La última información aparecida en prensa es de finales de Febrero o primeros de Marzo. Y esto último ha sido motivado más por necesidades de programación de los medios que por interés en estas fechas, es decir, se ha hecho así porque no se podía hacer antes. La rapidez de evolución de nuestra tecnología nos impide tener una memoria superior a unos días, independientemente de lo grande o pequeño del proyecto, o lo bien o mal que se haya hecho. Otras ventajas derivadas del enfoque social y de negocio son la mejora de la posición competitiva, el aprendizaje de los perfiles de las componentes del equipo de trabajo y el cambio cultural y organizacional. [Rob1999]. Esto incluye el incremento del nivel de madurez de la organización, la flexibilidad y la eficiencia de los suministros del proyecto.

Aprendizaje tecnológico

Los aprendizajes tecnológicos se pueden observar desde el enfoque de mejoras de los productos, es decir, de la calidad de los sistemas de información, y mejoras de los procesos o método de resolución del problema.

En el primer caso se englobarían, por ejemplo, el inventario de software realizado y la detección y corrección de otros errores no conocidos previamente o el descubrimiento de código no usado. Esto tiene significado en los «Sistemas Heredados» (*Legacy Systems*) tal como me reconocía un jefe de proyecto del Efecto 2000 de una conocida empresa aseguradora. Si bien el inventario de software se puede considerar como la piedra angular, la solución se obtiene por una mezcla de correcciones de código, sustitución de productos, actualización de versiones y desactivaciones [Rob1999]. En este conjunto de conocimientos reutilizables de producto pueden incluirse los planes y los casos de *test*. Otro gran efecto ha sido la forzada racionalización, es decir, la homogeneización de hardware y software, lo cual proporciona un menor coste de mantenimiento, soporte, formación y probablemente estimula la productividad y la disponibilidad del sistema. Algunos incluso han sustituido los PCs por simples terminales de navegación WWW, con todas las ventajas e inconvenientes que esto conlleva.

En la segunda opción podemos encontrar la inclusión de diferentes técnicas de ingeniería del Software que facilitan el proceso de cualquier situación nueva. En el mismo caso anterior, la instalación, parametrización y carga de un gestor de librerías (fuentes, ejecutables, ...) ha puesto orden en el desarrollo. También aquí se encuentran los poderosos entornos de prueba para la integración de sistemas *mainframe*, con particiones lógicas dedicadas, construidas para el Efec-

to 2000 y que algunas empresas han mantenido para desarrollos futuros [Rob1999]. Hay que notar que un factor primordial para el éxito es el mantenimiento y actualización de toda la información obtenida (inventario...). También el plan de acción preparado facilita mucha información para casos posteriores.

No hay que olvidar que algunas empresas suministradoras de software han facilitados todo tipo de ayuda a sus clientes, empezando por herramientas de evaluación gratuita hasta actualizaciones de versiones y capital intelectual. Para estos suministradores el Efecto 2000 ha sido una oportunidad competitiva.

La valoración de cómo se ha realizado el Y2K es así mismo una fuente importante de enseñanzas. No dispongo de información de la validación de las estimaciones de costes realizadas. Es decir, si lo estimado coincide con la realidad de lo gastado al final. Por lo menos, no dispongo de un número significativo. Se han realizado estimaciones desde las más pedestres a las más sofisticadas [Kap1998]. Pero si se guarda esta información, se podrá aplicar a situaciones similares posteriores, en especial la transición al Euro.

Algunos estudios en entornos financieros indican que los costes de la adaptación al Euro serán de tres a cuatro veces superiores a los del Efecto2000. Quizás la preparación tecnológica sea similar pero se requerirá el doble por lo menos de tiempo de usuario y del negocio. Como con el caso anterior aquí también hará falta el inventario, la modificación de conducta, las pruebas de regresión y la gestión de adecuación de los vendedores, suministradores y clientes. La **tabla 1** de Felix Ares de Blas[Are1998] compara los problemas del Efecto 2000 y el Euro. Se puede ampliar esta tabla (**tabla 2**) con algunas consideraciones sobre la implementación y la transición. En resumen, se puede afirmar que, así como el Efecto 2000 es un claro error «nunca ocurrirá», la transición al euro no es del tipo mencionado y corresponde exclusivamente a un cambio normativo, similar a los cambios normativos que existen en los procesos de nómina (retenciones, ...) pero con un ámbito territorial y una profundidad de modificación superior.

3. ¿Y en 25 años?

Viendo la aceleración de la velocidad de cambio, competitividad e innovación registrado en las Tecnologías de la Información, cualquier pronóstico y más a tan largo plazo parece poco fiable. Pero no puedo dejar de hablar de dos problemas que nos acechan a la vuelta de la esquina.

El primero es la caducidad de los soportes y sus sistemas de acceso. Es cierto que cada vez el coste por Mbyte almacenado es más barato, pero el problema está en que la estructura de soporte (magnética, óptica...) tiene una vida limitada (10, 20 años...). Recordemos que cuando salieron los primeros discos compactos musicales se habló que tenían una vida de 10 años. El otro problema está en la accesibilidad. A pesar de que el soporte o medio esté en buenas condiciones, existe el problema de disponer del lector adecuado con la interfaz adecuada a nuestro sistema actual. Por ejemplo, hoy en día sería muy complejo la lectura de una cinta magnética de 9.600 bpi o de un disquete de 5 pulgadas. Dado que, no hace aún una década, era normal representar cualquier centro de

cálculo por las lectoras de cinta magnética con sus correspondientes columnas de vacío o nuestro PC disponía de las dos disqueteras para leer los dos formatos, quizás sea un buen momento para crear empresas de servicios dedicadas a mantener los datos en soportes no caducados y de forma permanentemente accesible aunque no sea *on-line*.

El segundo viene inspirado en la frase del «guru Negroponte» apuntando la posibilidad en un futuro próximo que hasta las bombillas tengan una dirección IP. No es difícil deducir una saturación no muy lejana de las direcciones IP. La nueva versión de direccionamiento (IPv6) ya ha nacido pero falta bastante para que esté operativa. Es preocupante cómo se hará la transición. Nótese que como todo tema relacionado con Internet tiene una componente globalizadora, otra multinacional y, por último, diversos intereses encontrados, tanto políticos como económicos.

También se puede contemplar el caso de que el sistema operativo más extendido en PC, el «*güindous*», tuviera un error que por ejemplo borrara ficheros de información básica para el negocio, ya fuera por una secuencia determinada de operaciones, ya fuera por una fecha determinada. No se habla de un virus, sino de un error de desarrollo. ¿Alguien se ha leído la licencia de compra al respecto?. Aquí sería bueno recordar el conocido caso del error de cálculo del microprocesador de INTEL. Si no recuerdo mal, muy poco se hizo al respecto y continúan corriendo muchos Pentiums con ese problema.

No se pueden olvidar tampoco los otros errores «nunca ocurrirá» ya planteados en la referencia antes mencionada [Rio1999] como «el cambio de estructura de matrícula», «la modificación del coeficiente de conversión Euro/Peseta» y «La unificación del DNI en el ámbito europeo».

4. Conclusiones

El resultado ha sido que la gran oportunidad para aplicar Ingeniería del Software a los sistemas de forma generalizada ha sido muy moderada, por no decir la imprescindible. Era una buena oportunidad para pasar de una informática artesanal a una versión industrializada. Esto incluye tanto a la ingeniería inversa aplicada a los sistemas heredados (*Legacy Systems*), como en las nuevas adquisiciones o desarrollos. Los diccionarios de datos y los metadicciones continúan vacíos o con los datos que han cargado automáticamente los entornos de desarrollo, esperando que información tan básica para ese tipo de problemas como la dimensión de la variable (con qué unidades está medida) sea cargada y mantenida.

5. Referencias

- [Rio1999] Joaquín Ríos Boutín, *El error nunca ocurrirá*. Novática, Nov.-Dic. 1999.
- [Rio2000] Joaquín Ríos Boutín, *Y2K. El día después*. Novática, Ene.-Feb. 2000.
- [Rob1999] Stewart Robertson & Philip Powell, «Exploiting the Benefits of Y2K Preparation», *Communications of the ACM*, Sept. 1999/Vol 42, No. 9.
- [Kap1998] Leon A. Kappelman, Darla Fent, Kellie B. Keeling, and Victor Prybutok, «Calculating the Cost of Year-2000 Compliance», *Communication of the ACM*, Feb. 1998/Vol 41, n° 2.
- [Are1998] Félix Ares de Blas, «Las TI en el proyecto Euro», *Datamation*, edición española, Febrero 1998, n° 141.