

## Un día distinto en el hospital

### Antecedentes

Exuperio estaba relajado. Era raro, pues cuando estaba tras el mostrador de admisiones, no daba abasto. Pero hoy, por alguna rara razón, parecía que todos se hubiesen ido de vacaciones. Se relajó mientras escuchaba *I walk the line* con la inconfundible voz de *Johnny Cash* desde su transistor.

Pero poco dura la alegría en la casa del pobre. Allí estaba ese tipo, sobre los 30 años, de mirada huidiza y que giraba compulsivamente la cabeza, como si buscara a un par de espías persiguiéndole.

Sinforoso Antunez sabía que en ese hospital puntero, La Alegría, están experimentando novedosas terapias para el cáncer, así que se presentó en admisión del mismo con una carpeta que contenía sus registros médicos, proporcionados por el hospital donde estaba siendo tratado, el General Pílonguez, pidiendo desesperado que prueben con él la nueva terapia y así obtener una posibilidad de salvación.

Afirma que la información le ha sido dada a resultas de un acuerdo de la dirección médica del hospital con la consellería, que faculta a los médicos para hacer entrega de las pruebas diagnósticas y cualquier material relacionado con el paciente, al paciente que lo solicite de forma justificada. Es una disposición que se sabe cierta, de hecho en La Alegría han entregado bajo esa fórmula algún que otro historial completo ya a pacientes que así lo demandaban. La carpeta contenía un conjunto de papeles, analíticas, pruebas radiológicas, dos CD con datos y un pendrive.

Los registros que presenta su pequeña colección (patología quirúrgica, citología y radiología) describían en el paciente un proceso oncológico con origen en el hígado y otras metástasis... pero cuando Sinforoso pasa por triaje, los médicos se sorprenden al observar que su estado no parece reflejar nada de lo allí descrito. Realizados los exámenes clínicos pertinentes, la perplejidad aumenta, al seguir sin rastro de la enfermedad.

Ante esto, localizados los especialistas y consultados al respecto, deciden solicitar confirmación del diagnóstico en el hospital de origen del paciente, lo que provocó que los médicos del General Pílonguez se quedaron ojipláticos: existía una serie enorme de discrepancias entre la copia que el paciente entregó y el expediente original: había existido una obvia manipulación, aunque estaba muy bien hecha.

Los datos registrados informáticamente decían que Sinforoso había sido atendido por urgencias en el General Pílonguez un par de veces: por una contusión y por un principio de pulmonía. Pero en el historial no hay rastro alguno de tratamiento oncológico, ni biopsias efectuadas, ni anotaciones de ningún especialista... vamos, que no había constancia de que el paciente hubiera sido diagnosticado de cáncer. Es más, el coordinador de trasplantes, del que

había copias de informes firmadas por él de un trasplante de médula ósea en el individuo, no tenía constancia de ello.

Al continuar el rastreo informático, se observa que el informe médico presentado es en realidad un gigantesco corta y pega de varios informes de otros pacientes del mismo hospital, incluyendo sus logotipos y formatos. Informes de los que, buscando un poco más, se detectan registros en la base de datos: consultas y descargas de material completo justo una semana antes de que Sinforoso realizara la petición de copia de sus propios datos.

## La investigación

Alarmada la dirección de los dos hospitales, contactaron con los responsables de la consellería. El secretario de dirección se quedó como un banco en época de crisis: no daba crédito. Era impensable que ese cúmulo de atrocidades se pudiera dar en una entidad pública. Les solicitó una copia completa, en formato electrónico, de todos los documentos, tras hablar uno por uno con todos los especialistas implicados.

Y empezó el calvario del secretario: los documentos venían en distintos formatos, algunos cerrados, propietarios<sup>1</sup>. El secretario, Don Ambrosio Trancandíl de la Gándara, con una profunda formación humanista y al tiempo con una profunda aversión a las tecnologías se vio a sí mismo en el quinto círculo del infierno de Dante. Tenía que buscar ayuda. Contrató a un investigador informático para que le ayudara. Alguien que le ayudara a hacer esa "O" informática con un canuto.

El investigador, el reputado profesor Dr. Hermógenes Paloalto fue invitado a trabajar en los dos hospitales, donde le facilitaron sendos puestos de trabajo. A caballo entre ambos hospitales se quedó durante un mes, y allí pudo investigar no solo los ficheros, sino también los procedimientos, las formas de trabajar, las instalaciones, el software y el hardware implicado, e hizo un informe que remitió al secretario.

El informe no decía sobre el asunto más de lo que ya supiera a priori sin necesidad más que de escuchar las noticias que le llegaban de ambos hospitales: quedaba claro que alguien, mediante técnicas de hacking, había entrado en el sistema y había leído información. Había indicios de que se había intentado entrar para modificar los ficheros, pero todas las pruebas indicaban que no se había logrado. El origen de los ataques no pudo ser determinado.

Además de esta información, en él se apuntaba una serie de deficiencias que Hermógenes, gran profesional, había consignado como anexo. Destacaban como fallos graves, los relativos a la seguridad del sistema, a la accesibilidad y a la eficiencia energética.

## El informe

Destacamos algunos puntos de interés del informe de Hermógenes, con deficiencias aplicables a ambos hospitales (lo que hizo sospechar que podrían ser extrapolables al resto de hospitales de la red pública)

---

<sup>1</sup> Formato propietario (o cerrado) es aquel protegido bien por patente o por derechos de autor donde habitualmente aparecen restricciones que intentan prevenir la ingeniería inversa.

1. Cuando un paciente llega, debe informar al sistema de su presencia en las instalaciones. Para ello debe pasar su tarjeta sanitaria o introducir su número de la seguridad social en unos terminales. Pero...
  - a. Esos terminales no cumplen las normas de accesibilidad. Un invidente, por ejemplo, no tiene ayuda alguna ni humana ni mecánica. Alguien con problemas en sus extremidades superiores, no tiene posibilidad de introducir su número verbalmente.
  - b. El software que lo soporta está obsoleto. En concreto funcionan bajo Windows XP, y en algún caso encontró pantallas de error en ellos.
  - c. Los terminales permanecen encendidos 24 horas, en todo el hospital. Si bien solo se reciben pacientes programados de 8:00 AM a 8:00 PM de lunes a viernes, siendo el resto de horas únicamente atendidos ingresos por urgencia.
2. Los equipos informáticos del personal no están dispuestos ergonómicamente:
  - a. En algunos casos obliga a los trabajadores a estar de pie, en otros fuerza sus codos, muñecas.
  - b. La disposición de algunas pantallas provoca reflejos en las mismas tanto de luces como del sol.
3. El desplazamiento dentro del hospital es confuso. La señalética deja mucho que desear, y tan pronto faltan nombres en las secciones, como aparecen otras con su nombre triplicado.
  - a. Por el suelo aparecen unas rayas de color que orientan al paciente en su ruta: radiología, extracciones, etc. Esas rayas aparecen borradas en muchas zonas.
  - b. Las luces de todos los pasillos permanecen encendidas 24h, pudiendo permanecer apagadas por la noche al menos una tercera parte de ellas, por ser zonas donde no hay ni facultativos ni pacientes a esas horas. Preguntados los celadores al respecto, dijeron que era para mejorar el desplazamiento dentro del hospital, aunque reconocieron que a esas horas, por allí nunca se desplazaba nadie.
  - c. Otros problemas de señalética se dan en los WC y en los indicadores de posición en el hospital, muy confusos.
4. El sistema de compras de hardware y software es francamente mejorable
  - a. Se seleccionan los elementos a comprar únicamente atendiendo al precio, pero no se mira el consumo energético a medio y largo plazo, las posibilidades de pasar a modo suspensión cuando no se esté en uso, etc.
  - b. No se evalúa al comprador (si cumple las normas “verdes”, etc.)
  - c. No se evalúa la composición de los bienes de equipo comprados, en el sentido de no considerar que en algún momento habrán de ser reciclados o eliminados.
5. La instalación del software presenta una serie de deficiencias
  - a. La instalación se hace siempre de forma estándar, no configurando cada puesto en concreto.
  - b. No se aprovechan las posibilidades de reducción de uso de energía o adaptación del interface a las características del trabajador.

- c. No se pregunta a quien usa cada puesto sobre sus posibles discapacidades, leves o graves, que puedan condicionar la instalación.
  - d. Se instalan todas las aplicaciones de una determinada categoría en cada puesto de esa categoría, sobrecargando en algún caso los discos duros de máquinas ya un tanto obsoletas.
  - e. No se usan aplicaciones en la nube, de forma que cuando alguien precisa usa una aplicación no instalada en los ordenadores de esa estancia, se debe desplazar a otra.
  - f. Algunos de los datos no son accesibles más que de modo local.
6. Otros suministros:
- a. El papel se compra sin verificar su origen, su composición.
  - b. Algunos desechos informáticos van directamente a la basura, sin reciclaje alguno.
  - c. Algunas pilas y baterías van directamente al basura, sin reciclaje alguno.
  - d. Algunos equipos cuando acaba su vida útil pasan a ser almacenados “ad eternum” en un cuarto oscuro.

Cuando Don Ambrosio se encontró con el informe, tuvo que reflexionar largo tiempo sobre las actuaciones a llevar a cabo.

## Propuesta para el aula

1. Indica, del informe, que elementos son relevantes para el campo de estudio de la Green IT y porqué
2. ¿Qué elementos deberían cambiarse y porqué, al respecto de la responsabilidad medioambiental?
3. Con toda seguridad, el monitor, la pantalla de tableta, el teléfono inteligente que estás empleando para realizar esta tarea está registrado en la base de datos de productos de Energy Star. Imagina que es uno de los productos del hospital. Localízalo en la base de datos de Energy Star ([https://www.energystar.gov/products/office\\_equipment/displays](https://www.energystar.gov/products/office_equipment/displays)) e indica aquí sus datos.