# Tecnología **en busca de la seguridad**


EN CUALESQUIERA DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD, DE LAS EMPRESAS O DE LAS PERSONAS, EL GRAN ALIADO DE LA PROTECCIÓN ES LA TECNOLOGÍA.

Por **ALFONSO BILBAO**

Presidente de la Comisión Delegada Técnica de la Fundación Empresa Seguridad y Sociedad (ESYS)

La seguridad es una aspiración humana eterna e insoslayable. El deseo de tener seguridad, de la integridad física, del bienestar individual y de los allegados, de las propiedades personales, se ha convertido en un derecho que afecta a múltiples aspectos de la vida, a nivel individual y comunitario. Satisfacer el deseo de seguridad afecta a la psicología, a la sociología, a la filosofía, a la legislación, a la política, a la economía... y a la tecnología.

Las expectativas de seguridad y la tolerancia a la inseguridad han variado, y varían, en gran medida en el tiempo y en el espacio. La seguridad sobre la propia vida y salud, o sobre la propiedad privada, no es la misma en la India que en España, ni era la misma en la Edad Media que ahora en el siglo XXI. En la ventana espacio-temporal actual en Occidente, la seguridad se protege en mayor o menor medida desde los gobiernos, las empresas y las propias personas. Los gobiernos establecen legislaciones específicas (alimentarias, industriales, penales...) y disponen medidas de seguridad (tribunales, policías, militares, laboratorios de análisis, inspecciones...).

Las empresas están afectadas por las legislaciones y disponen obligatoriamente de medidas de seguridad en sus productos (industria del automóvil, de la alimentación, de la distribución de energía...) y en sus puestos de trabajo, además de las acciones emprendidas como responsabilidad corporativa voluntaria. También hay empresas que prestan sus servicios encaminados a la propia seguridad (aseguradoras, empresas de seguridad privada, certificadoras de normativa...).

Las personas, finalmente, buscan la seguridad con sus decisiones: dónde vivir, qué trabajos aceptar, qué medidas específicas adoptar (seguros, puertas blindadas, tipo de alimentación, forma de conducir...). Las acciones, ya sean individuales o colectivas, relacionadas con la seguridad tienen una repercusión compleja, bidireccional y directa en esferas tan diferentes como la política, la economía y la legislación.

## LA TECNOLOGÍA Y LA SEGURIDAD

En todo este inmenso esfuerzo en pos de la seguridad, la tecnología, elemento especialmente distintivo del tiempo actual, juega un papel fundamental, o más bien un doble papel. La tecnología es aparentemente parte importante tanto del problema como de la solución.

Por otra parte, de cara a entender la interacción entre la seguridad y la tecnología, es preciso distinguir entre diferentes tipos de seguridad. En castellano (y también en catalán, euskera y gallego) la palabra seguridad, por la amplitud de su significado, es ambigua. Una propuesta válida puede ser la que se utiliza en idioma inglés para distinguir dos términos que se traducen en castellano por seguridad: *safety y security*.

*Seguridad-safety* se refiere a la seguridad frente a riesgos de origen accidental, ya sean por riesgos naturales (enfermedades, fenómenos de la naturaleza como terremotos, etc.) o por accidentes no intencionados (de automóvil, por ejemplo). *Seguridad-security* se refiere a la seguridad frente a riesgos de origen deliberado, ya sean a gran escala (riesgos bélicos) o referidos a la delincuencia.


LOS CIBERATAQUES A TODO TIPO DE INFRAESTRUCTURAS SON EL MAYOR RETO ACTUAL PARA LOS ESTADOS, LAS EMPRESAS Y LA CIUDADANÍA.

Fijémonos en uno de los efectos de la falta de seguridad: el fallecimiento de las personas. Es interesante comparar en España el efecto de la falta de seguridad según sus consecuencias. Tomando los datos de fallecimientos en España de 2011, y según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en su informe *Patrones de mortalidad en España, 2011*, el número de defunciones en ese año fue de 387.911 (841 fallecimientos por cada 100.000 habitantes). Los fallecimientos por accidentes no deliberados fueron 10.253 (el 2,64% del total). Los fallecimientos por homicidios y asesinatos fueron 385 (el 0,1%). El 97,35% restante de la mortalidad en 2011 se produjo por causas naturales (por cierto, 27,1 % debido al cáncer).

Estas cifras, aun siendo significativas, pueden llevar a la conclusión errónea de que la tecnología (principal causa de los accidentes) no tiene una carga excesiva en el lado "problema" de su incidencia. A continuación se presentan unas reflexiones sobre el equilibrio solución-problema de la tecnología respecto de la seguridad en los distintos aspectos de esta.

### TECNOLOGÍA Y *SEGURIDAD-SAFETY*

Dentro de este capítulo se debería distinguir a su vez entre sus distintos componentes:

#### Riesgos de fenómenos de la naturaleza

**La tecnología como problema.** La producción de energía para satisfacer a través de la tecnología las necesidades de transporte, climatización, producción de nuevos materiales, etc., es un reto fundamental de la tecnología de los últimos siglos. Las consecuencias de liberación de $CO_2$ a la atmósfera y su influencia en el cambio climático no son cuestionadas en los ambientes científicos mundiales. El Goddard Institute for Space Studies

de la NASA realizó en 2008 un estudio (estudio *Hansen*) en el que se afirma que exceder de 350 partes por millón (ppm) de CO2 en la atmósfera tendría consecuencias catastróficas a medio plazo para la vida en el planeta. Actualmente, la concentración está en torno a 400 ppm. Se estima que el CO2 permanece en la atmósfera alrededor de 100 años. Distintas estimaciones de la reducción a conseguir en los próximos años con las políticas y acuerdos internacionales y con las energías alternativas no son halagüeñas.

Las consecuencias de este efecto y de otros derivados de otros tipos de contaminación (incluso radioeléctrica) sobre la salud de las personas no están suficientemente estudiadas, pero parecen tener una influencia clara sobre determinadas enfermedades.

**La tecnología como solución.** Independientemente de las soluciones de la tecnología para el problema que genera, con resultados pobres en la actualidad, sí es de destacar el esfuerzo sobre la protección, basada fundamentalmente en la detección temprana y en la evacuación, frente a seísmos, maremotos, etc. Tampoco con grandes resultados en las zonas de la Tierra donde la incidencia de estos fenómenos es mayor.

Mucho más importante es la aportación de la tecnología a la seguridad frente a las enfermedades. El aumento indudable de la esperanza de vida en los países occidentales parece ser una consecuencia, entre otras, evidente. No obstante, es escandalosa la no uniformidad de este efecto en el mundo, especialmente si se piensa en las enfermedades epidémicas que azotan África, por ejemplo: malaria, sida o ébola.

### Riesgos de accidentes tecnológicos

**La tecnología como problema.** La generación de accidentes debidos a la tecnología, ya sea por errores de diseño, por fallos de instalación o mantenimiento, o por operaciones mal realizadas, son una realidad de nuestros tiempos (obviamente en la Edad Media moría poca gente en accidentes de tráfico).

**La tecnología como solución.** El equilibrio problema-solución en este terreno parece favorable a la tecnología. La gran mayoría de las áreas tecnológicas susceptibles de generar accidentes se desarrollan en un marco de autorregulación.

Un caso muy especial es el de los accidentes de automóvil. Esta tecnología, además de su uso extendido, es operada por todo tipo de ciudadanos, básicamente no profesionales, simples usuarios. En España, la conjunción de tecnología (carreteras y vehículos) y regulación (señalización, vigilancia, régimen sancionador) ha llevado al espectacular descenso de mortalidad. Por ejemplo, entre 2003 y 2012 se ha pasado de 159 fallecidos por millón de vehículos a 42.

### TECNOLOGÍA Y *SEGURIDAD-SECURITY*

También es útil en este caso distinguir entre dos niveles de security, frente a riesgos bélicos y frente a la criminalidad, aunque bien es cierto que el terrorismo y el crimen organizado casi navegan entre estas dos aguas.

### Criminalidad y terrorismo

**La tecnología como problema.** La sociedad actual se ha hecho complejamente dependiente de la tecnología. Todos los procesos que afectan a la sociedad están basados ya en la tecnología: la producción de alimentos, la vida económica, la distribución de energía, el transporte, etc. En el siglo XXI, la tecnología no tiene nada que ver en complejidad (y eficacia) con la de hace tan solo un siglo. La informática y las comunicaciones están presentes en todos los procesos.

Parar la actividad de una entidad financiera absolutamente en todas sus agencias mediante una agresión era prácticamente imposible hace solo 50 años. Hoy, un sabotaje informático suficientemente profundo y en un par de escenarios lo puede hacer posible.

El transporte de personas y mercancías depende en su compleja organización de sistemas informáticos que concentran en su interior la clave de todo el funcionamiento de los procesos. La tecnología permite eficacias y abaratamientos en todos estos ámbitos, inimaginables hace tan solo décadas, pero genera una sociedad con nuevas vulnerabilidades de consecuencias teóricas extremas.

El uso por terroristas y criminales de la tecnología disponible, Internet, geolocalización, ciberataques, etc., es otra faceta perversa de la tecnología aportando su mal uso al problema. Los ciberataques voluntarios a todo tipo de infraestructuras son el mayor reto actual para los estados, las empresas y la

ciudadanía en general. Su incremento real, denunciado pocas veces, se cifra en un 30% anual, contra infraestructuras de la Administración, de las empresas y de los ciudadanos.

El esfuerzo en España, como en otros países, de la respuesta legal y de recursos al problema evoluciona muy por detrás de la amenaza. En los últimos años se han constituido en nuestro país varias organizaciones y regulaciones para responder a la nueva situación: desde la Estrategia de Ciberseguridad Nacional o la Ley de Protección de Infraestructuras Críticas en el plano de la regulación, hasta la creación del Mando Conjunto de Ciberdefensa, el Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas, el CERT de Seguridad e Industria o la Oficina de Coordinación Cibernética en cuanto a dotación de recursos.

**La tecnología como solución.** La aplicación de la tecnología contra la criminalidad "tradicional" sigue una evolución clásica de equilibrio entre la utilizada por los criminales y la existente para combatirlos. En general, se puede decir que incluso la solución va ganando al problema. Una intrusión para robar está afectada más por la ca-

EN TORNO A LOS DIFERENTES SECTORES DE LA SEGURIDAD EXISTEN MERCADOS DE GRAN IMPORTANCIA ECONÓMICA QUE GENERAN EMPLEO.

pacidad de detección basada en la tecnología que por la eficacia de ella en la ejecución del delito.

En el caso del cibercrimen o el ciberterrorismo, lamentablemente la tendencia parece ser contraria. La capacidad de generar ciberataques desde cualquier punto del mundo a múltiples lugares en diferentes países, la capacidad de automatizar y desplegar a gran escala los ciberataques, parecen ir por delante de las capacidades de los estados, las empresas y los ciudadanos.

Hoy, en España la mayoría de los incidentes criminales de ciberseguridad ni siquiera son denunciados y la capacidad de respuesta de la Administración es dramáticamente diferente a la de la criminalidad tradicional. Sin duda, y no solo por culpa de la tecnología (también de la legislación y de la capacidad de reacción de la Administración), en este caso es mayor el problema que la solución.

## Riesgos bélicos

**La tecnología como problema.** El horror de las guerras afecta a la humanidad en toda su historia. Independientemente de consideraciones sobre el diálogo entre naciones y su efecto en la conflictividad en extensas áreas del planeta, lo cierto es que la tecnología ha puesto de su lado todo lo posible para ser parte clamorosa del problema.

La capacidad de destrucción de la tecnología nuclear aplicada a la guerra solo ha tenido de bueno la capacidad de generar equilibrios tensos entre las naciones por su capacidad de destrucción mutua. Hiroshima y Nagasaki marcan un hito en la historia del horror de la guerra. Otras tecnologías de explosivos, aviación, navegación marina aplicadas a los conflictos armados no han parado de evolucionar en su capacidad de destrucción y muerte.

La muy posible influencia de la industria armamentística en la generación de conflictos es otra consecuencia terrible indirecta de la tecnología y el negocio que la rodea.

En el nuevo espacio bélico (frente a tierra, mar y aire) del ciberespacio la situación es muy similar a la del cibercrimen. La capacidad de agresión parece mayor que la de defensa y, en todo caso, las consecuencias son como en todas las guerras, también en la ciberguerra, fatales para los ciudadanos. El objetivo no es directamente la pérdida de vidas humanas (aunque puede derivarse indirectamente), pero sí la destrucción o inhabilitación de infraestructuras y servicios esenciales para la vida en el estado agredido.

**La tecnología como solución.** En este caso, la tecnología aporta soluciones a los propios problemas que crea. El conjunto problema-solución es perverso en sí mismo. En el caso de la ciberguerra, como se ha comentado, el balance en este caso es claramente desfavorable para la tecnología.

La dotación de recursos tecnológicos, siendo el más escaso el de personal especializado, es una lucha contrarreloj que están librando la mayoría de los estados occidentales. En España, la reciente creación del Mando Único de Ciberdefensa es un reflejo de esta situación.

## SEGURIDAD, TECNOLOGÍA Y EMPRESAS

Particularizando lo expuesto en su aplicación a las empresas, hay dos planos diferentes a considerar. Por un lado, las diferentes tecnologías que se disponen, según hemos visto, para la seguridad, en occidente al menos son producidas por las empresas. En cada uno de los mercados resultantes de aplicación de la tecnología a la seguridad, automóvil, protección de incendios, ciberseguridad, protecciones personales laborales, medicina, etc., las empresas son el motor del desarrollo tecnológico.

Bien es cierto que estas actividades están impulsadas y a veces limitadas por las regulaciones de los estados, pero es indudable que el papel de las empresas es fundamental y que en torno a los diferentes sectores de la seguridad existen mercados de gran importancia económica y de generación de empleo.

Otro plano no menos interesante es el de la tecnología como medio fundamental para la seguridad de las empresas. Tanto en aspectos de la seguridad laboral, de la seguridad de las operaciones específicas, de la seguridad ante riesgos deliberados o ante la ciberseguridad, el gran aliado de la autoprotección de las empresas y de sus trabajadores es la tecnología. ■