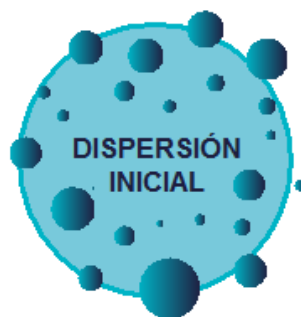


Ciudades y territorios inteligentes: ciberseguridad como oportunidad para la industria

Félix Barrio. Gerente-INCIBE



**DISPERSIÓN
INICIAL**

**AUSENCIA DE
ESTÁNDARES Y
NORMALIZACIÓN**

**CARENCIA DE
ELEMENTOS
PARA EL
DESARROLLO DE
LAS CIUDADES**

**INSUFICIENCIA
DE HOJAS DE
RUTA**

**FALTA DE
EXPERIENCIAS DE
GRAN TAMAÑO Y
ESPECIALIZACIÓN**

**DESCONOCIMIENTO
POR PARTE DE LA
CIUDADANÍA DE
LAS VENTAJAS QUE
SE ESTÁN
OBTENIENDO**

**GENERAR
ESTÁNDARES Y
PROMOVER
POLÍTICAS ACTIVAS
DE REUTILIZACIÓN**

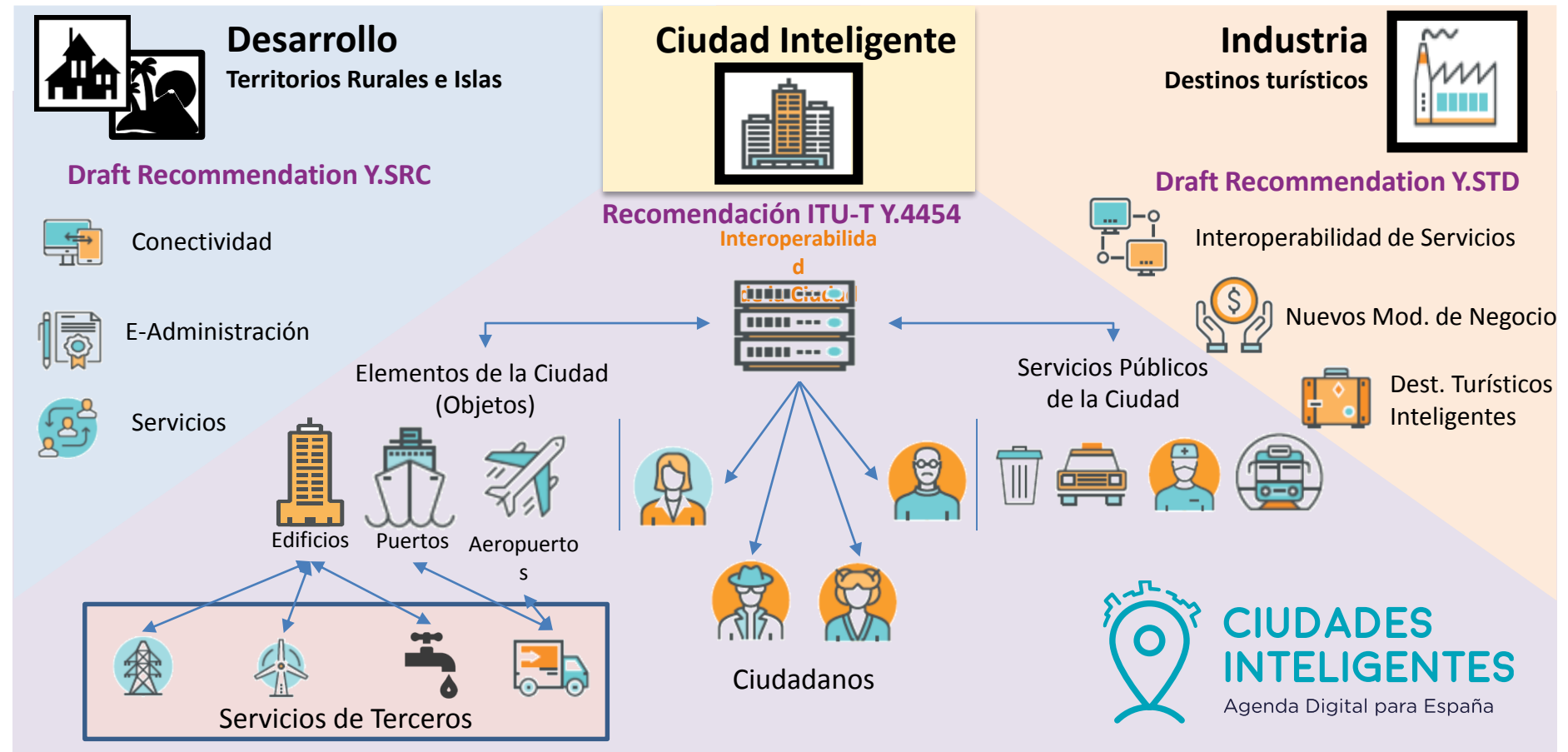
**DEFINIR MODELOS DE
NEGOCIO Y
GOBERNANZA
ADECUADOS.
MARCO JURÍDICO.
FORMACIÓN**

**FIJAR PLANES
ESTRATÉGICOS QUE
DEFINAN OBJETIVOS,
TECNOLOGÍAS Y
RESULTADOS A
ALCANZAR**

**CONCENTRAR LOS
RECURSOS EN ÁREAS
NOVEDOSAS QUE
SATISFAGAN LAS
NECESIDADES DE LAS
ENTIDADES LOCALES**

**PROMOVER LA
DIFUSIÓN DE LAS
ACTUACIONES Y LAS
VENTAJAS QUE
CONLLEVAN A LA
SOCIEDAD**

Modelo español de ciudades inteligentes



GOBERNANZA



AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de electrónica, Tecnologías de la información, Telecomunicaciones y contenidos digitales)

CONETIC (Confederación Española de Empresas de Tecnología de la Información, Comunicaciones y Electrónica)

GICI (Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes)

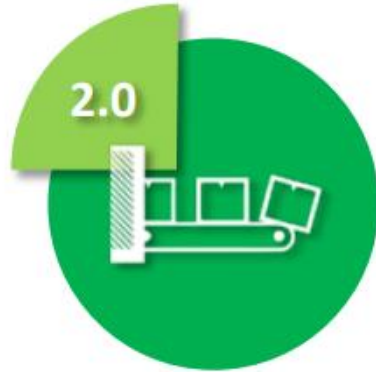
De la industria 1.0 a la industria 4.0

Manufacturas mecánicas



Las máquinas en serie reemplazan la mano de obra humana

Producción en masa



Electricidad y desarrollo de industrias de grandes bienes de capital

Automatización de las TIC

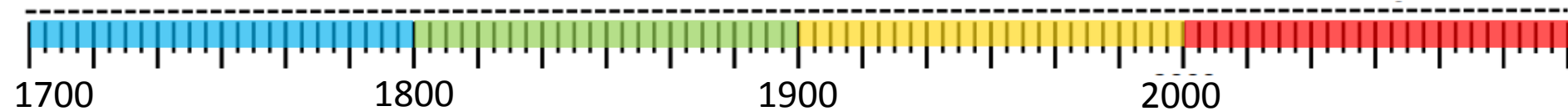


Despliegue de los sistemas TI en la producción en línea

Sistemas ciberfísicos



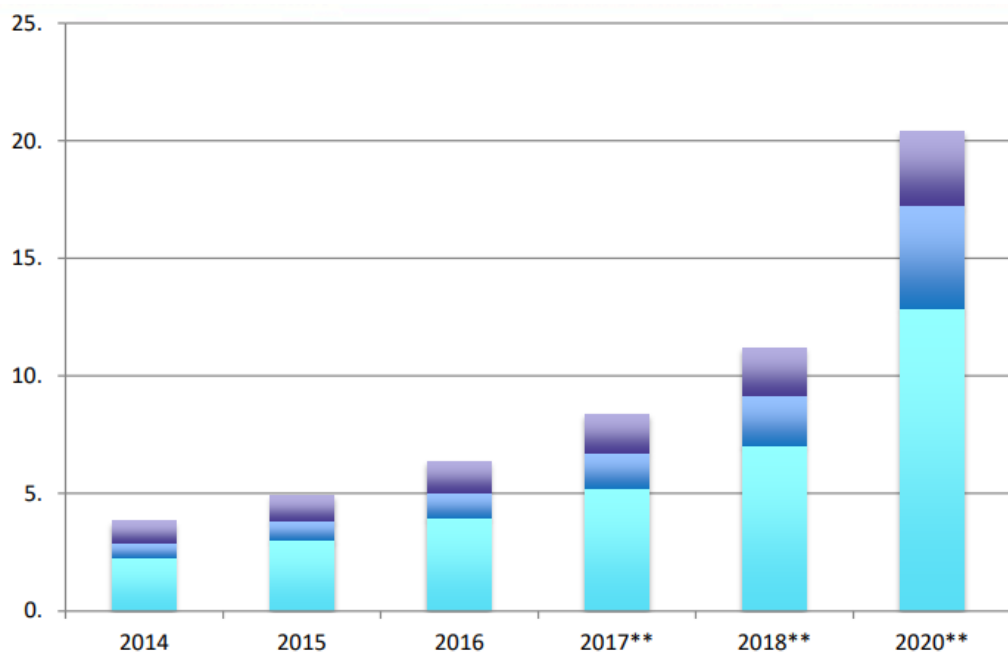
Fábricas inteligentes con decisiones descentralizadas mediante tecnologías de IoT





En 2020, el número de cosas conectadas será de 26.000 millones

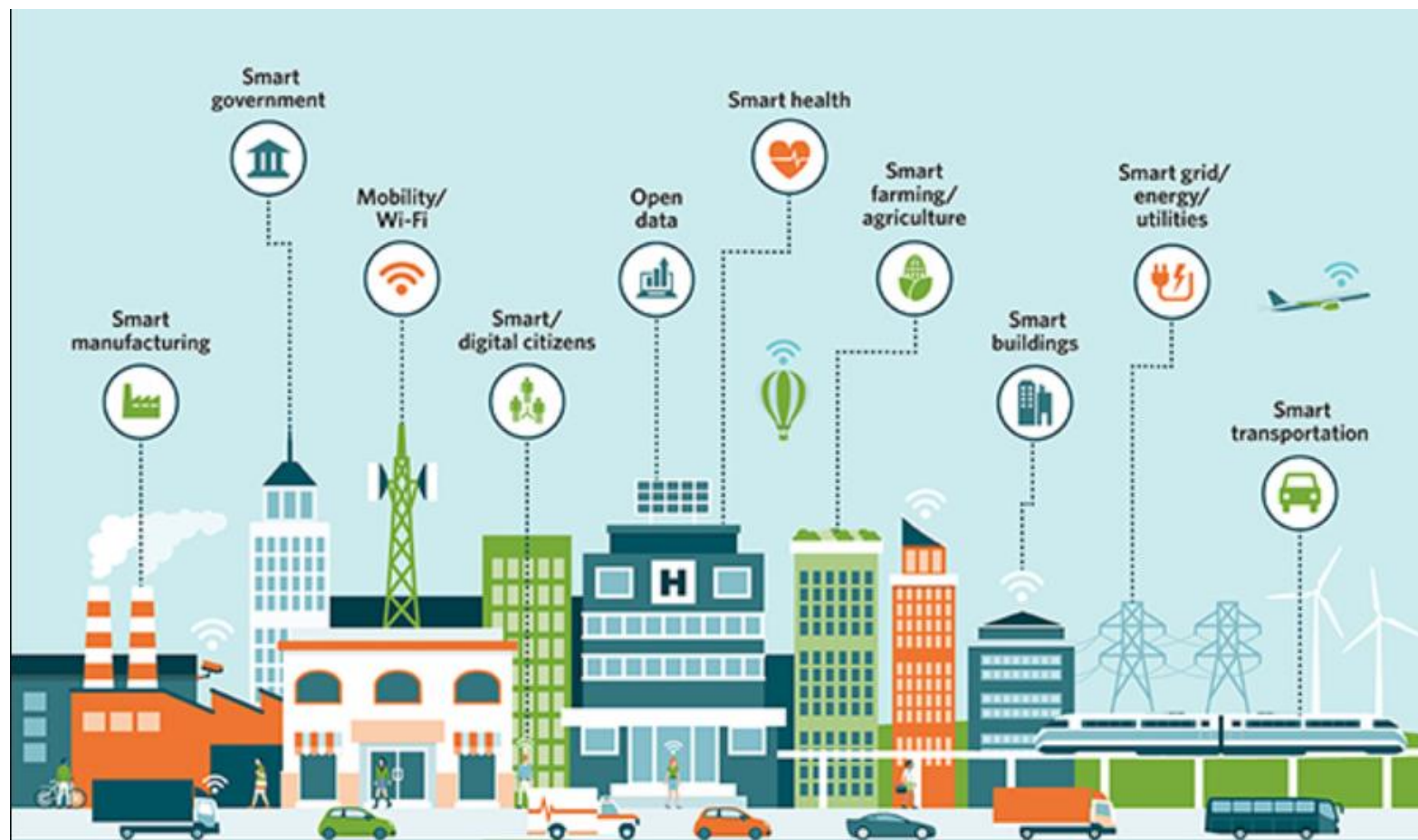
(<http://www.gartner.com/newsroom/id/2636073>)



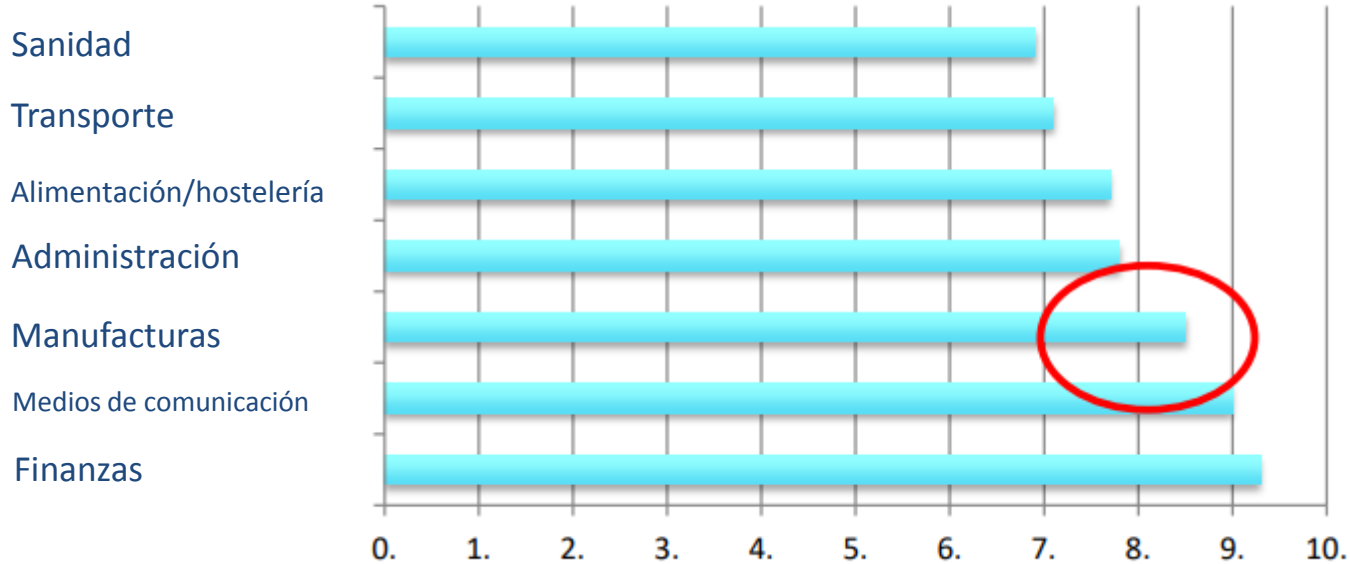
- Empresas (vertical)
- Empresas (horizontal)
- Usuarios

(<http://www.gartner.com/newsroom/id/2636073>)

Ciudades y territorios inteligentes

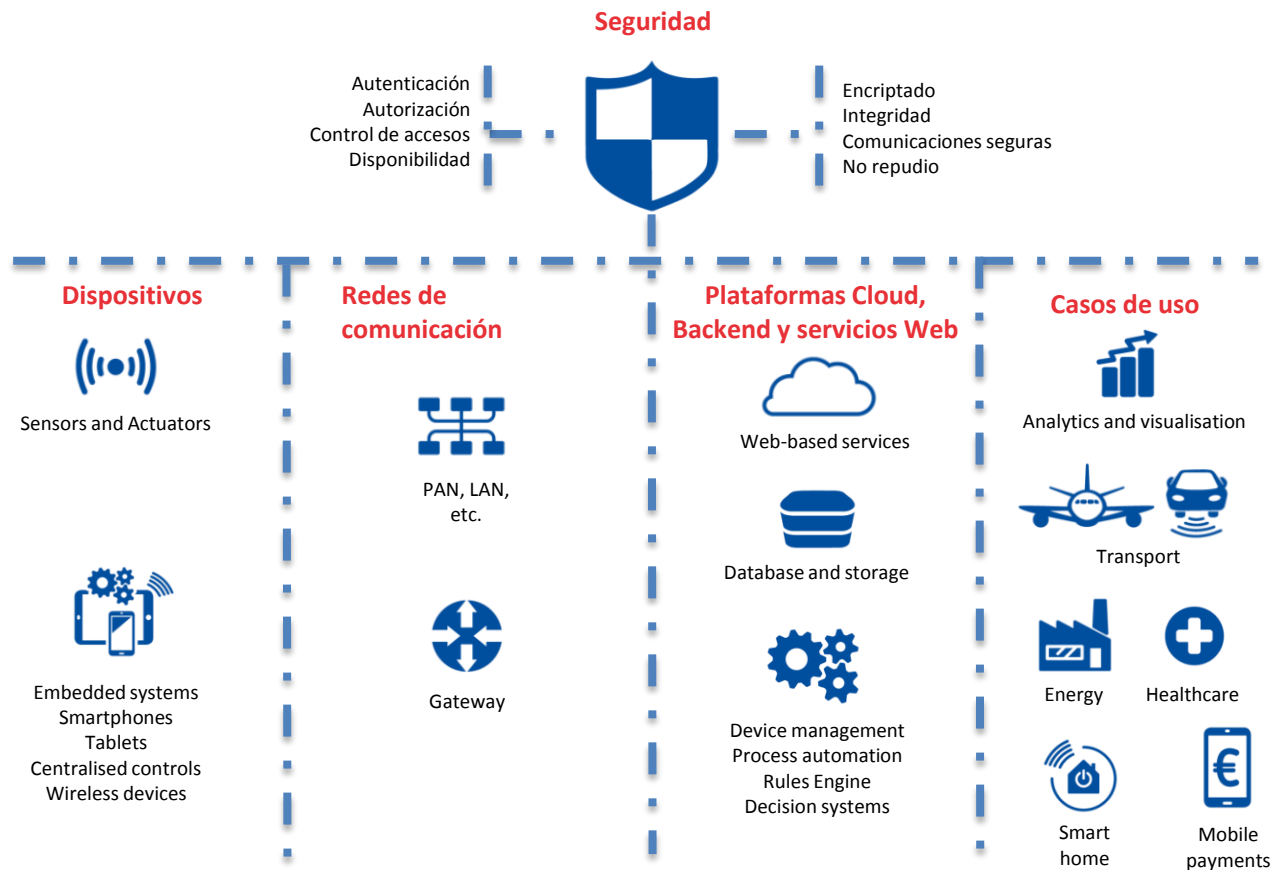


Dependencia de la conexión de Internet de la sociedad y la economía digitales

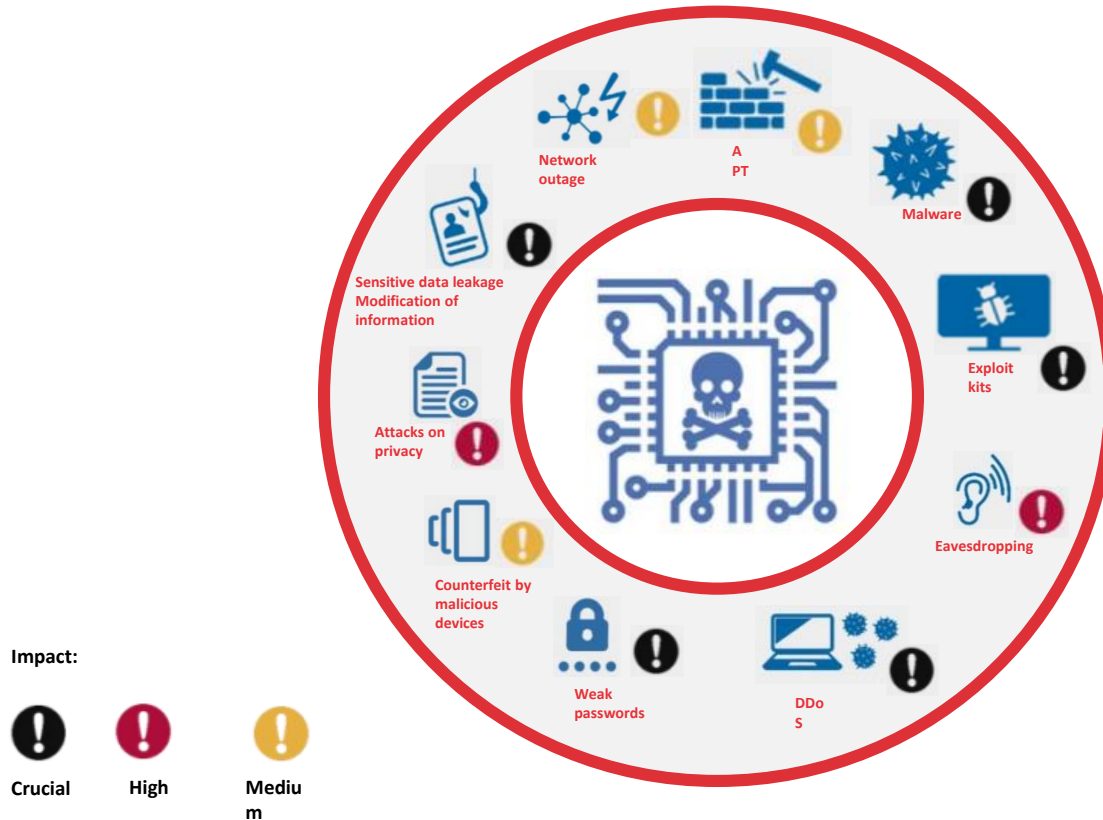


Coste medio por la caída de servidores en un sector de la industria (vertical) en millones de dólares

Riesgos en las ciudades y territorios inteligentes



Riesgos en las ciudades y territorios inteligentes





NEWS

Cyberattack disrupts businesses, hospitals and schools in Asia

By Associated Press

May 15, 2017 | 5:38am | Updated





Planta de tratamiento de aguas en Maroochy Shire (Australia)



EVENTO

2000. Vertido de 2 millones de litros de aguas no tratadas en ríos, parques, etc. en el paraje natural de Maroochy

FUENTE: http://csrc.nist.gov/groups/SMA/fisma/ics/documents/Maroochy-Water-Services-Case-Study_report.pdf

IMPACTO

Pérdida de vida salvaje, peligro para habitantes de la zona y costes económicos y naturales millonarios.

DESCRIPCIÓN

- ☐ Producido por un ex-empleado de forma remota. Utilizó medios inalámbricos comerciales y el aplicativo SCADA para hacerse con las comunicaciones de tipo OPC, DNP3 y ModBus.
- ☐ Suplantó una de los 142 estaciones de bombeo que conformaban el sistema SCADA.
- ☐ Causo mas de 46 incidentes premeditados en menos de 3 meses.



Sistema ferroviario de Lodz (Polonia)



EVENTO

2008. Descarrilamiento de trenes.

FUENTE: http://www.theregister.co.uk/2008/01/11/tram_hack/

IMPACTO

Daños materiales y personales (**Hubo 12 heridos**).

DESCRIPCIÓN

- ☐ Un joven fue capaz de hacerse con el control del centro de tráfico ferroviario.
- ☐ Utilizó un dispositivo que emitía en la misma frecuencia que los sistemas de cambio de vía pudiendo modificar las agujas de los trenes.
- ☐ Realizó un estudio previo de los trenes y sus rutas antes de realizar su ataque.

Una vulnerabilidad afecta a los coches eléctricos de Nissan

24/02/2016

El investigador Troy Hunt ha anunciado un fallo de seguridad en la aplicación Nissan Connect EV instalada en los modelos eléctricos LEAF y EnV-200 de Nissan, que permitiría a un atacante controlar el sistema de climatización y la calefacción del coche. Asimismo podría permitir el acceso a información del ordenador de a bordo y obtener el número de bastidor del vehículo utilizando únicamente un navegador y una conexión a internet. La marca japonesa ha decidido suspender de forma temporal la aplicación por motivos de seguridad.

Etiquetas

Vulnerabilidad

Referencias

lavanguardia.com



(Foto Reuters)



FUENTE: <https://www.certs.es>

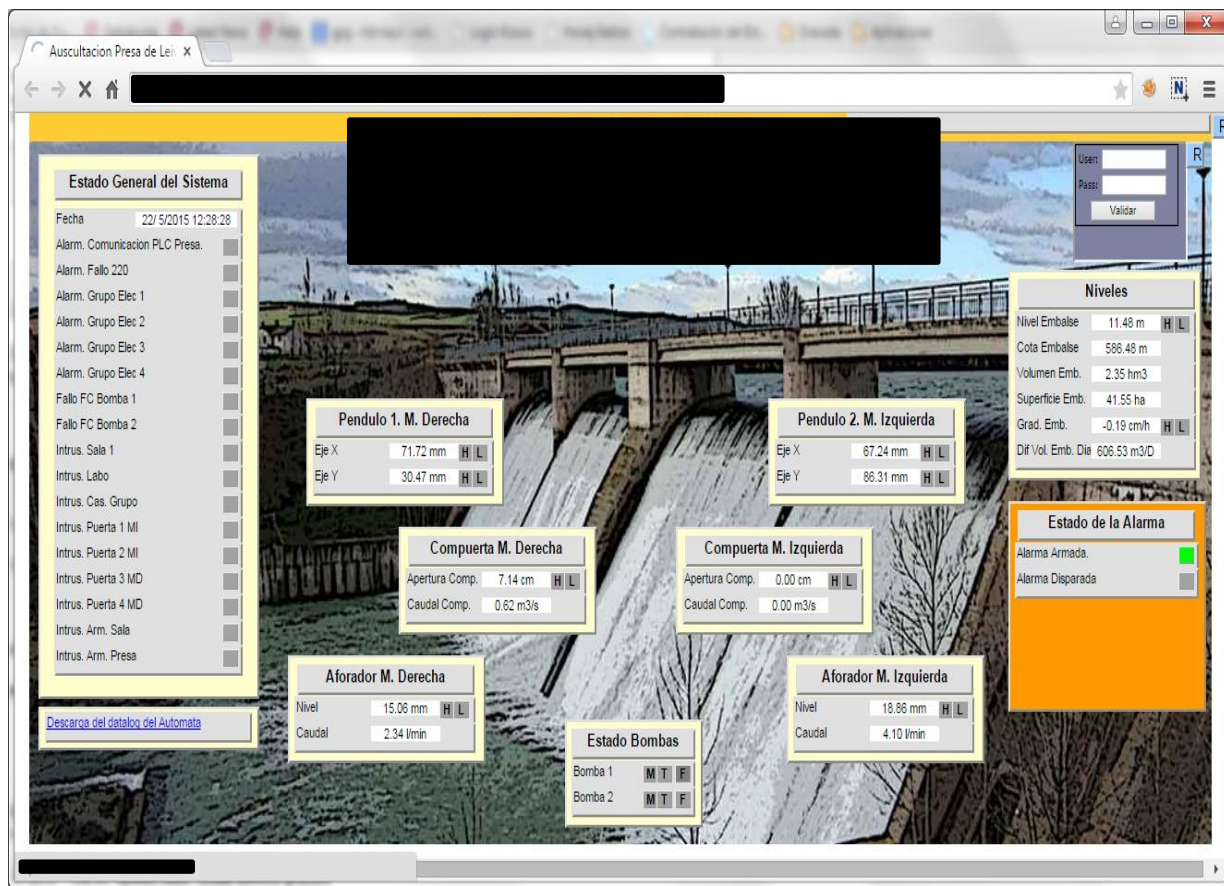
Ucrania, 2015

Corte de suministro eléctrico a la población

- 1er ataque exitoso conocido a una red de distribución eléctrica

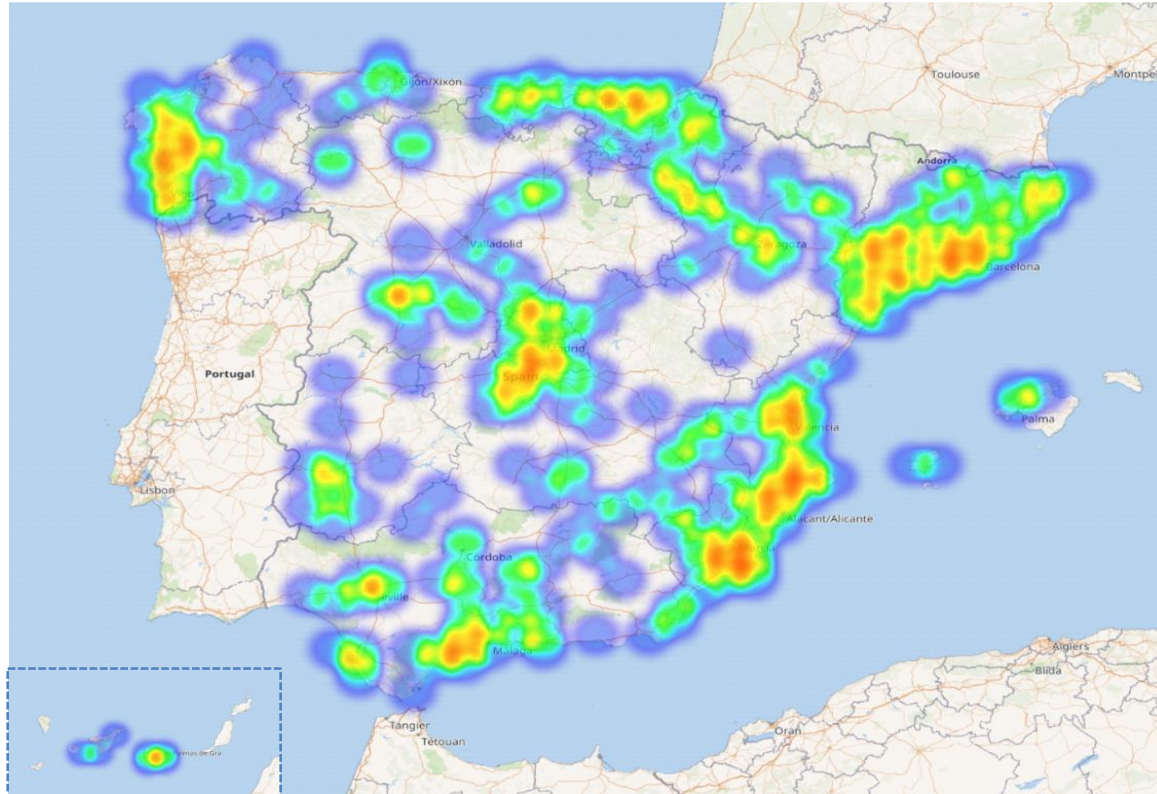
- 1,5 millones** de habitantes sin electricidad

- 30 Subestaciones** desconectadas



Detección de sistemas de control expuestos en internet

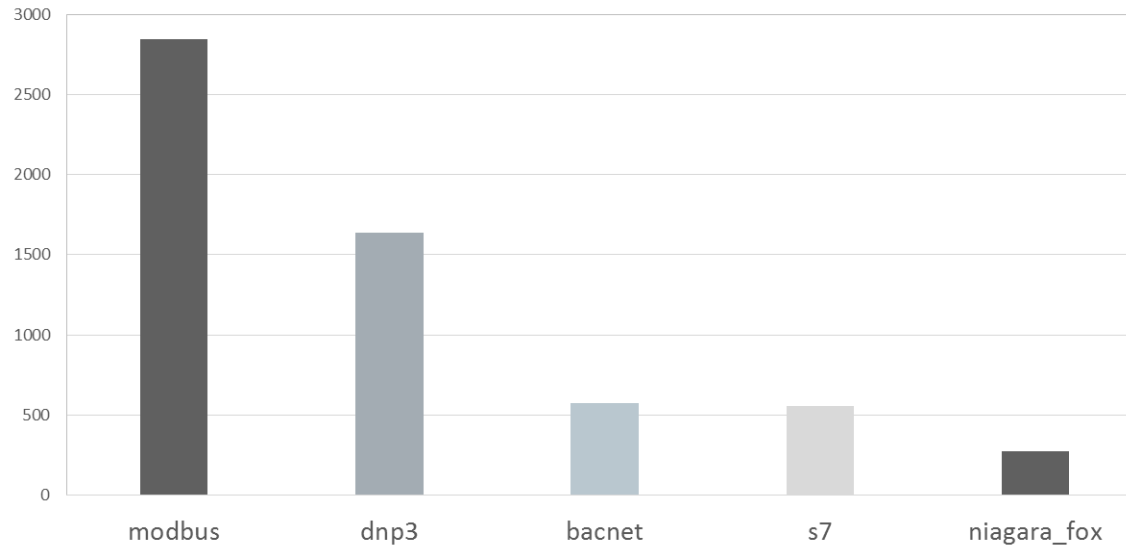
MAPA DE GEO POSICIONAMIENTO

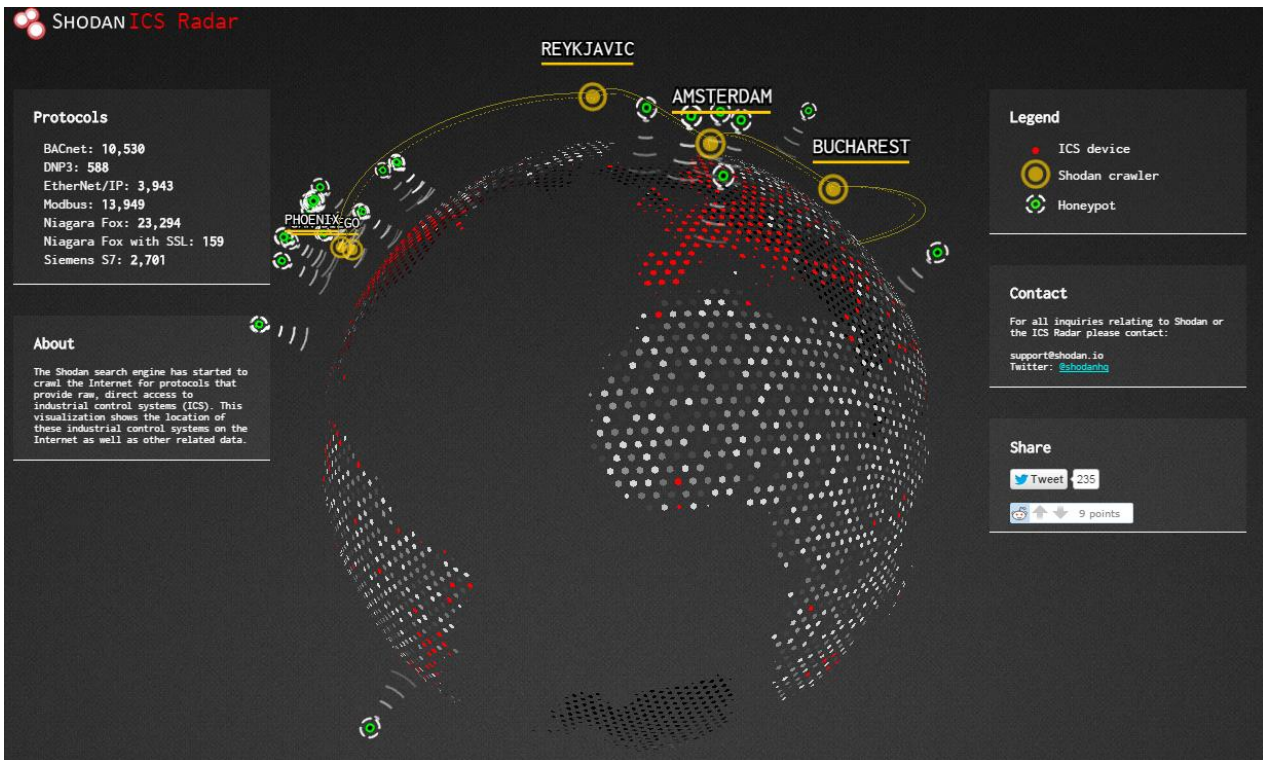


Detección de sistemas de control expuestos en internet

GRADO DE EXPOSICIÓN NACIONAL

Se estiman **5889** dispositivos industriales accesibles en internet en España

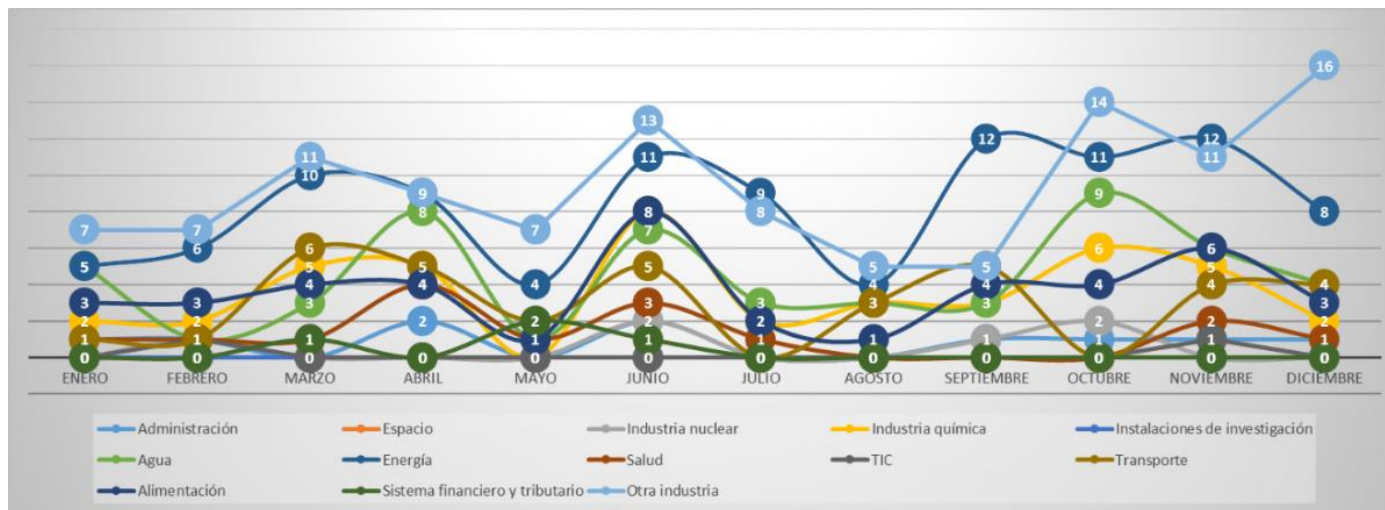




Shodan	Exploits	Scanhub
	scada	
Services		
NetBIOS		158
FTP		102
HTTP		94
SMB		72
MS-SQL Monitor		66
Top Countries		
United States		164
Canada		130
Spain		63
Portugal		26
Bulgaria		20

Detección de vulnerabilidades en entornos controlados

Avisos de seguridad: Clasificación por SECTORES

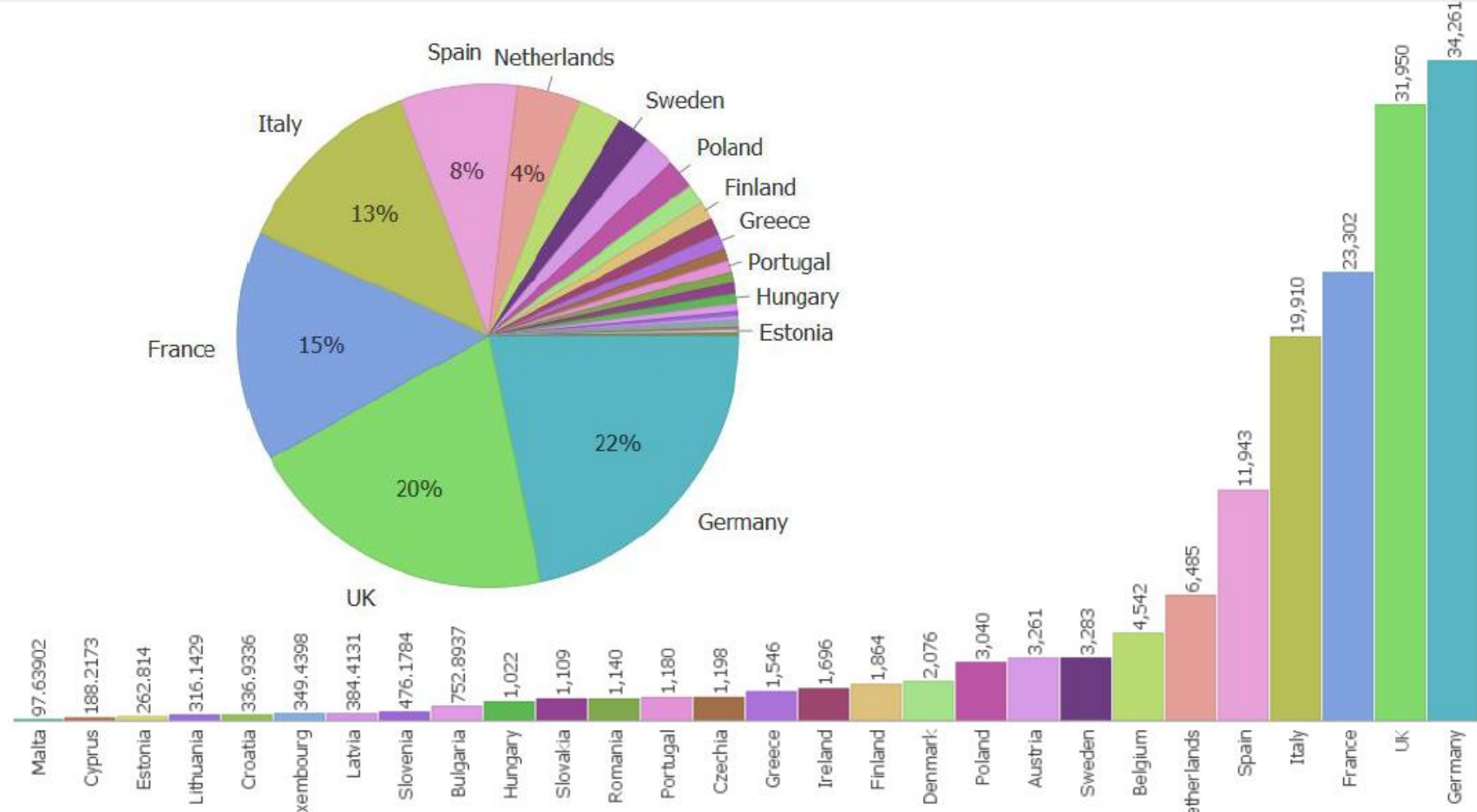


FUENTE: <https://www.certs.es>

El sector más afectado sigue siendo el sector ENERGÍA

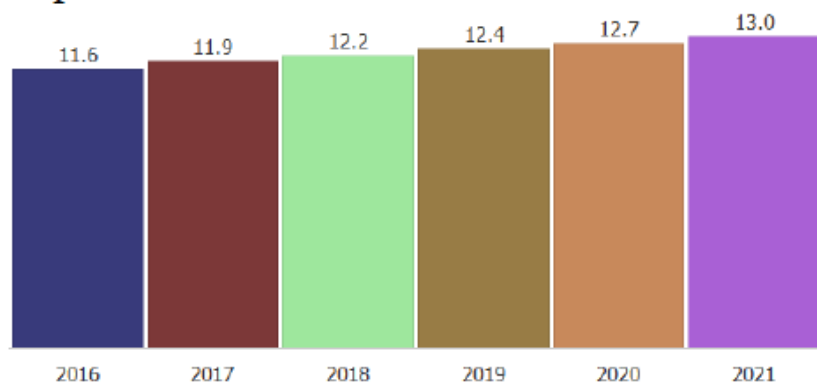
- ✓ Gran parte de los avisos afectan a varios sectores (Otra Industria)
- ✓ Este dato no quiere decir que el nivel de seguridad de un sector sea menor

Una industria en expansión (facturación)

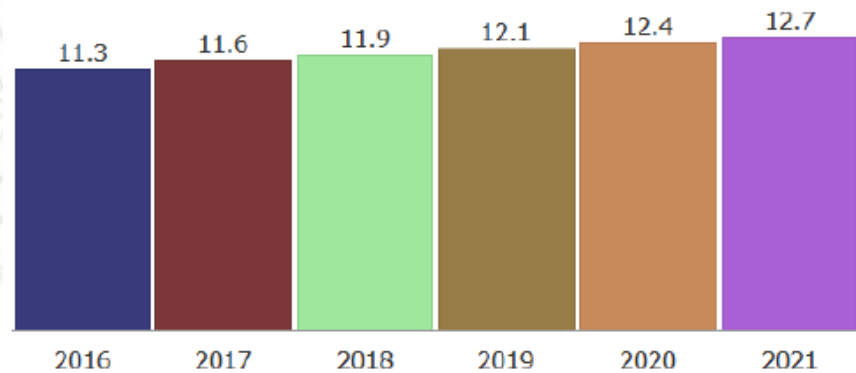


Spain vs EU Forecasted 5-year Market Growth

Spain

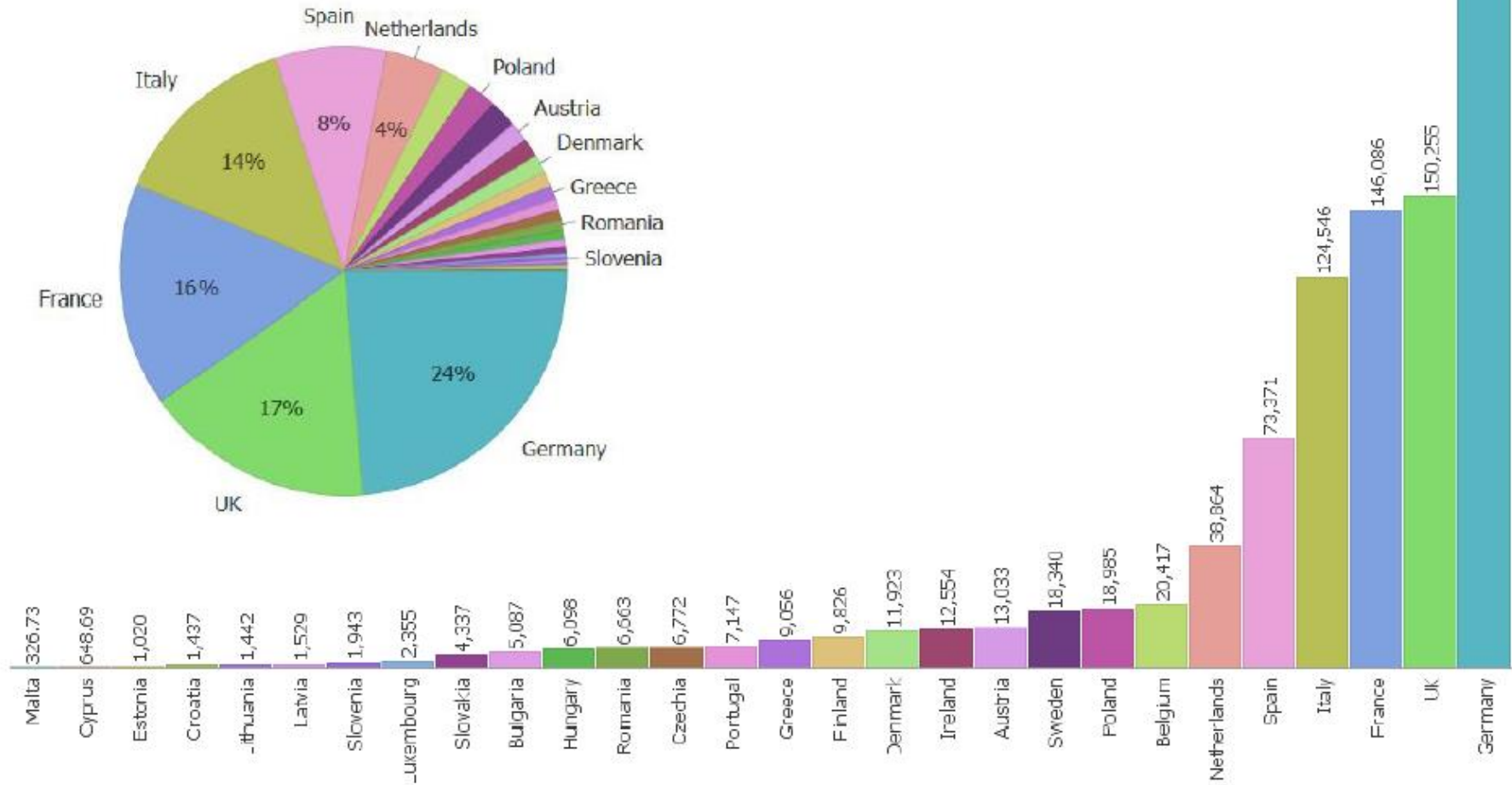


EU

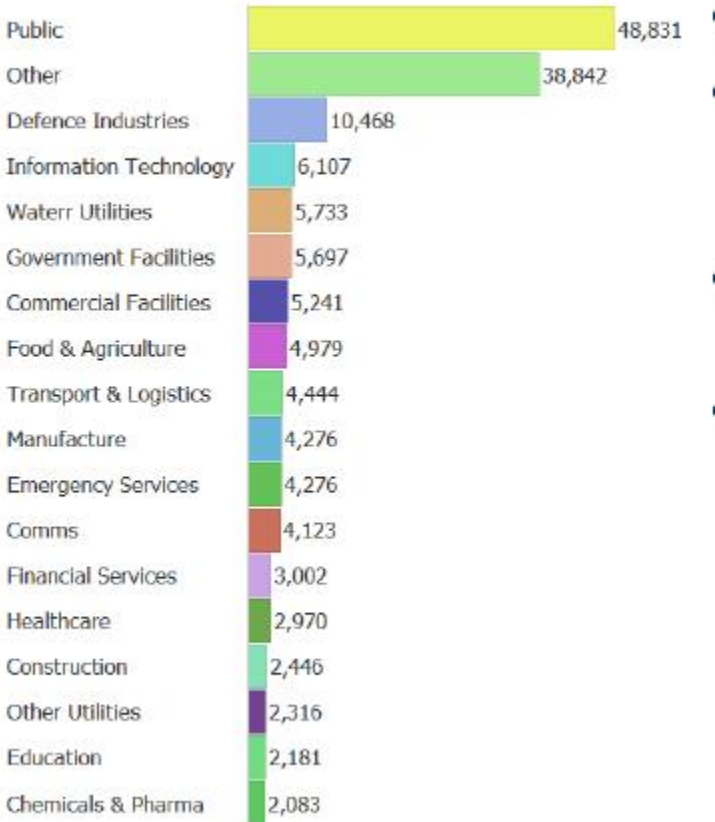
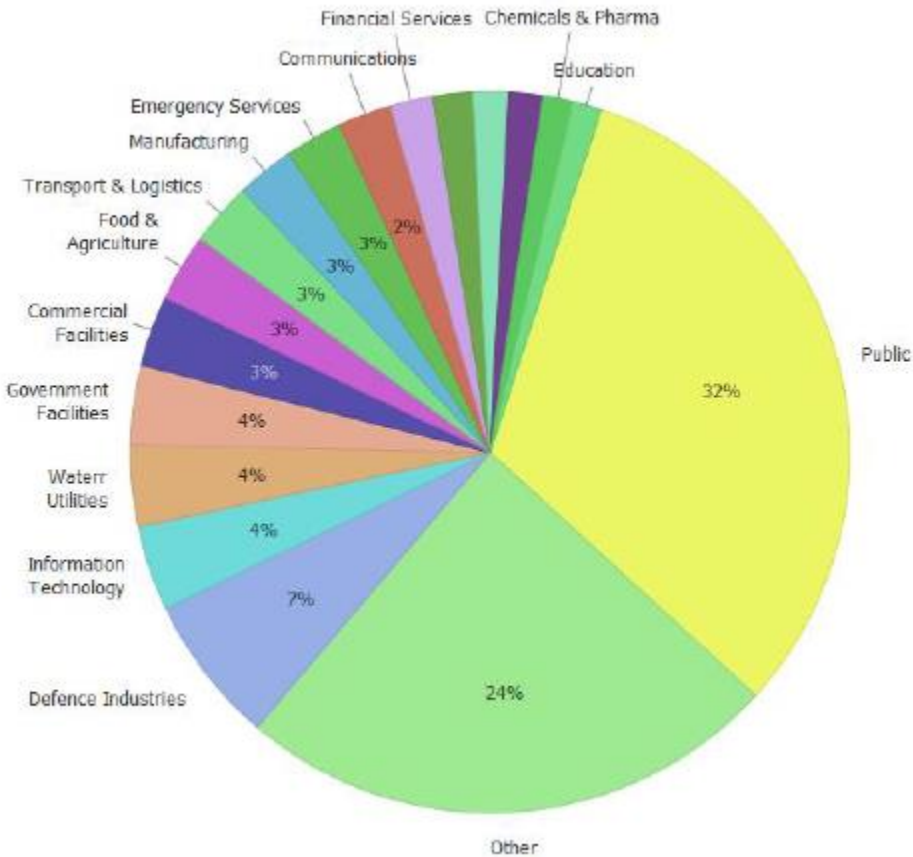


- Forecast global growth in sales for EU is between 11-13% per annum to 2021.
- Forecast growth for Spain is marginally ahead of the EU trend

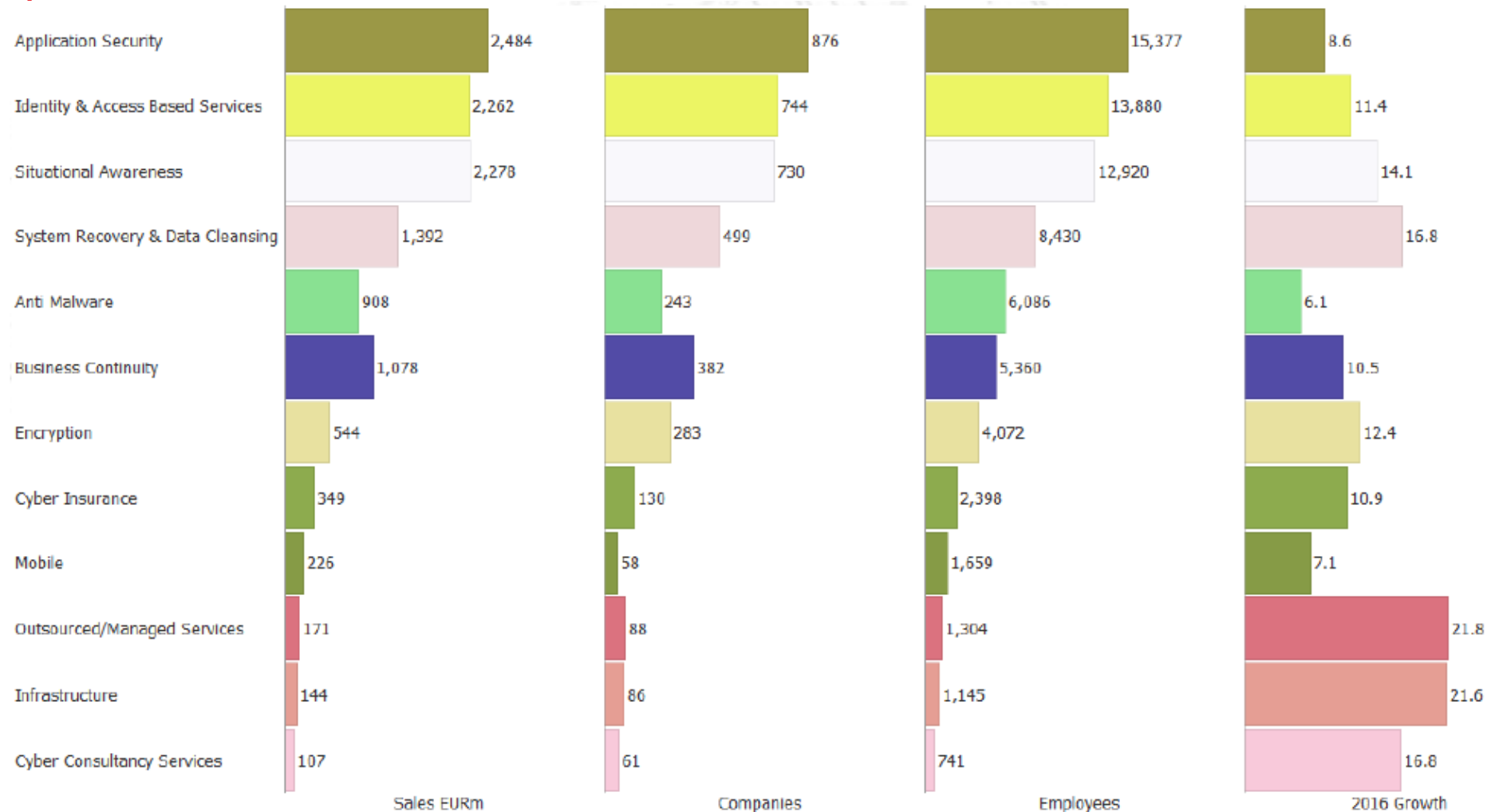
Una industria en expansión (empleo)



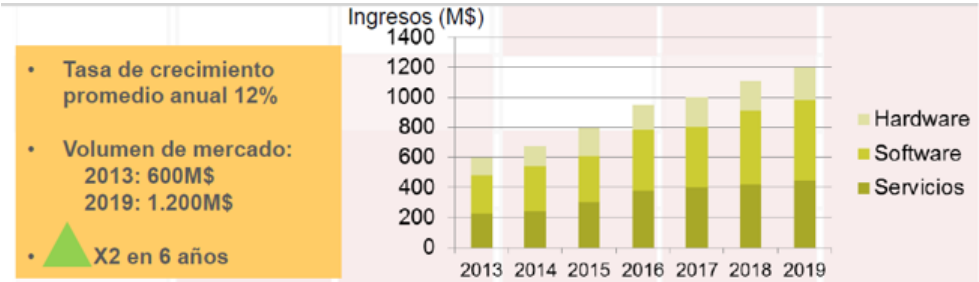
Una industria en expansión (tracción de la demanda)



España

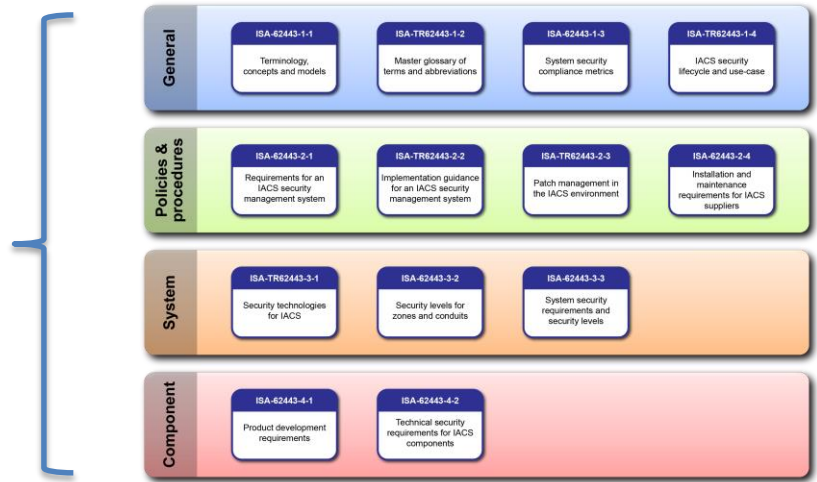


Sector tecnológico de importante crecimiento



Fuente IHS

Marco regulador



Y creciente demanda de empleo

La oferta disponible de profesionales expertos en ciberseguridad y preparados para asumir retos complejos y elevados no es suficiente para dar respuesta a las necesidades de los reclutadores.

[FALTAN PROFESIONALES DE CIBERSEGURIDAD EN TODO EL MUNDO](#)

[EN 2022 EL DÉFICIT DE PROFESIONALES EN CIBERSEGURIDAD LLEGARÁ A 1,8 MILLONES](#)

[2/3 DE LAS EMPRESAS NO TIENEN SUFICIENTES TRABAJADORES PARA HACER FENTE A DESAFÍOS Y AMENAZAS DE LA RED](#)



Cybersecurity
Summer
BootCamp

Polo Tecnológico

Fuente Retos Esponsorizados

Aceleradora

- Escalado
- Financiación



Soporte laboratorios

4Y
FN

An event of



Talento

**Competitividad
TIC**

Incubadora

- Comunidad y nuevos proyectos



- Internacionalización
- Innovación
- Marca España

**Industrias
conectadas y
seguras**

Emprendedores



RENIC
Red de Excelencia Nacional de
Investigación en Ciberseguridad

Soporte tecnológico



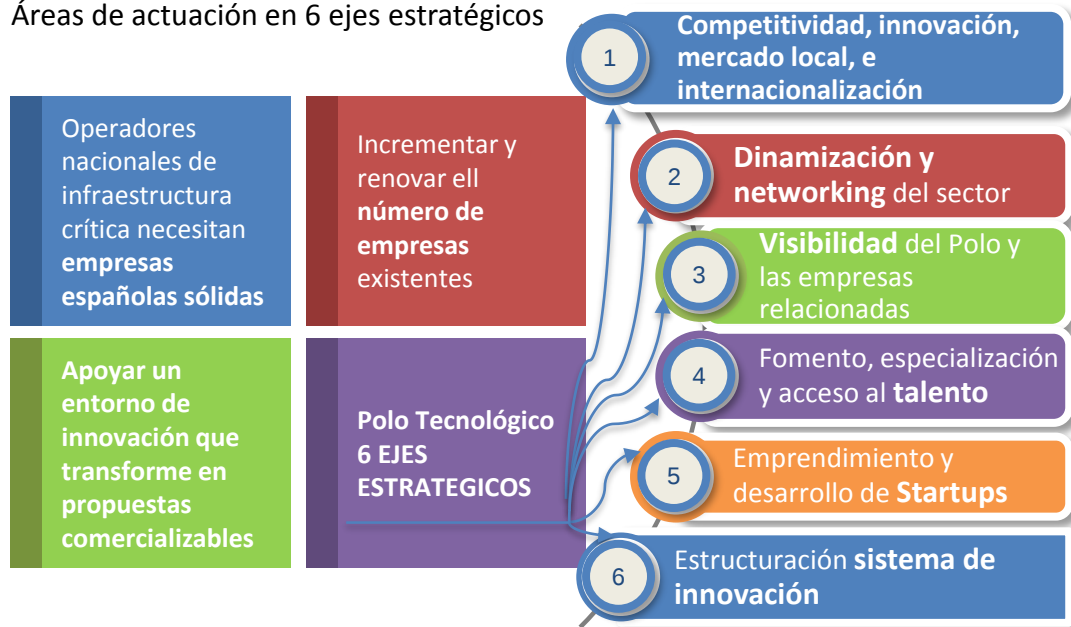
Fuente de Dealflow talento

enisa

Demo day clientes

Dinamización de la industria de ciberseguridad

- Retos y barreras comunes
- Áreas de actuación en 6 ejes estratégicos





Qué hacemos



Servicios de
Ciberseguridad

Apoyo al desarrollo
de la industria, I+D+i
y talento

Tecnologías de
Ciberseguridad

I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Plan de Confianza en el Ámbito Digital: EJE V – Programa de Excelencia (PECS)

- Dinamización de la **Industria** y la **Investigación** de primer nivel.
- Creación de talento y la **capacitación** de profesionales



EJE II:
Oportunidad
para la
industria TIC

M7. Soporte especializado a las estructuras de evaluación de proyectos

M8. Refuerzo a la demanda temprana

Plataforma PPP NIS

M9. Polo tecnológico en Ciberseguridad

M10. Foro para la Confianza Digital



I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Desarrollo de un Polo Nacional de Industria de Ciberseguridad

- Polo contemplado en el **Plan de Impulso Nacional** a la Economía Digital en España, enfocado en la **ciberseguridad** que atraigan la **inversión extranjera** directa y concentración sectorial
- Apoyo a la internacionalización de la industria de ciberseguridad en España
- Eventos dinamizadores del negocio: ENISE y participación en foros nacionales e internacionales de la industria

Desarrollo de un ecosistema nacional de I+D

- Red Nacional de Investigación en Ciberseguridad (RENIC): 20 universidades y centros tecnológicos. Jornadas Nacionales de I+D en Ciberseguridad (JNIC)

Programas transversales que estimulen las vocaciones y la especialización en Ciberseguridad

- CyberCamp
- Summer BootCamp

I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Apoyo a la generación de formación de postgrado en CiberSeguridad

- Apoyo a Universidades
- Summer BootCamp

Captación de talento joven

- Becas y premios para apoyar el desarrollo de **capacidades tecnológicas** para sustentar los objetivos de confianza de Agenda Digital y Estrategia Ciberseguridad.
- **Premiar a los mejores talentos** de programas formativos nacionales e internacionales, CONs de Hacking regional.
- Competición Europea y otras internacionales de talento hacker: **European Cybersecurity Challenge**
- Seminarios y charlas orientadas a alumnos de **enseñanzas medias** (Bachillerato y FP).



The European Cyber Security Challenge is an initiative from ENISA and the organizers of the national cyber security challenges.



I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Formación especializada

Más profesionales en ciberseguridad y mejor preparados



Becas de especialización en ciberseguridad

- 400.000€ / 25 programas / 202 becarios
- **67%** impacto positivo en los programas
- **95%** instituciones repetirán



Jornadas "Espacios ciberseguridad" para estudiantes y profesores de secundaria

- Cobertura nacional
- 8 temáticas / 18 vídeos completos en Youtube
- **6.700 alumnos / 1.100 profesores**



Cybersecurity Summer BootCamp

- Evento gratuito de capacitación avanzada
- 3 públicos: FCSE / CERT / Policy makers
- **300 asistentes / +30 países**
- 96 talleres / 20 charlas magistrales / role-plays
- **97%** consideran organización buena o muy buena

TELECOMUNICACIONES
bootcamp

Materiales de difusión de la profesión

- Catálogo de Másteres en ciberseguridad en España
- Catálogo de Instituciones que ofrecen formación en ciberseguridad en España
- Infografía: ¿Cómo puedes convertirte en un profesional de la ciberseguridad?



Empleo

Acercar oferta y demanda de talento en ciberseguridad



Foro Empleo y Talento en ciberseguridad online

- 37 empresas reclutadoras
- 169 ofertas de empleo
- 1.700 CV recibidos
- **94%** reclutadores consideran útil o muy útil



Coaching corner

- 107 simulaciones de entrevista
- 107 correcciones de CV
- **100%** consideran muy útil



Networking game

- 15 reclutadores / 89 talentos / 2 speakers
- 223 contactos satisfactorios (talentos)
- 102 contactos satisfactorios (reclutadores)
- **88%** consideran útil o muy útil



Charlas inspiracionales

- Charlas en diversos foros
- Presentación de la profesión de la ciberseguridad y las oportunidades de empleo.

Difusión ofertas de empleo entre la BBDD de Talento

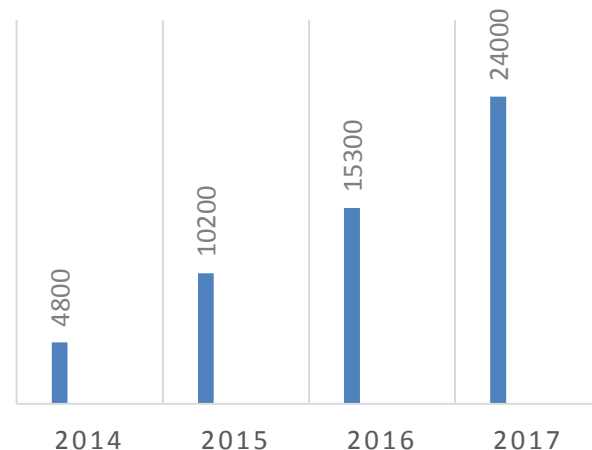
- 765 impactos

I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Cybercamp: Cuarta edición del evento con el objetivo prioritario de **promover y captar el talento** entre los más jóvenes con habilidades y conocimientos en ciberseguridad. Asimismo, se promueve el **hogar ciberseguro**, con actividades lúdico-educativas para familias.

Equipo INCIBE formado por **30 técnicos**, coordinando las diferentes contrataciones con **más de 5.000 horas de trabajo**.

SEGUIDORES





I+D+i y Promoción de Talento en Ciberseguridad

Desarrollo del ecosistema emprendedor: atracción del talento emprendedor, incubación, aceleración e internacionalización de proyectos

**TRACK STARTUPS
CYBERCAMP 2014**

**PILOTO
ACELERADORA 2015**

**INCUBADORA CIBEREMPRENDE
ACELERADORA INTERNACIONAL**

ACELERADORA 2017

Primera competición de proyectos innovadores en ciberseguridad.

- **Talleres** de preparación, **mentorizaje**, mesas redondas con **inversores**, casos de éxito.
- **16 proyectos presentados**. 3 ganadores:



Proceso para el desarrollo de empresas innovadoras. Se canaliza talento y conocimiento en nuevos negocios.

- **Formación** continua, mentoring, networking, financiación.
- **25 proyectos presentados**. 5 acelerados:



Electronic IDentification



Agora Voting

...continuumsecurity...

THE PROCESS OF SECURE SOFTWARE

Counter Craft

Programa de **incubación** más amplio. Creación de una comunidad de emprendedores en CS.

- **55 proyectos presentados**
- **Vocación Internacional.**
- **Track en 10ENISE.**



- **76 proyectos gestionados**
 - **36 proyectos participantes**
- **Track en 11ENISE**

Gracias por su atención

felix.barrio@incibe.es