

LA CPI CATALÍTICA COMO GENERADOR DE I+D DESDE LA DEMANDA.

EXPERIENCIAS EN CIBERSEGURIDAD EN CASTILLA Y LEÓN

Alfonso Fernández Doval

I FORO
IBEROAMERICANO DE
COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN
E INNOVACIÓN ABIERTA

CPI





**Junta de
Castilla y León**

competitividad
empresarial

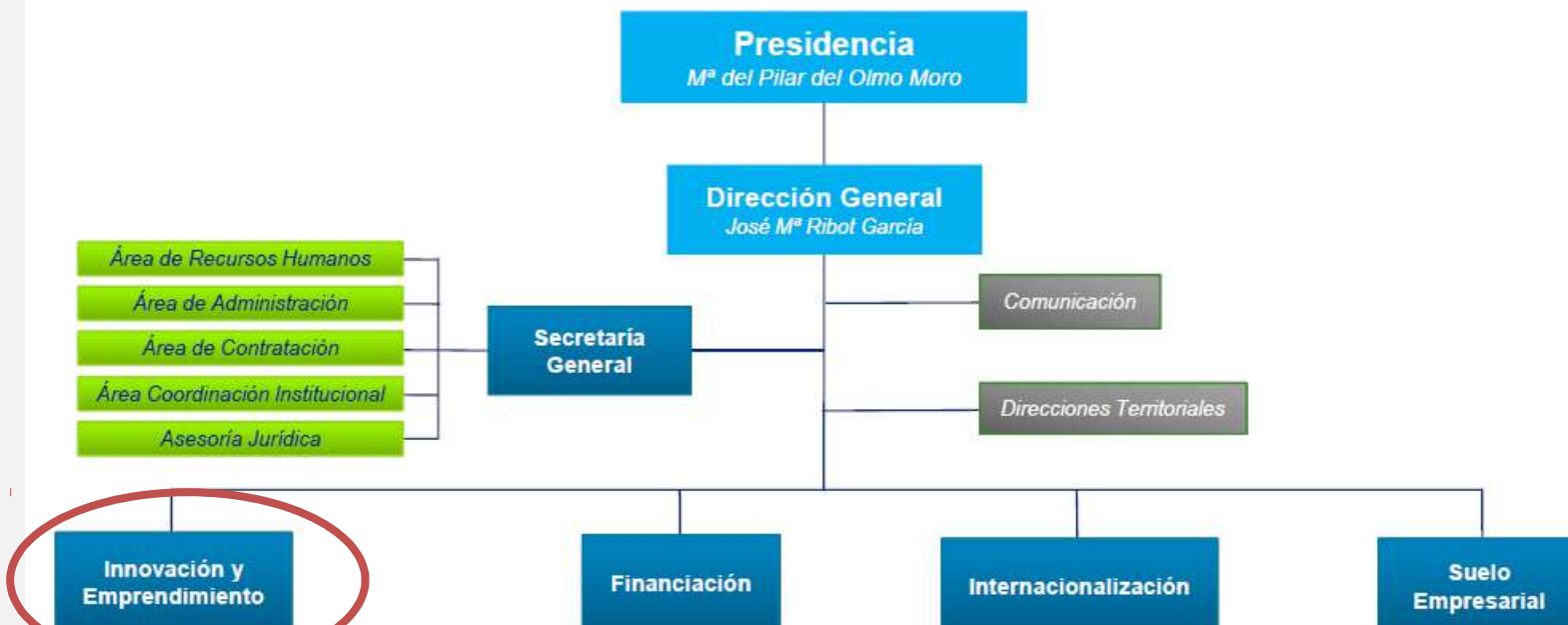


competitividad
empresarial ice



- **El Instituto para la Competitividad empresarial de Castilla y León (ICE)** es un ente público de derecho privado que depende de la Consejería de Economía y Hacienda de la **Junta de Castilla y León**.
-
- Su objetivo es **mejorar la competitividad empresarial**, ejecutando la mayoría de políticas, programas, y medidas financieras regionales relacionadas con la I+D+i, el emprendimiento, la innovación y la internacionalización de nuestras entidades.





1. Servicios Transferencia de Tecnología
2. Espacios para la innovación
3. Capital humano para la innovación
4. ...
5. Apoyo económico a la I+D+i



ICE: Apoyo económico



PROYECTOS DE INVERSIÓN



Creación de empresas

Proyectos de inversión
en Pymes

Incentivos regionales

Proyectos Miner

I+D+i



Proyectos de I+D+i

Planes Estratégicos de I+D

Proyectos de I+D. Redes
ERANET

Proyectos de I+D aplicada
realizada por Centros
Tecnológicos

Transferencia de conocimiento a
Pymes

Fomento de la innovación en
pymes

DESARROLLO DIGITAL



Desarrollo de la
industria TIC

Incorporación de TIC
en pymes

INTERNACIONALIZACIÓN

Expansión
internacional



¡¡ Cambio de paradigma !!

• HASTA LA FECHA:

- Apoyo a la OFERTA de I+D+i → SUBVENCIONES

- Existencia de RETOS (I+D+i) NO ATENDIDOS

Los mecanismos de mercado **NO** bastan para favorecer la introducción de innovación dirigida al **sector público** o a cubrir **necesidades generales**.

- Para las empresas:
 - I+D+i no siempre orientada
 - Subvenciones en vez de contrato-facturación

• NUEVO PLANTEAMIENTO:

- Investigación orientada por la DEMANDA
- SECTOR PÚBLICO:
 - Gran comprador
 - Prescriptor... 1º cliente
 - Atento también a necesidades generales



**Compra Pública de Innovación
(CPI)**



Compra Pública de Innovación (CPI)

La **CPI** como **INSTRUMENTO** de fomento de la innovación, **desde el lado de la demanda**, a través de la contratación pública.



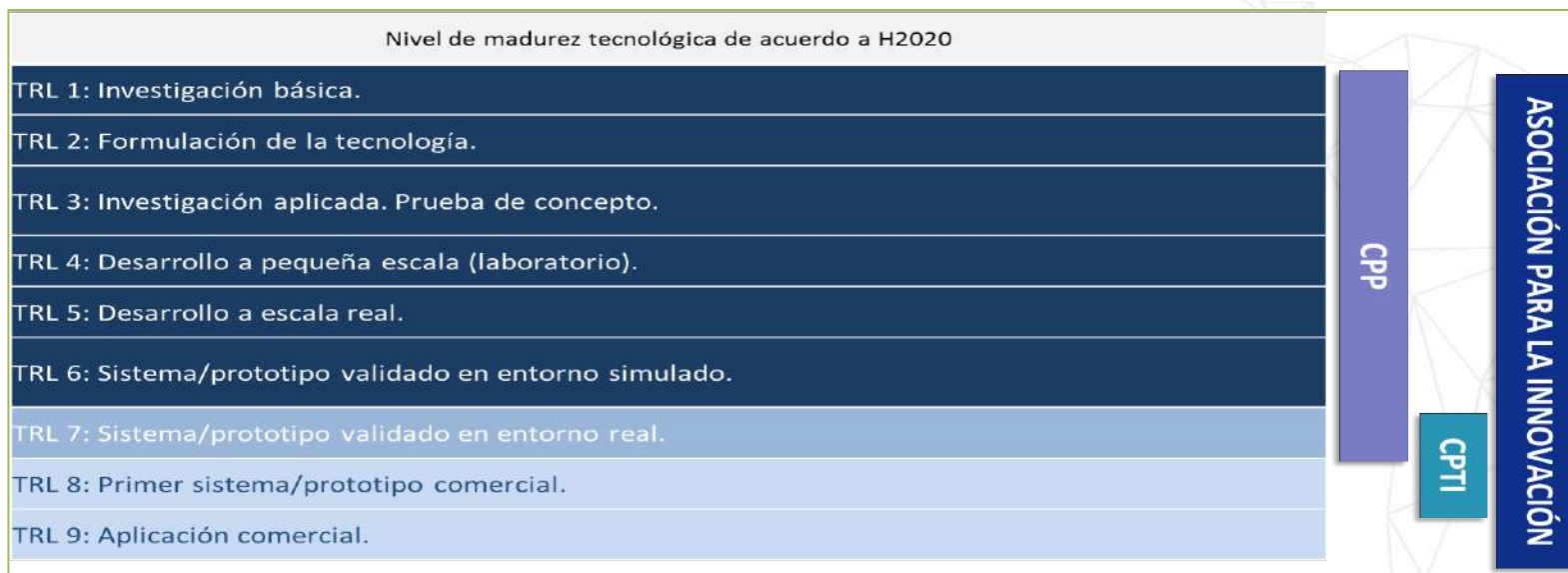
La CPI, como instrumento de política pública de innovación, contempla entre sus FUNCIONES:

- ✗ i) La **mejora de los servicios públicos** mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores;
- ii) Resolución de **retos** concretos (I+D)
- ➔ iii) El fomento de la **I+D** y de la **innovación empresarial**;
- iv) Creación/retención de **empleo intensivo en conocimiento**
- v) Mecanismo **Tech-Transfer**: colaboración entre entidades innovadoras y empresas
- vi) **Captación de inversiones**



Compra Pública Precomercial (CPP)
Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)
Asociación para la Innovación
(incorporado en la nueva Ley de Contratos)

Tipos de CPI



El estado de la técnica permite discernir si lo que se desea desarrollar o mejorar se encuentra **mas lejos o cerca del mercado** y por ende, la Administración Pública requerirá licitarlo por el proceso de CPI más adecuado.

Apoyo a la I+D+i vía CPI por parte del ICE

La Compra Pública Precomercial (CPP) encaja bien con el enfoque general de apoyar la I+D

Criterios para la selección de proyectos:

1. Retos tecnológicos que requieran I+D (TRLs bajos), con necesidad de financiación
2. Movilice a un sector importante en la Comunidad (potencial, tractor, etc.)
3. Favorable para desarrollo de pequeñas entidades innovadoras, y realización de transferencia
4. Favorable para captación de inversiones

El ICE ¿comprar, qué? ¿para qué?

Dentro de la **CPP**, se plantea el siguiente escenario:

- ICE provee los recursos para la compra y lleva a cabo la contratación.
- **Usuarios finales sean otros**, y se cuente con entidades acompañantes.




Compra Pública Catalítica

“La Compra Pública Catalítica se entiende como una compra pública en la que la entidad compradora no es el usuario final de los bienes o servicios innovadores, sino que los adquiere para el uso de otras entidades públicas o privadas, o incluso para la población en general. (Edquist & Hommen, Public Technology Procurement and Innovation Theory, 2000)”.



Sector de Ciberseguridad en Castilla y León

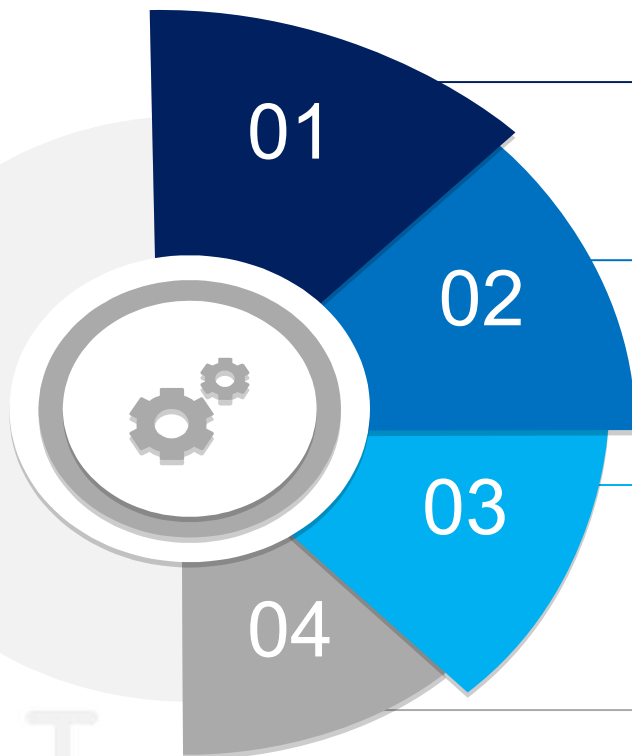
La **ciberseguridad** contempla tecnologías digitales innovadoras: horizontales, tractoras, vinculadas a perspectivas de crecimiento y creación de empleo de calidad.

- Castilla y León cuenta con **fortalezas TIC** en ámbitos muy concretos, como son las tecnologías y aplicaciones de movilidad, la ciberseguridad, big data/internet de futuro o cloud computing; todas ellas transversales a cualquier actividad económica y específicamente en las mencionadas en el patrón de especialización de la región **RIS3**.
- En Castilla y León se encuentra **la AEI (cluster) de Ciberseguridad y Tecnologías Avanzadas**, un referente regional y nacional.
- Castilla y León cuenta con el **Instituto Nacional de Ciberseguridad, INCIBE**, entidad de referencia para el desarrollo de la ciberseguridad.
-  **incibe_**
- El ICE participa activamente en grupos de trabajo, plataformas, y proyectos de Ciberseguridad (**Pilot Action Ciber Valleys Europeos** e **Interreg Europe Cyber**)
- Existe en CyL una **Aceleradora internacional de start-ups en ciberseguridad** (convenio con INCIBE).
- Constitución de un **Digital Innovation Hub** de Ciberseguridad, figura europea que pretende convertir a Castilla y León en referente internacional en Ciberseguridad.

La Ciberseguridad encaja bien con el enfoque del programa de retos de CPP



Idoneidad de proyectos CIBER para CPP dentro de la CPI



Proyectos reales del sector público, del sector privado, o **de interés general (RETOS)**

Exija I+D (TRLs bajos), gracias a que actualmente no existan soluciones de mercado a corto plazo.

Es **viable**, por que cabe dentro el **presupuesto** estimado (Fondos FEDER)

Es ejecutable dentro del **tiempo** estimado (2 años).

Involucración de **entidad experta** en la materia, que desempeñe papel de usuario final

Compra Pública Precomercial de Tecnología en Ciberseguridad

**RETOS NO RESUELTOS EN CIBERSEGURIDAD:**

-
- **RETO 1 Detección de bots y botnets**
-
- **RETO 2 Detección de dominios .onion en la red TOR no indexados por fuentes públicas**
-
- **RETO 3 Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques**
-
- **RETO 4 Servicios Avanzados para la atribución de ciber-incidentes**
-

Compra Pública Precomercial de Tecnología en Ciberseguridad

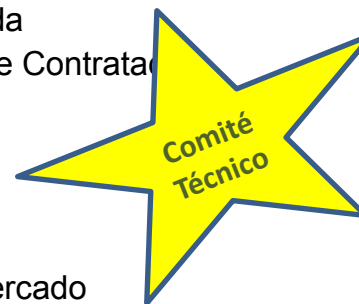
CONVENIO: “COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN EN CIBERSEGURIDAD”



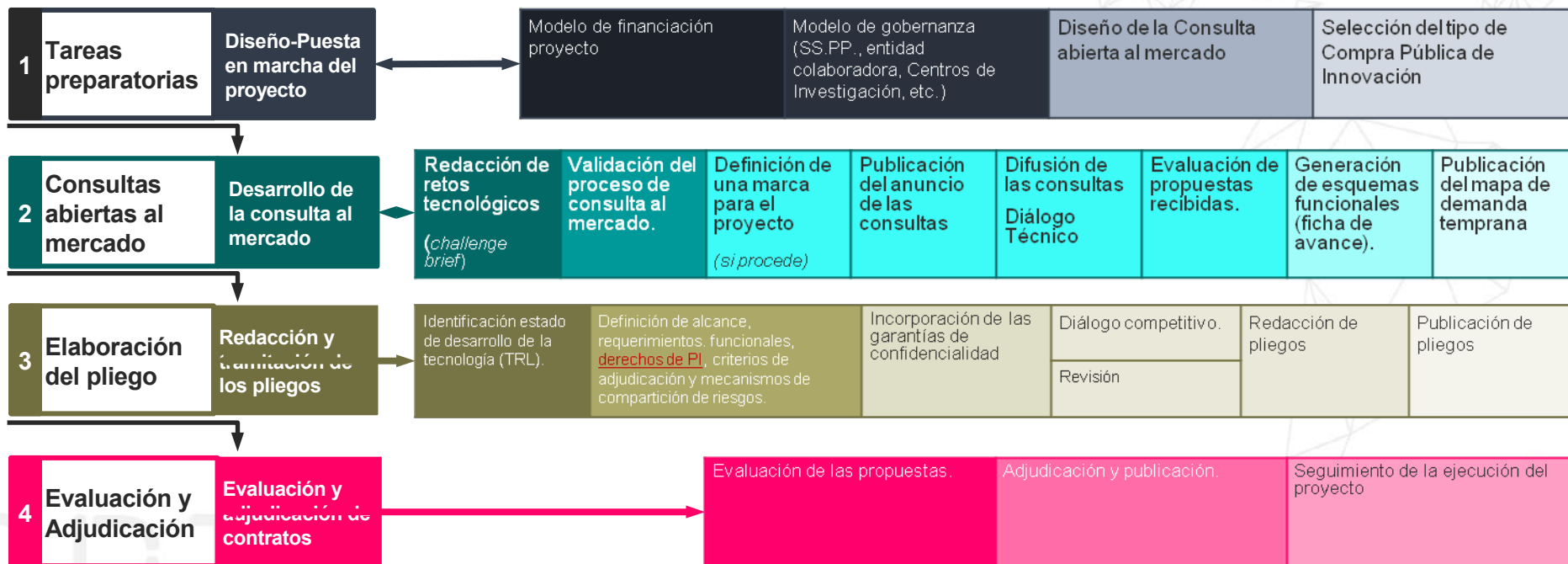
Objetivo: Investigación en Ciberseguridad Orientada por la Demanda (RETOS)



- **ICE: Proceso de contratación (CPI), financiación:**
 - Consulta preliminar al mercado
 - Conclusiones - Mapa de demanda
 - Elaboración pliegos – Proceso de Contratación
 - Evaluación y Adjudicación
- **INCIBE:**
 - Planteamiento de retos
 - Diálogo – Análisis consulta al mercado
 - Especificaciones técnicas del Pliego
 - Evaluación (*panel expertos*)
 - Utilización, evolución de soluciones



Proceso CPI



Resolución de **Convocatoria** de la Presidencia del ICE. **ii Publicación en BOCYL** el 20 de julio de 2018 !!

RESOLUCIÓN DE LA PRESIDENTA DEL INSTITUTO PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL DE CASTILLA Y LEÓN DE LA QUE SE CONVOCA UNA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO DE ESTRATEGIA REGIONAL DE EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN E INNOVACIÓN ABIERTA DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

El Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (en adelante ICE) es de derecho privado integrante de la Administración Institucional de la Comunidad de Castilla y León, de acuerdo con la Ley 19/2010, de 22 de diciembre de Medidas Financieras y de Organización de las Administraciones Públicas, y el Decreto 67/2011, de 15 de diciembre, por el que se aprueba su Reglamento de Organización y Funcionamiento, y sus competencias el desarrollo de actuaciones que promuevan la investigación tecnológica y la innovación en Castilla y León.

El ICE, contempla, entre sus actuaciones, el apoyo a la **Compra Pública de Innovación (CPI)** como instrumento de fomento, en este caso desde el lado de la demanda, y del desarrollo tecnológico de las empresas, fundamentado tanto en la Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León como en la Estrategia de Emprendimiento, Innovación e Innovación Abierta de la Junta de Castilla y León, y que incluyen objetivos y medidas de apoyo a la CPI en concreto.

La **Estrategia de Especialización Inteligente RIS3 de Castilla y León** incluye ob de apoyo a la CPI en concreto apuesta por desarrollar nuevos instrumentos y metodologías de innovación desde la propia Administración regional, de tal forma que empresas emprenden soporte a su actividad, especialmente de cara a la internacionalización de nuestra economía. Dentro del proceso de actualización en el que se encuentra la Junta de Castilla y León, el ICE apuesta porque éste traiga un mayor enfoque hacia la CPI dentro de la Estrategia Regional de Emprendimiento, Innovación e Innovación Abierta de la Junta de Castilla y León.

La **Estrategia Regional de Emprendimiento, Innovación e Innovación Abierta de la Junta de Castilla y León** contempla la identificación de las necesidades regionales, así como la implementación por parte del ICE.

Entre estas actuaciones, se incluye el fomento de la CPI de las entidades público de Castilla y León, la participación de ICE en procesos de compra pública innovadora pilotos de CPI demostradores. Todas ellas servirán de precedente e impulso para el instrumento de la CPI como uno de los mecanismos de respuesta a los retos de la Junta de Castilla y León, desde el lado de la demanda, de la innovación y el desarrollo tecnológico fortaleciendo así el sector empresarial de la propia comunidad autónoma.

Información en www.empresas.jcyl.es

Publicidad en PACE



RETO 1 Detección de bots y servidores de comando y control (C&C)

1.1. Antecedentes:

Los centros especializados en seguridad cibernética están realizando investigaciones para obtener información sobre bots mediante la compra de dominios obtenidos de fuentes (públicas y privadas) de DGA's (Domain Algorithms).

1.2. Motivación:

Se está interesado en la detección de información propia relativa a amenazas (en este caso concreto botnet) y conocimiento acerca de su funcionamiento y poder así establecer medidas de mitigación apropiadas.

1.3. Descripción del reto:

El reto consiste en la investigación y posterior desarrollo de una prueba de concepto para la detección de bots de comando y control (C&C).

1.4. Recursos de apoyo que se pondrán a disposición de posibles proveedores (datos-set, etc.):

Dominios de DGA disponibles.

1.5. Avances realizados actualmente:

Investigación sobre el problema. Recopilación de conjuntos de datos para entrenar sistemas.

1.6. Alcance:

Detección de bots y servidores de comando y control (C&C).

1.7. Ejemplos de Casos de uso:

Nota: Estos casos de uso se establecen como ejemplos, con el objeto de que los investigadores de potenciales problemas de investigación, no siendo exclusivos. Es decir, las propuestas no tendrán que en estos ejemplos. Se podrán establecer otros casos de uso distintos u otros casos que complementen los ejemplos.

| | |
|---------|---|
| Caso 01 | En base a la investigación inicial se seleccionará una estrategia de detección de bots, se en una POC y se verificará su viabilidad mediante la obtención de información de bots por una o varias botnets. La información que se desea obtener acerca del bot es, al menos, el IP, timestamp del momento en que se realiza la detección. También sería deseable información adicional sobre el comportamiento de cada Botnet en concreto, como por protocolo de comunicación utilizado entre bots y servidores C&C, puertos, etc. |
| Caso 02 | En base a la investigación inicial se seleccionará una estrategia de detección de bots, se en una POC y se verificará su viabilidad mediante la obtención de información de bots por una o varias botnets. La información que se desea obtener acerca del bot es, al menos, el IP, timestamp del momento en que se realiza la detección. También sería deseable información adicional sobre el comportamiento de cada Botnet en concreto, como por protocolo de comunicación utilizado entre bots y servidores C&C, puertos, URL completa donde se sitúa el panel, tecnología subyacente del panel, información acerca del servidor en el que está alojado. |

Anexo II. Formulario de propuesta de consulta preliminar al mercado

SELECCION DEL RETO:

- ☐ RETO 1 Detección de bots y servidores de comando y control (C&C)
- ☐ RETO 2 Detección de dominios .onion en la red TOR no indexados por fuentes públicas
- ☐ RETO 3 Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques
- ☐ RETO 4 Servicios Avanzados para la atribución de ciber-incidentes

1. Datos Básicos

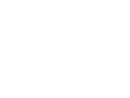
| | |
|------------------------|--|
| Nombre de la propuesta | |
| Acronimo | |

2. Datos Proponente

| | | | |
|---|-----------------------------|------|-----------------------------|
| Nombre / Razón Social | | | |
| NIF | | | |
| Persona Física | <input type="checkbox"/> | | |
| Persona Jurídica | <input type="checkbox"/> | | |
| Sector o ámbito de actividad: | | | |
| Tipo de Entidad (Autónomo, Empresa privada, Empresa pública, Centro de Investigación, Universidad, Centro Tecnológico, Otro): | | | |
| Propuesta conjunta de varias personas físicas o jurídicas | Sí <input type="checkbox"/> | | NO <input type="checkbox"/> |
| Marque SI o NO | | | |
| Tamaño de su entidad en la actualidad (Nº de personas en plantilla) | | | |
| Facturación total de su entidad en los últimos 3 ejercicios (€) | 2017 | 2016 | 2015 |
| | | | |

3. Datos del interlocutor/representante

| | |
|--|--|
| Nombre del Interlocutor (o representante de la propuesta conjunta) | |
| Teléfono | |
| Correo Electrónico | |
| Dirección | |



Compra Pública Precomercial de Tecnología en Ciberseguridad

Resolución de **Convocatoria** de la Presidenta del ICE. ¡¡ **Publicación en BOCYL** el 20 de julio de 2018 !!

1) PRESENTACIÓN DE LOS RETOS EN 2 JORNADAS PÚBLICAS (León, Valladolid) RETOS:

- **RETO 1 Detección de bots y botnets**

reto1.ciber.ice@jcyl.es

- **RETO 2 Detección de dominios .onion en la red TOR no indexados por fuentes públicas**

reto2.ciber.ice@jcyl.es

- **RETO 3 Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques**

reto3.ciber.ice@jcyl.es

- **RETO 4 Servicios Avanzados para la atribución de ciber-incidentes**

reto4.ciber.ice@jcyl.es

2) REALIZACIÓN DE REUNIONES BILATERALES

Otras actuaciones CPI en Castilla y León

ACCIONES:

- Asesoramiento, formación y difusión de la CPI a entidades públicas de contratación y a empresas de Castilla y León. (*Diferentes jornadas desde 2014*)
- Participación en el proyecto ARGOSS: **“PASS-Plataforma socio-sanitaria de atención al paciente crónico dependiente”**. (*Colaboración con Consejerías de Sanidad y Familia*) **FEDER PLURIREGIONAL**
- Programa de Trabajo 2017 en CPI en Castilla y León.
- Compra Pública Precomercial de Tecnología en Ciberseguridad.
Acuerdo de colaboración con
- Identificación de retos y necesidades en el sector público en Castilla y León.
(*Expresiones de interés, adquisiciones propias y para terceros*)

competitividad
empresarial



www.empresas.jcyl.es

 @empresasjcyl

 Competitividad Empresarial – JCyL

Alfonso Fernández Doval

ferdoval@jcyl.es



GRACIAS