

**Instituto Politécnico Nacional
Centro de Investigación en Computación
Laboratorio de Ciberseguridad**

Sesión 2: Introducción a la Ciberseguridad

Curso : Ciberseguridad
Agosto 17 2016

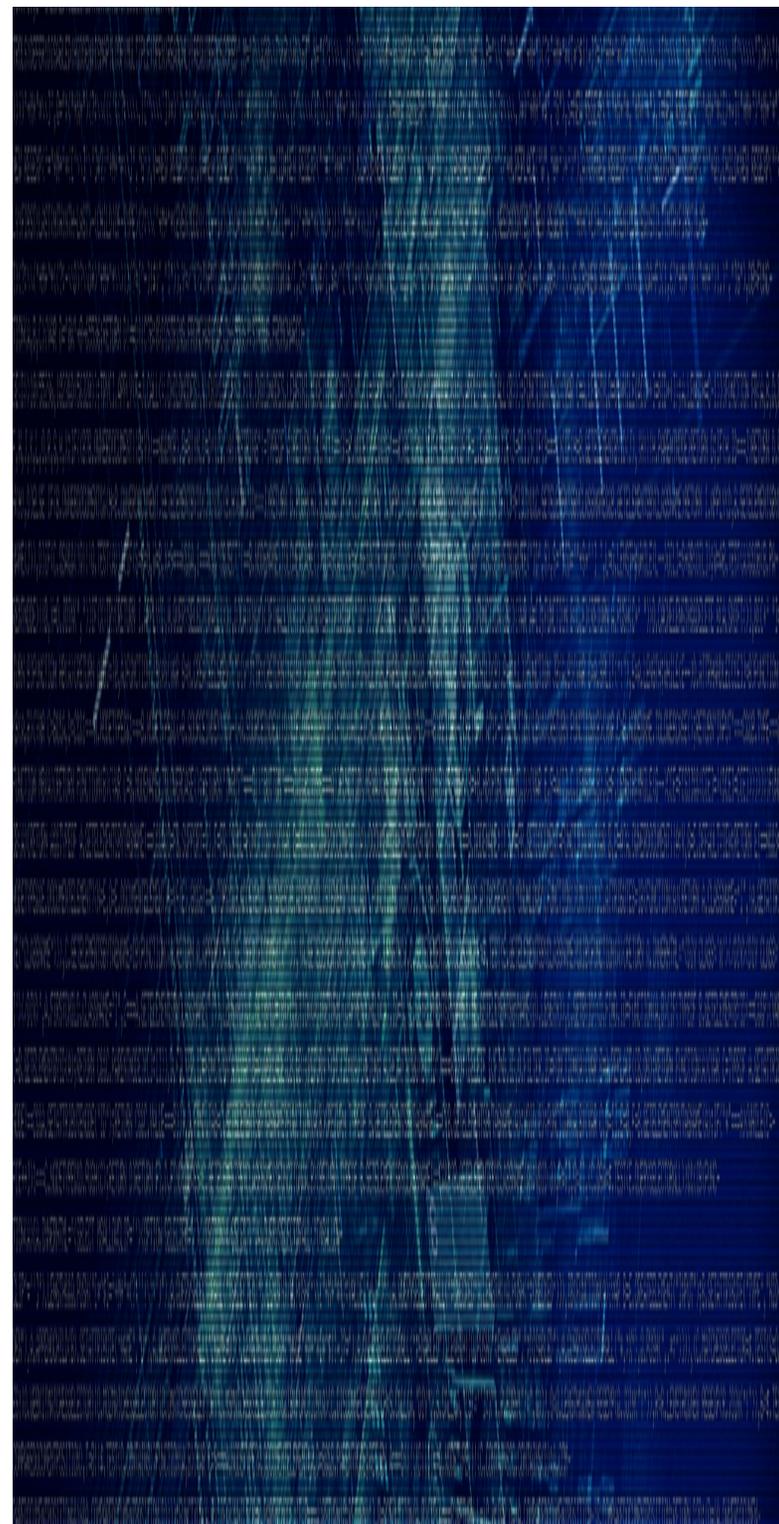
Dr. Moisés Salinas Rosales
msrosales@acm.org



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO



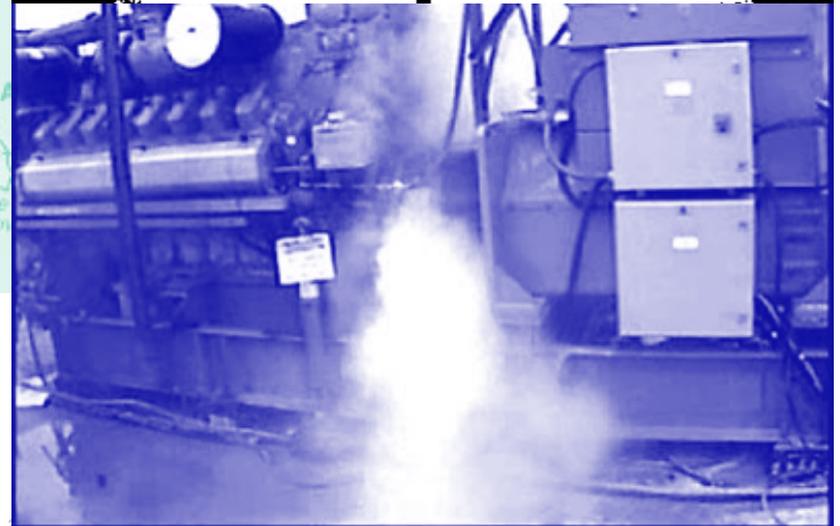
¿Que es la Ciberseguridad?

- ❑ De acuerdo con el documeto de estrategia para la ciberseguridad de la Unión Europea:
 - ❖ La Ciberseguridad se refiere a los controles y acciones que se utilizan para proteger el ciberespacio [ciberdominio, 5ª dimensión], en los ámbitos militares y civiles, ante aquellas amenazas asociadas que pudieran comprometer la operación de las redes interconectadas, y la infraestructura de información.
 - ❖ La Ciberseguridad esta enfocada a preservar la disponibilidad e integridad de las redes y la infraestructura, así como la confidencialidad de la información contenida en ellas.



Principales Amenazas

❑ Ciber-terrorismo



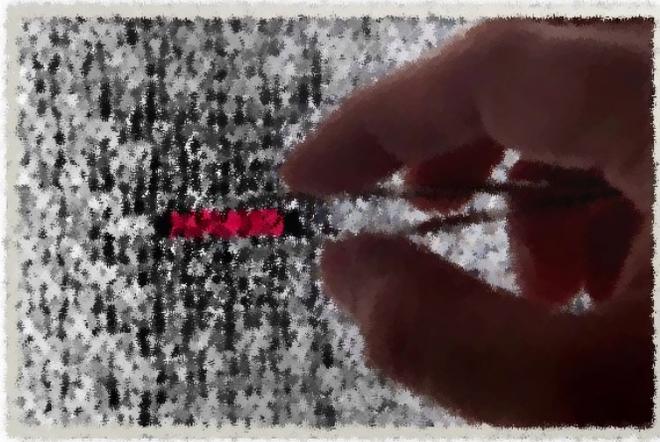
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Principales Amenazas

❑ Ciber-espionaje



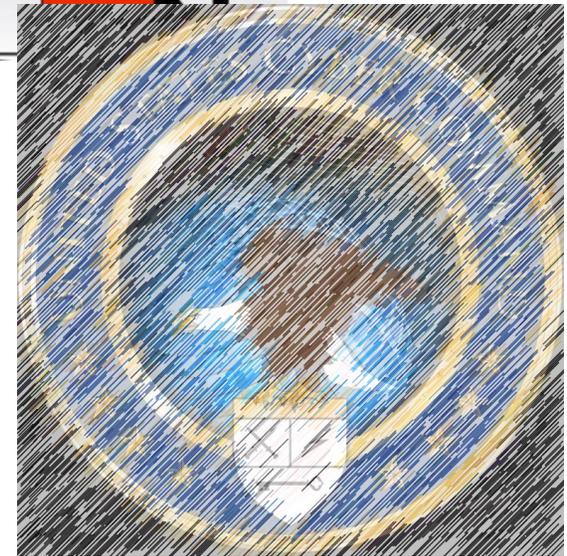
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Principales Amenazas

□ Ciber-guerra



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Principales Amenazas

- ❑ Ciber-activismo
- ❑ Crimen Organizado



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Sectores estratégicos para la Ciberseguridad

□ Economía:

- ❖ Propiedad Intelectual
- ❖ Información estratégica
- ❖ Operaciones comerciales
- ❖ Reputación
- ❖ Protección ante pérdidas asociadas

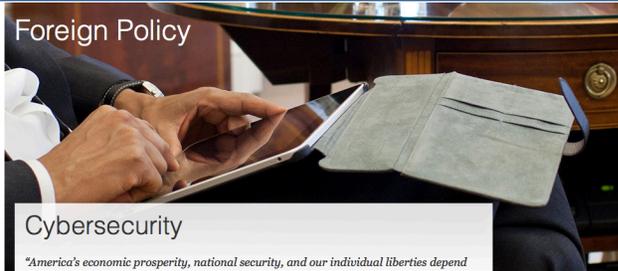
□ Comunidad de Infraestructura Crítica

□ Personas

- ❖ Privacidad
- ❖ Identidad
- ❖ Estado de bienestar



Estrategias globales en marcha



Foreign Policy

Cybersecurity

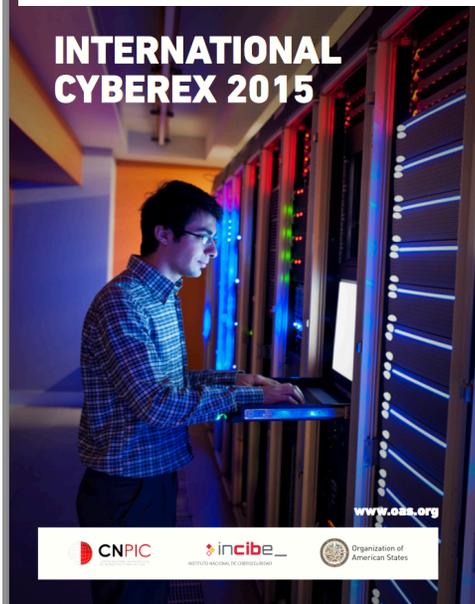
"America's economic prosperity, national security, and our individual liberties depend on our commitment to securing cyberspace and maintaining an open, interoperable, secure, and reliable Internet. Our critical infrastructure continues to be at risk from threats in cyberspace, and our economy is harmed by the theft of our intellectual property. Although the threats are serious and they constantly evolve, I believe that if we address them effectively, we can ensure that the Internet remains an engine for economic growth and a platform for the free exchange of ideas."

President Obama

Five Things to Know: The Administration's Priorities on Cybersecurity

Cybersecurity

- Protect Critical Infrastructure
- Improve Incident Reporting & Response
- Engage Internationally
- Secure Federal Networks
- Shape the Future
- Cybersecurity Policies & Initiatives
- Resources



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Principios para la Ciberseguridad

- ❑ Para la Unión Europea (EU) la estrategia para la Ciberseguridad debe regirse por 5 principios básicos:
 - ❖ Los valores existentes en el mundo físico, deben ser transferidos al ciberespacio.
 - ❖ Proteger los derechos fundamentales, libertar de expresión, protección de datos personales y privacidad
 - ❖ Garantizar el acceso para todos
 - ❖ Establecer un gobierno democrático y multipartita
 - ❖ Atender una Responsabilidad Compartida



La componente más importante en todas las estrategias



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Escenario Nacional

**Normatividad
Incipiente**

DEPENDENCIA Extranjera

**Falta de indicadores
nacionales**

**Robo de datos
personales**

CONACYT

SAT

**Carencia de
Diagnósticos**

**Robo de
Identidad**

ABM

BANXICO

MAGTICSI

Phishing

Universidades

Defacements

Practicantes

Gobierno-MACTICSI

**Regulación
Sectorial**

CERT-MX (PF)

La Secretaría de Seguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

CERT-UNAM



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Instantáneas...



EL ECONOMISTA

[DINERO](#) [TUS FINANZAS](#) [TERMÓMETRO](#) [EMPRESAS](#) [ESTADOS](#) [TECNOLOGÍA](#) [POLÍTICA](#)

[RIPE](#) [DEPORTES](#) [ARTE E IDEAS](#) [RANKINGS](#) [EL ECONOMISTA TV](#) [MULTIMEDIA](#)

Permanente pide informe de avances en ciberseguridad

El comisionado Rubido, la procuradora y el jurídico de la Presidencia deberán informar al Congreso cuál es su posición respecto de la adhesión al convenio de cibercriminalidad de Budapest.

TANIA ROSAS AGO 17, 2015 | 0:33

COMPARTIR [f](#) FACEBOOK | [t](#) TWITTER | [in](#) LINKEDIN | [✉](#) ENVIAR | [🖨](#) IMPRIMIR

Archivado en: [Sociedad](#) | [Ciberseguridad](#) | [CNS](#) | [Congreso De La Unión](#) | [Impreso](#) | [PGR](#)



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Instantáneas...

EL UNIVERSAL

FOTOS

EL UNIVERSAL TV

GRÁFICOS

MINUTO X MINUTO

OPINIÓN

► Columnistas ► Articulistas ►

OPINIÓN // JAVIER TEJADO DONDÉ //

México reprobado en ciberseguridad

28/07/2015 | 01:54 |

A A+ |   



En los Estados Unidos la semana el FBI dio pasada la alerta de que los ataques de espionaje económico contra empresas norteamericanas van en aumento. De hecho, reportó que estos ataques han aumentado un 53% con respecto al año



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



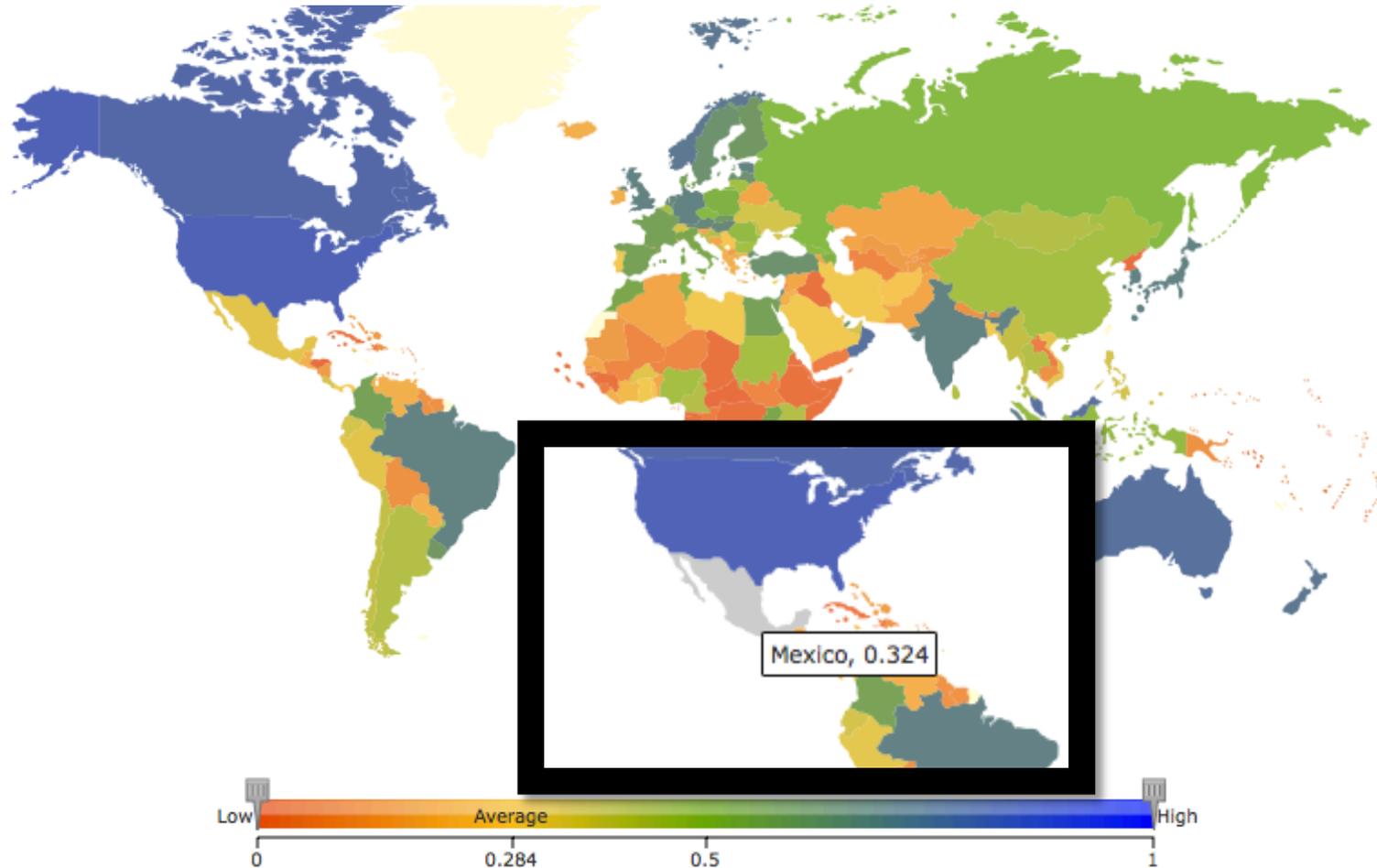
Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Instantáneas...

Cybersecurity Commitment 2014



CYBERWELLNESS PROFILE MEXICO



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

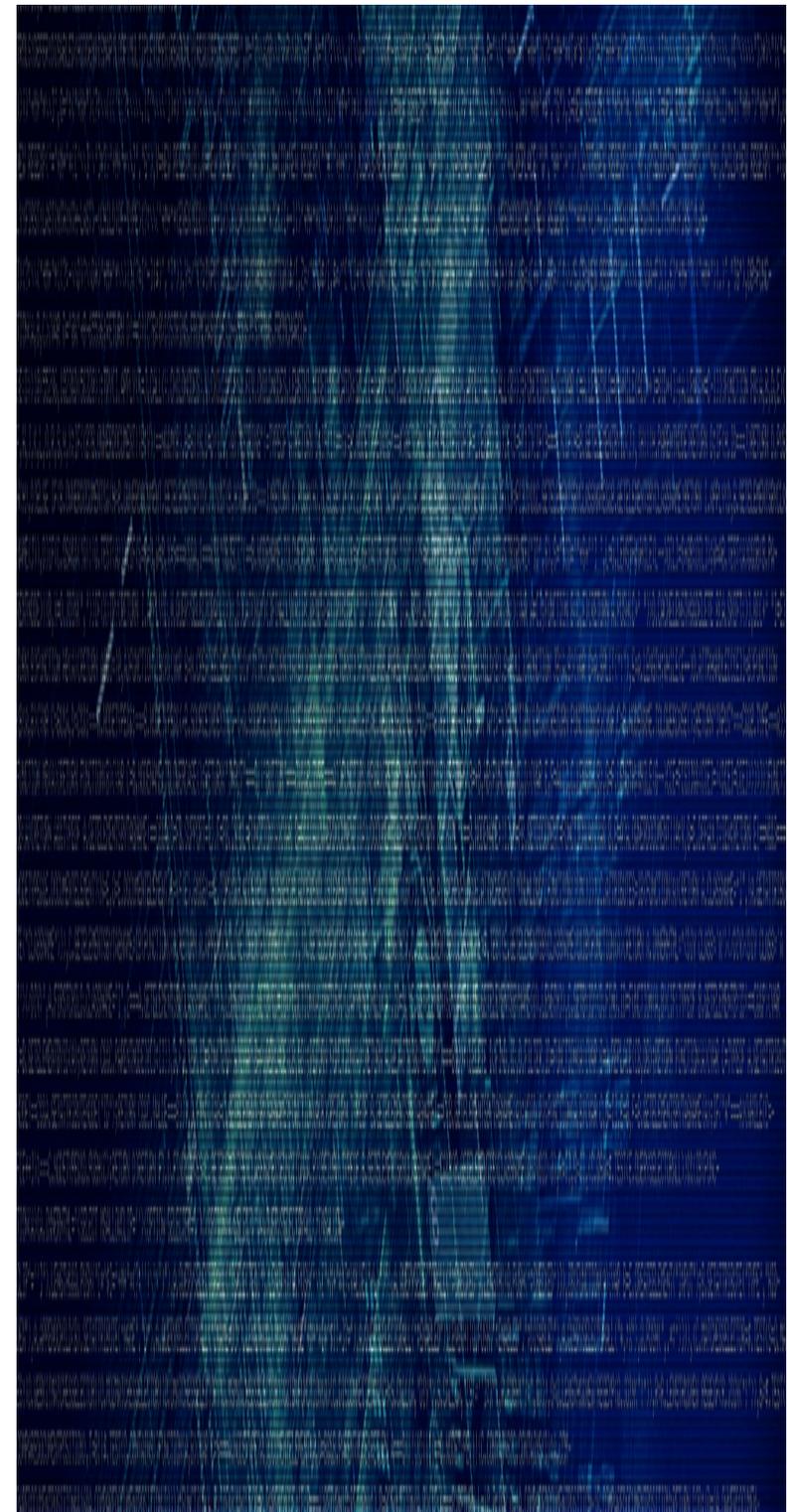
Instituto Politécnico Nacional
Centro de Investigación en Computación
Laboratorio de Ciberseguridad

Lectura de

**Framework for Improving Critical
Infrastructure Cybersecurity**
Version 1.0
NIST



Dr. Moisés Salinas Rosales
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MEXICO
msrosales@acm.org



Motivación del Framework

- La sociedad actual depende en gran parte de:

Seguridad
Nacional

Seguridad
Económica

Seguridad
Pública

Las que a su vez dependen de un funcionamiento confiable de la infraestructura crítica.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

¿Que es la Infraestructura Crítica?

- ❑ Son aquellas infraestructuras que son necesarias para el funcionamiento normal de los servicios básicos y los sistemas de producción de cualquier sociedad.
 - ❖ Cualquier interrupción en su funcionamiento llega ser una fuente de perturbaciones graves en materia de seguridad: nacional, económica, pública.
 - ❖ Ejemplos:
 - sistema de transportes,
 - Sistema de distribución de agua
 - Red eléctrica
 - Telecomunicaciones
 - Nagevación, etc.



¿Que es la Infraestructura Crítica?

- Del Framework para Ciberseguridad se extrae:
 - ❖ “Son los sistemas y activos, ya sean físicos o virtuales, que son necesarios para la continuidad de la operación de la sociedad, de forma que su destrucción o inhabilitación pone en riesgo a la misma”



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Enfoque

- ❑ El framework de Ciberseguridad del NIST se enfoca en la siguiente premisa:
 - ❖ Las amenazas a la ciberseguridad se enfocan en la explotación de la combinación de la:
 - **Alta complejidad**
 - **Alta conectividad**
 - ❖ Que hoy caracteriza a los sistemas de infraestructura crítica (crece día con día)
- ❑ El riesgo ante a dichas amenazas se asocia con impactos en:

Salud

Seguridad
Pública

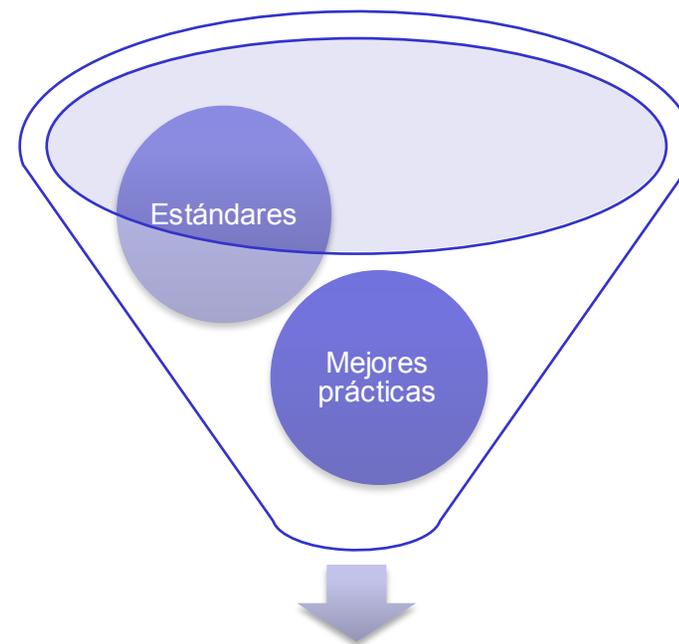
Economía

Seguridad
Nacional



Objetivo

- ❑ El framework de Ciberseguridad es la propuesta de US-gov para las organizaciones para ayudarlas a afrontar de mejor manera los riesgos en materia de ciberseguridad.



Framework de
Ciberseguridad

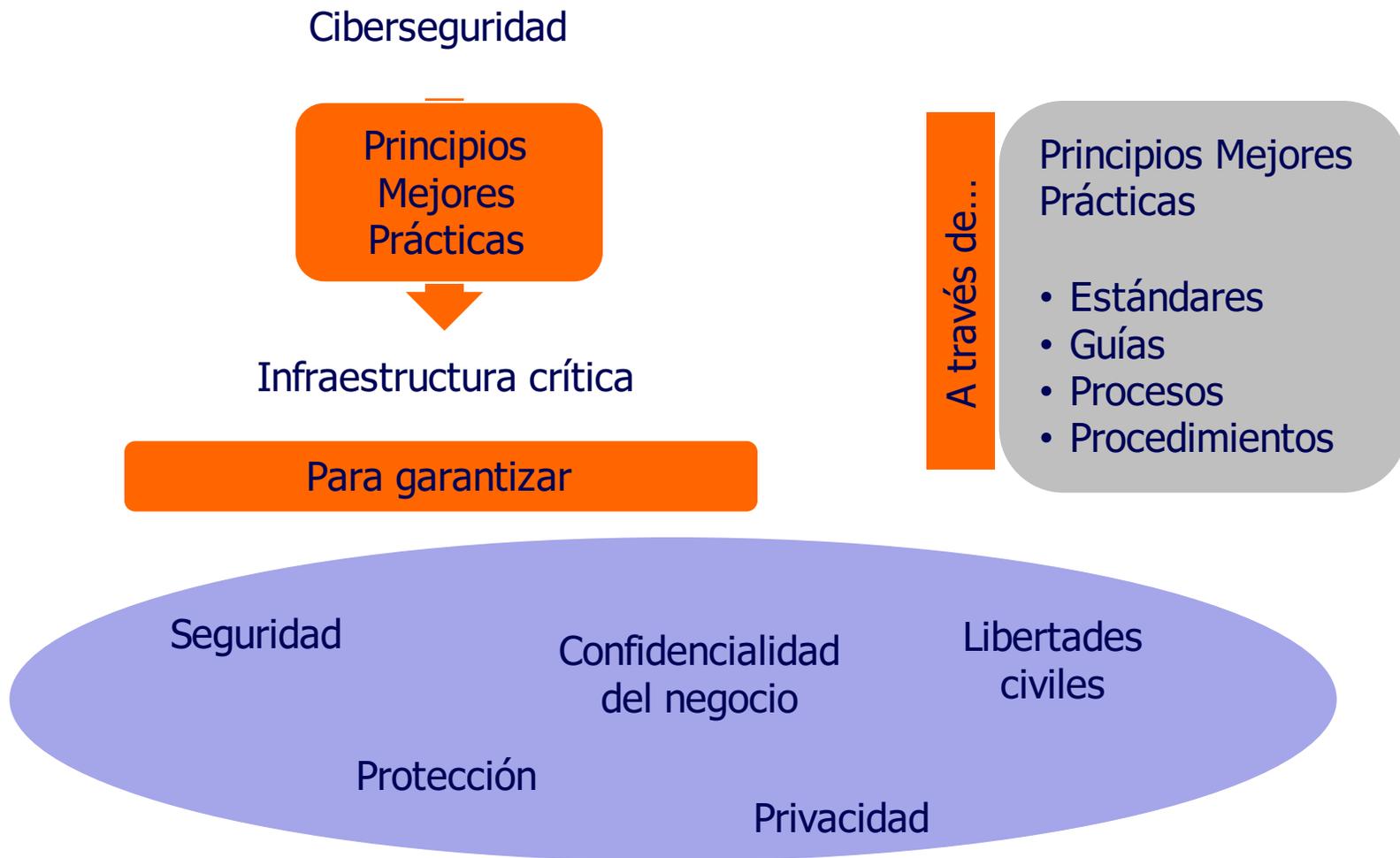
Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO



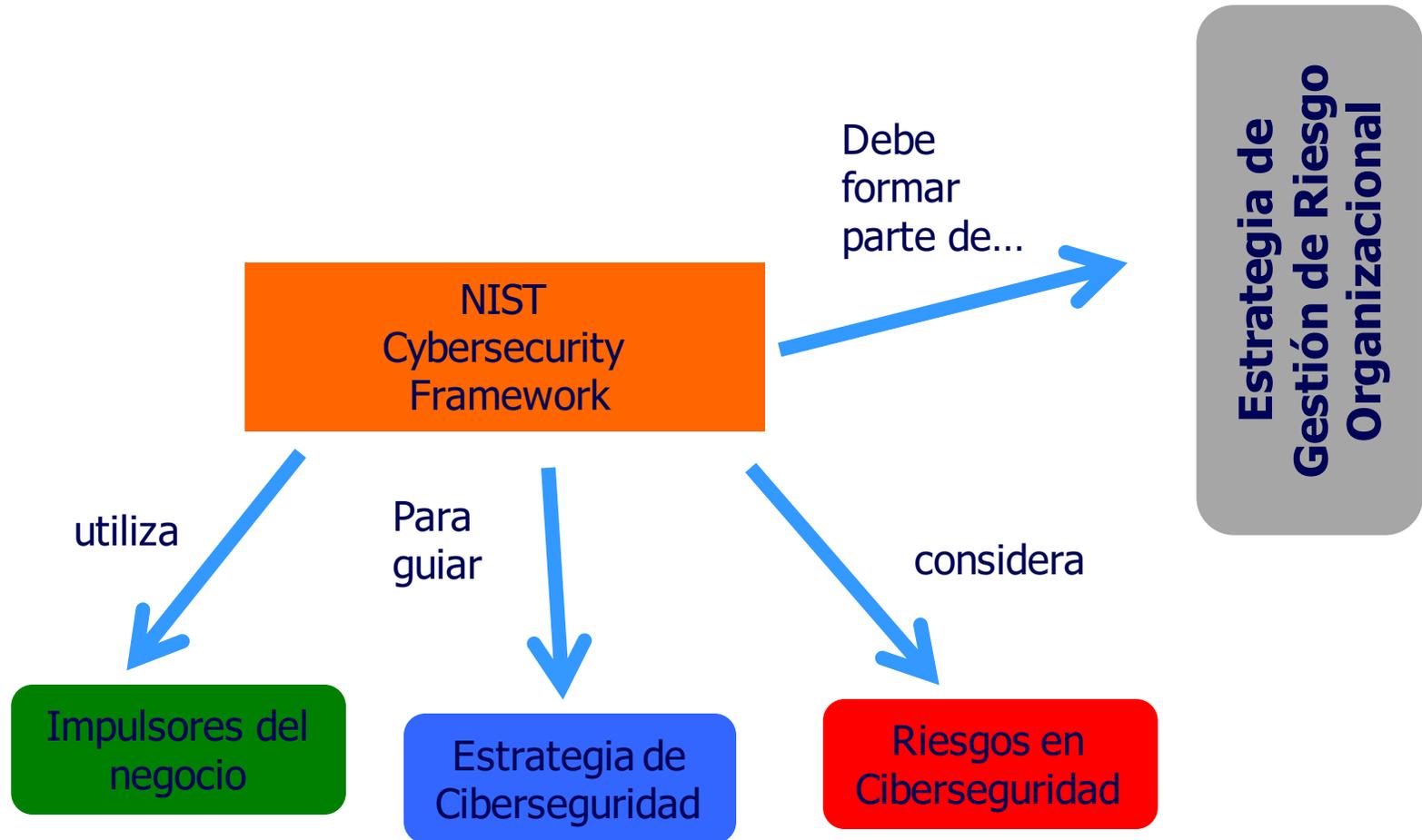
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Alcances



Interacción del framework



Estructura

Framework de Ciberseguridad

Core

Capas de
Implementación

Perfiles

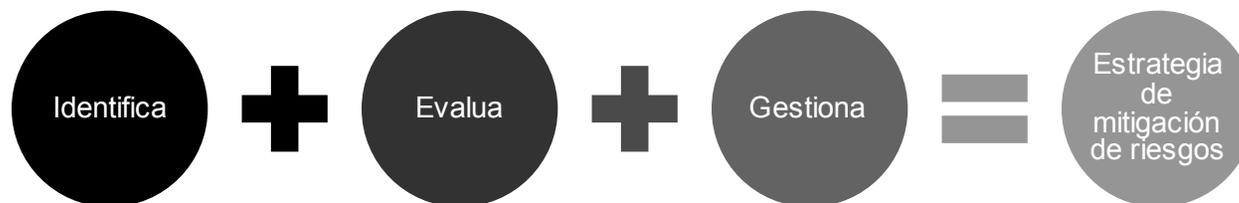
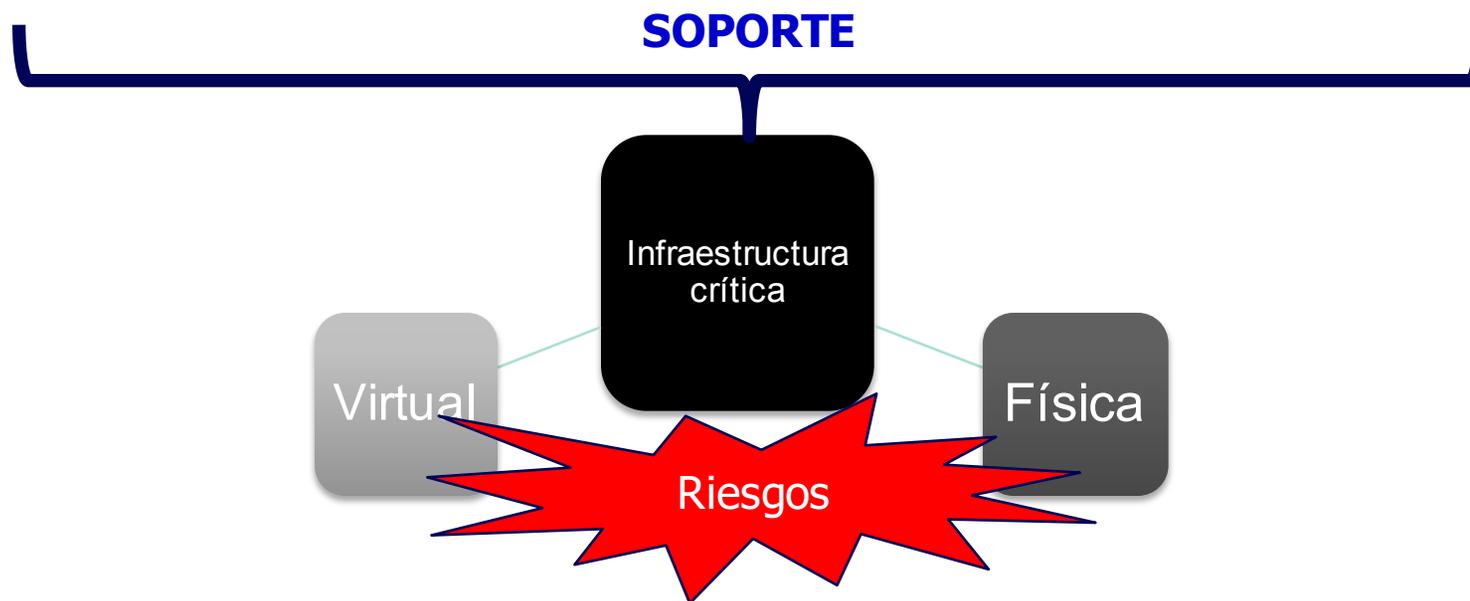


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA



Laboratorio de Ciberseguridad
Centro de Investigación en Computación
Instituto Politécnico Nacional
MÉXICO

Motivación del Framework



Referencias

- [CISA08] CISA Review Manual 2008, ISACA.
- [COBIT] COBIT OnLine <http://www.isaca.org>
- [NISTCIB] Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity v1.0, NIST, 2014
- [OECD05] European Central Bank, 2004, Annual Report: 2004, ECB, Frankfurt, Glossary.

