

Preguntas de orientación para formuladores de políticas cibernéticas

Mejores Prácticas en Ciberseguridad



A.07

Volumen A:
Un enfoque metodológico



Cyber Israel
National Cyber Directorate

Publicado originalmente por la Dirección Nacional de Ciberseguridad de Israel en idioma hebreo bajo el título “Preguntas de orientación para formuladores de políticas cibernéticas”. © (2018) Dirección Nacional de Ciberseguridad de Israel.

© (2022) Banco Interamericano de Desarrollo por esta traducción.

Este documento fue originalmente publicado por la Dirección Nacional de Ciberseguridad de Israel (INCD) en idioma hebreo. Su traducción al idioma español fue realizada por el equipo de ciberseguridad de la división de Innovación para Servir al Ciudadano (IFD/ICS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y se incluye como capítulo de la colección “Mejores Prácticas en Ciberseguridad”.

El lector debe tener presente que la ciberseguridad es un campo que evoluciona rápidamente. Aunque estos documentos reflejan principios establecidos, podrían actualizarse periódicamente según sea necesario para reflejar los avances en este campo. Adicionalmente, si bien se ha hecho lo posible para presentar las recomendaciones y recursos de manera que sean universalmente aplicables a las organizaciones de todo el mundo, el lector puede encontrar referencias que son específicas al ecosistema cibernético y contexto de Israel (tales como las sumas indicadas en Nuevos Shekels Israelíes [NIS], o referencias a la normativa israelí o a sus organismos gubernamentales).

Esta publicación puede descargarse, copiarse y distribuirse, siempre que se otorgue la debida atribución a la Dirección Nacional de Ciberseguridad para la versión original en hebreo y al BID para la traducción en español, y que la publicación no se modifique. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo, ni de los países que representa.

El documento original se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://www.gov.il/en/Departments/policies/boardquestions>. Tenga en cuenta que allí figura la siguiente renuncia de responsabilidad:

“El presente documento ha sido redactado por el Dirección Nacional de Ciberseguridad con el fin de fomentar la ciberseguridad en la economía israelí. Todos los derechos reservados para el Estado de Israel - Dirección Nacional de Ciberseguridad. El documento ha sido elaborado para beneficio del público. La copia del documento o su incorporación en otros documentos estará sujeta a las siguientes condiciones: el reconocimiento de la autoría de la Dirección Nacional de Ciberseguridad en el formato que aparece a continuación; la utilización de la última versión del documento; la no realización de modificaciones en el documento. El documento contiene información de carácter profesional, cuya implementación requerirá el conocimiento de los sistemas y la adaptación a las características de estos por parte de un profesional en el ámbito de la ciberseguridad. Cualquier comentario o referencia se puede enviar por correo electrónico a: tora@cyber.gov.il.”

Índice

Prólogo

/Pág. 2

01. Preguntas de orientación

/Pág. 8

Prólogo

La transformación digital y el reto de la ciberseguridad

A medida que la transformación digital continúa expandiéndose por todo el mundo, los gobiernos, las organizaciones, los individuos e incluso los objetos están cada vez más conectados a Internet. Aunque la digitalización ha demostrado ofrecer beneficios innegables, como la prestación eficiente de servicios públicos, el crecimiento económico y la conectividad esencial para el desarrollo de innumerables actividades, también contribuye a una creciente exposición colectiva a los riesgos de ciberseguridad. Un importante motor de este fenómeno en los últimos tiempos ha sido la pandemia mundial de la COVID-19. Como resultado de las generalizadas políticas de distanciamiento social, el número de transacciones de comercio electrónico y las comunicaciones personales en línea experimentaron un crecimiento repentino y pronunciado en un corto período de tiempo, junto con el número de empleados que comenzaron a teletrabajar por primera vez. En esta situación sin precedentes, muchos usuarios de Internet se enfrentaron a nuevas interacciones en línea sin ser suficientemente

conscientes de los riesgos de seguridad que estas conllevan. Las organizaciones también tuvieron que adaptarse rápidamente a los desafíos, estableciendo flujos de trabajo totalmente remotos, a menudo sin contar con todas las medidas de seguridad necesarias ni con la orientación adecuada para los empleados.

Sin duda, los ciberdelincuentes no tardaron en explotar la incertidumbre y vulnerabilidad de los usuarios desprevenidos. Proliferaaron los intentos de suplantación de identidad (*phishing*) y otras estafas de ingeniería social, aprovechando la necesidad mundial de información relacionada con la pandemia y el uso masivo de herramientas, como las aplicaciones de videoconferencia. En abril de 2020, Google informó de más de 18 millones de correos electrónicos diarios de *software* malicioso (*malware*) y *phishing* relacionados con la COVID-19 en solo una semana. Los *hackers* enviaban correos electrónicos de *phishing* haciéndose pasar por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y difundieron masivamente enlaces maliciosos a falsas reuniones de videoconferencia y archivos adjuntos que contenían *malware*. Además, el Informe de Seguridad 2021 de Check Point mostró que durante los primeros meses de 2020 se de-

tectaron casi un millón de intentos de ataque diarios contra las conexiones del protocolo de escritorio remoto (RDP), ampliamente utilizado entre las organizaciones para las conexiones remotas de los empleados. De hecho, los ataques al RDP fueron la forma más popular de ciberataque, superando incluso a los correos electrónicos de *phishing*. Durante la segunda mitad del año, a medida que más organizaciones reforzaban la seguridad de sus plataformas remotas, los *hackers* centraron sus esfuerzos en explotar las vulnerabilidades de los activos privados de los empleados y los dispositivos de acceso remoto para penetrar en sus organizaciones. Aunque estas amenazas se vieron maximizadas por este contexto global, no son novedosas ni desaparecerán; las personas siguen viviendo en un entorno de riesgo elevado, que es especialmente grave en regiones del mundo donde las políticas y tecnología de ciberseguridad están menos desarrolladas, y donde falta educación y concienciación ciudadana en torno a este tema. En otras palabras, aunque los cambios debidos a la pandemia de la COVID-19 acabarán por asentarse, estos han evidenciado la urgente necesidad de reforzar las protecciones individuales y colectivas contra los riesgos cibernéticos.

Reforzar la ciberseguridad es esencial para salvaguardar los derechos de los ciudadanos en la esfera digital, como la privacidad y la propiedad, promover la confianza de las personas en las tecnologías digitales y apoyar el crecimiento

económico mediante una transformación digital segura. En particular, los ciudadanos deben tener la seguridad de que los sistemas digitales que utilizan para sus actividades personales o profesionales, y también los que involucran sus datos personales, cuentan con las medidas de seguridad adecuadas para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de su información y de los servicios de los que dependen. Además, los fallos de ciberseguridad tienen un impacto económico importante. Un reciente informe de McAfee estimó que la ciberdelincuencia cuesta a la economía mundial unos US\$600.000 millones anuales, es decir, el 0,8% del producto interno bruto (PIB) global.

Israel, líder en ciberseguridad a nivel mundial

El ecosistema de innovación y emprendimiento de Israel es reconocido globalmente como uno de los más vibrantes del mundo, lo cual le ha ganado el nombre de *Startup Nation*. Según los indicadores de ciencia y tecnología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de marzo de 2021, Israel es el país de la OCDE que invierte un mayor porcentaje de su PIB (4,9%) en investigación y desarrollo (I+D). Cuenta con un total de más de 300 centros de innovación, investigación y desarrollo de compañías multinacionales; de ellos, docenas están dedicadas a la ciberseguridad.

No es sorpresa entonces que el 40% de la inversión privada a nivel mundial en ciberseguridad tenga lugar en Israel, que posee también el segundo ecosistema privado más grande del mundo en esta área después de Estados Unidos. Según datos de 2021, durante ese año se invirtieron US\$8,8 billones en alrededor de 131 compañías israelíes del sector, y más de 40 fueron adquiridas por un total de US\$3,5 billones. El país cuenta con más de 500 *startups* de ciberseguridad y, en 2021, el 33% de la población de “unicornios” del mundo eran israelíes. En total, se estimó su exportación de productos de ciberseguridad para 2020 en US\$6,85 billones.

La Dirección Nacional de Ciberseguridad de Israel (INCD) es responsable de asegurar el ciberespacio nacional y de establecer y promover la resiliencia cibernética en el país. La INCD opera a nivel nacional para elevar constantemente el nivel de seguridad de las organizaciones y ciudadanos, prevenir y gestionar los ciberataques, y reforzar las capacidades de respuesta en caso de una emergencia cibernética. Su posición como parte de la oficina del Primer Ministro demuestra claramente la centralidad e importancia de sus competencias para el país. Sus objetivos también incluyen la preparación y capacitación del sector privado israelí y del público en general para protegerse de las ciberamenazas mediante la adopción de tecnologías ciberseguras, la publicación de mejores prácticas, la formación del personal y el aumento de la concienciación. Se encarga además

de establecer y reforzar la base científica y tecnológica de ciberseguridad mediante el desarrollo de un capital humano altamente cualificado, el apoyo a la investigación académica de vanguardia, la participación en una avanzada I+D tecnológica y el fomento de la ciberindustria. La INCD dedica sus esfuerzos a mantener un ciberespacio protegido, seguro y abierto para todos los habitantes y empresas del Estado de Israel y a facilitar su crecimiento y su base científica e industrial.

¿Cuál es el estado de la ciberseguridad en la región de América Latina y el Caribe?

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realiza periódicamente estudios sobre la evolución de las capacidades de sus Estados miembros para defenderse de las crecientes amenazas en el ciberespacio. El *Reporte regional de madurez en ciberseguridad 2020: Riesgos, avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe*, elaborado en colaboración con la Organización de los Estados Americanos (OEA), mostró que los países se encontraban en diferentes etapas de desarrollo en su preparación para enfrentar los desafíos de la ciberseguridad, pero en general aún tenían un amplio margen de mejora.

Mientras que, en 2016, año de la primera edición del informe, el 80% de los países de la región no contaba con una estrategia nacional de ciberseguridad, esta cifra se redujo al 60% en 2020. Además, solo unos pocos países gestionan la exposición de sus infraestructuras críticas —como energía, sanidad, telecomunicaciones, transporte, suministro de agua y finanzas— a ciberataques. Como revela el Reporte de 2020, solo siete de los 32 países evaluados contaban con un plan de protección cibernética de infraestructuras críticas. Esta es una de las conclusiones más preocupantes, si se tiene en cuenta el impacto catastrófico que los ataques a estos sectores podrían tener no solo en las economías nacionales, sino en la vida de todos sus ciudadanos.

En cuanto a la capacidad de los países para gestionar y responder a los incidentes de ciberseguridad, el mismo estudio relevó que el 63% de los países contaba con equipos de respuesta a incidentes de seguridad, como Equipos de Respuesta a Emergencias Informáticas (CERT) o Equipos de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática (CSIRT). Sin embargo, de los 20 países que sí los tenían, solo tres habían alcanzado una madurez avanzada en su capacidad de coordinar dichas respuestas. De hecho, 23 de los 32 países se encontraban todavía en una fase inicial de madurez en este tema. Este hallazgo llamó la atención sobre la necesidad de que los países refuerzen la capacidad de sus equipos para coordinar eficazmente sus

respuestas a los ciberincidentes. Además, el informe examinó la disponibilidad de oportunidades educativas y de formación en ciberseguridad y descubrió que menos de la mitad de los países de la región ofrecían educación formal en ciberseguridad, como posgrados, maestrías o títulos técnicos. No hace falta decir que contar con suficientes profesionales formados es esencial para diseñar e implementar las políticas y medidas de ciberseguridad necesarias para garantizar la resiliencia de un país frente a ciberataques cada vez más sofisticados y complejos.

¿Qué hace el BID para apoyar a la región?

Durante los últimos años, el BID ha apoyado activamente a la región en el desarrollo de la capacidad en ciberseguridad, el diseño e implementación de una política pública de ciberseguridad a nivel nacional y el fortalecimiento de las capacidades sectoriales en ciberseguridad. Este apoyo adopta diversas formas. El BID ha puesto a disposición de los países de América Latina y el Caribe (ALC) asistencia financiera por valor de decenas de millones de dólares para desarrollar capacidades nacionales de ciberseguridad a través de más de 15 operaciones de inversión en el sector público, así como una importante financiación adicional para garantizar la ciberseguridad en los proyectos de inversión en transformación digital.

También proporciona orientación técnica y lleva a cabo proyectos de ciberseguridad en toda la región en forma de consultorías, diagnósticos y proyectos de fortalecimiento de la ciberseguridad hechos a medida, en temas que incluyen la protección cibernética de infraestructuras críticas, cibercrimen y análisis forense, diseño y fortalecimiento de los CSIRT y de los Centros de Operaciones de Seguridad (SOC), y estrategias nacionales y sectoriales de ciberseguridad. Además, el BID ha realizado importantes esfuerzos para proporcionar oportunidades a los profesionales de ALC, a fin de reforzar y actualizar sus habilidades en este campo, ofreciendo regularmente talleres y actividades de formación. Estos han incluido cursos ejecutivos de ciberseguridad de dos semanas de duración, ofrecidos conjuntamente con la Universidad Hebrea de Jerusalén en Israel, así como cursos a medida sobre protección de infraestructuras críticas y otros dirigidos a sectores específicos. Por último, el BID ha elaborado varias publicaciones de gran impacto sobre cuestiones de ciberseguridad a nivel nacional y sectorial, y sigue actualizando y ampliando periódicamente este cuerpo de conocimientos.¹

El BID y la INCD: uniendo esfuerzos

Los retos de la ciberseguridad, como los de la propia Internet, son de naturaleza global, por lo que compartir el conocimiento y herramientas para afrontarlos beneficia a la población en su conjunto. Reconociendo esta realidad, la INCD y el BID se han asociado para poner la experticia israelí a disposición de los países de ALC. La colaboración entre ambas instituciones ha proporcionado un fuerte apoyo a la región, en forma de capacitaciones ejecutivas y técnicas sobre temas avanzados de ciberseguridad, conferencias de vanguardia para funcionarios públicos de ALC y profesionales en el campo, y proyectos innovadores de asistencia técnica. La presente publicación es un producto más de esta colaboración. Consiste de una serie de guías metodológicas de ciberseguridad para organizaciones desarrollada por la INCD a la luz de su análisis sobre riesgos, métodos de ataque, incidentes cibernéticos y estándares globalmente aceptados. Estas guías han sido traducidas al español y al inglés, en una actividad conjunta de ambas organizaciones, con el objetivo de permitir el acceso a este cuerpo de conocimiento por parte de audiencias de toda la región de ALC, y así contribuir a aumentar su resiliencia cibernética.

Esta colección ofrece una orientación práctica sobre una serie de cuestiones metodológicas y técnicas relevantes para el fortalecimiento

de la ciberseguridad en las organizaciones de cualquier tipo, con base en los más reconocidos estándares mundiales.

El reto de proteger el espacio digital seguirá creciendo, junto con la necesidad de contar con experiencia probada para afrontarlo. Las reflexiones aquí contenidas pretenden servir como recurso para potenciar la tan necesaria formación profesional en ciberseguridad que se observa actualmente en ALC. Estas guías contribuirán a elevar los estándares organizacionales, a promover mayor conciencia y cultura de ciberseguridad dentro de las orga-

nizaciones y en el público en general, y a informar a los tomadores de decisiones, gerentes y líderes en sus iniciativas de ciberseguridad. Confiamos en que estas guías servirán de hoja de ruta para los profesionales y líderes de ALC, trabajando juntos para construir un futuro más seguro y próspero.



1. Véase el sitio del Clúster de Datos y Gobierno Digital (DDG) de la división Innovación para Servir al Ciudadano (ICS) de BID, disponible en: <https://www.iadb.org/es/reforma-modernizacion-del-estado/cluster-de-datos-y-gobierno-digital>.

/01.

Preguntas de orientación

01

¿Ha definido la administración de la organización cuáles son los activos y/o procesos comerciales más críticos para la organización? ¿Cómo un ciberincidente podría afectar a estos activos/procesos? El propósito de la ciberseguridad es permitir que una organización opere en el ciberespacio sin temor a dañar su continuidad funcional o reputación y minimizar el daño potencial al que está expuesto debido a su dependencia del ciberespacio. Definir las operaciones centrales e infraestructuras tecnológicas que le permitan alcanzar estos objetivos ayudará a su organización a enfocar sus esfuerzos de manera efectiva y eficiente.

02

¿Cuál es el nivel de inversión en ciberseguridad de la organización y en qué medida se encuentra protegida? ¿Ha definido su organización indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) en el área de la ciberseguridad? ¿Cómo mide su organización los KPI? Distintas herramientas automatizadas pueden evaluar el nivel de madurez de su organización. Es posible realizar mediciones de KPI de forma sencilla y sin costo alguno, utilizando el sistema de apoyo y orientación de emergencia del sistema YUVAL² para organizaciones.

2. Nota de los editores: Al momento de la publicación, el sistema YUVAL se encuentra disponible públicamente solo en idioma hebreo.

Implementar la ciberseguridad sin determinar el nivel de protección ni definir objetivos medibles es como trabajar en la oscuridad. La definición de objetivos medibles ayudará a coordinar las expectativas entre la administración de su organización y el personal a cargo de la ciberseguridad, y permitirá que su organización identifique tendencias a lo largo del tiempo.

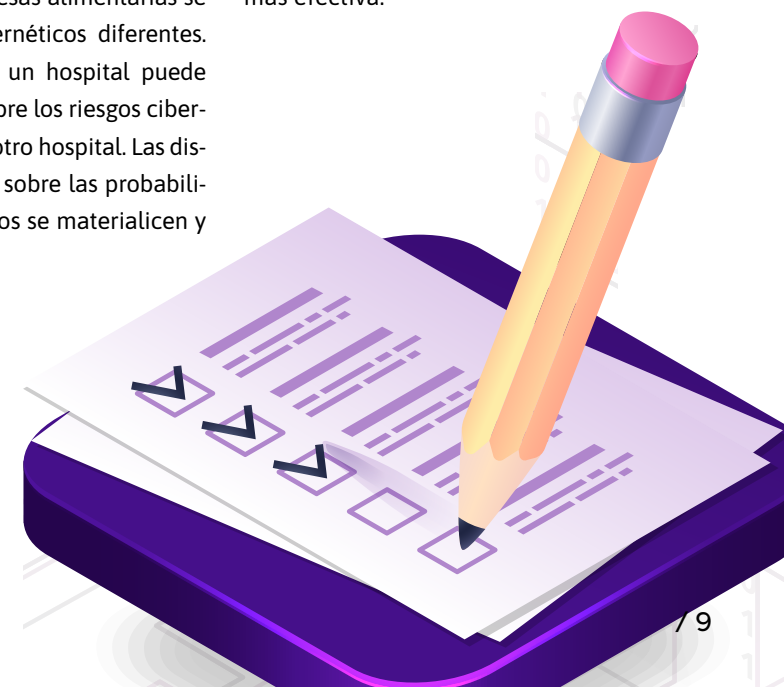
03

¿Qué riesgos cibernéticos son importantes para su organización? ¿Se han clasificado y presentado estos riesgos a la dirección en forma de un “mapa de calor” organizacional? Cada sector empresarial tiene su propio perfil de riesgo cibernético particular y sus prioridades relevantes para ese sector. Por ejemplo, los hospitales y las empresas alimentarias se enfrentan a riesgos cibernéticos diferentes. Incluso, la Dirección de un hospital puede tener una perspectiva sobre los riesgos cibernéticos diferente a la de otro hospital. Las discusiones en profundidad sobre las probabilidades de que estos riesgos se materialicen y

sobre su daño potencial si ocurrieran ayudarán a su organización a crear una estrategia de ciberseguridad personalizada.

04

¿Qué metodología de ciberseguridad aplica su organización? ¿Este estándar también incluye la capacidad de detectar y responder a un incidente cibernético? ¿Cómo se compara el nivel de defensa de su organización con los requisitos de los lineamientos nacionales de ciberseguridad? Adherirse a una metodología ordenada con base en la experiencia de una multitud de organizaciones le proporcionará muchos conocimientos y le permitirá construir un plan de trabajo y enfocar sus esfuerzos de manera más efectiva.



05

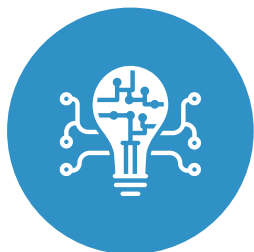
¿Tiene la organización la información necesaria para tomar decisiones y formular su estrategia de ciberseguridad? Un canal de información organizado con el ejecutivo encargado de la ciberseguridad ayudará a la organización a obtener un cuadro de situación actualizado. Una revisión periódica por parte del organismo relevante en la organización ayudará a impulsar la capacidad de las partes interesadas para detectar problemas “sobre el terreno” y consultar directamente al personal relevante que se encarga habitualmente del asunto.

06

¿Cómo protege la organización la información en poder de proveedores y subcontratistas? ¿Existe una metodología ordenada para defenderse de las amenazas cibernéticas que se originan en su cadena de suministro? Una cadena de suministro presenta una de las amenazas cibernéticas más graves, dado que muchos ataques contra organizaciones se llevan a cabo a través de su cadena de suministro. Además, un incidente cibernético en un proveedor con información empresarial confidencial o acceso remoto a los sistemas a menudo expone a las empresas a riesgos sobre los que tienen poco control. Su organización debe iniciar una política eficaz de trabajo con proveedores y subcontratistas que se centre en los riesgos cibernéticos y abarque los aspectos legales relevantes.

07

¿A qué leyes y regulaciones en el área de la ciberseguridad está sujeta la organización y cuál es el grado de cumplimiento de los requisitos legales? ¿Esta regulación incluye el deber de informar un ciberincidente? La organización debe mapear las leyes y regulaciones a las que está sujeta dada su actividad comercial. Este mapeo ayudará a reducir el riesgo de sanciones penales y/o financieras por parte de las autoridades regulatorias.





Los ejecutivos de la empresa lideran e influyen tanto en la estrategia de la organización como en sus principales decisiones operativas. Uno de los temas más importantes que debe abordarse durante la toma de decisiones y planificación de políticas es la ciberseguridad. Esta publicación presenta preguntas fundamentales al respecto. Por ese motivo, se recomienda revisarla exhaustivamente.

La publicación aborda cuestiones estratégicas que ayudarán a definir los riesgos cibernéticos de la organización y la respuesta deseada frente a ellos. Las respuestas esperadas de los ejecutivos aparecen en la *Metodología de Ciberdefensa para Organizaciones* de la Dirección Nacional de Ciberseguridad,³ por lo que se recomienda que cada ejecutivo de alto rango de la organización la revise.

3. La *Metodología de Ciberdefensa para Organizaciones* se encuentra disponible dentro de esta serie de guías de buenas prácticas en ciberseguridad.

El ciberespacio es un ámbito de oportunidades en términos de progreso tecnológico, conectividad, integración y conexión global a Internet. Pero también es terreno de amenazas y riesgos. Los ciberataques pueden dañar a las organizaciones e infligirles importantes daños económicos y de imagen. Para que una organización esté preparada para defenderse de las amenazas cibernéticas, debe dominar una gran cantidad de especializaciones: tecnológicas, organizativas y de procesos. La lista de capítulos presentada a continuación refleja el estado de la colección al momento de la publicación de este documento.

Volumen A: Un enfoque metodológico

A.01 Metodología de Ciberdefensa para Organizaciones Versión 1.0

A.02 Metodología de Ciberdefensa para Organizaciones Versión 2.0

A.03 Uso de servicios en la nube: Adenda a la Metodología de Ciberdefensa para Organizaciones

A.04 Recomendaciones de defensa: La amenaza interna

A.05 Preparación organizacional para una crisis cibernética

A.06 Cadena de suministro

➤ **A.07** Preguntas de orientación para formuladores de políticas cibernéticas

A.08 Recomendaciones de ciberseguridad y reducción de riesgos cibernéticos para pequeñas empresas

A.09 Práctica cibernética: creación y edición de ejercicios de ciberseguridad para organizaciones

A.10 Gestión de riesgos cibernéticos en entornos de tecnologías operativas (OT)

A.11 Plantilla de evaluación de riesgo en el sector minorista

A.12 Práctica cibernética: creación de planes de concientización para organizaciones

Volumen B: Un enfoque técnico

Volumen C: Desarrollo seguro de *software*

