



**ALIANZA CHILENA DE
CIBERSEGURIDAD**

EQUIFAX[®]

RADIOGRAFÍA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN CIBERSEGURIDAD

Una colaboración entre

Alianza Chilena de Ciberseguridad
y
Equifax Chile

Edición N°1 - 01/2025

“Radiografía de la Educación Superior en Ciberseguridad” es un levantamiento que busca visibilizar la **oferta académica en programas de Ciberseguridad en Chile** para abordar la creciente demanda en el ámbito público y privado de talento humano en esta materia.



1. Perfilamiento de la Oferta Académica

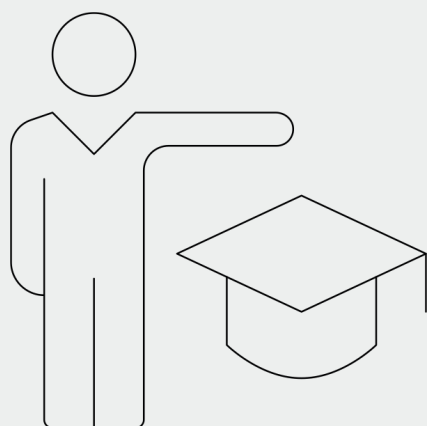
Este análisis se realizó sobre la base del Índice de Educación Superior 2005-2024 de la Unidad de Servicio de Información de Educación Superior de la Subsecretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación de Chile.

Sistema de Educación Superior en Chile

A continuación se presenta el total de instituciones de educación en el país al 2024, independiente de si imparten o no contenido de Ciberseguridad.

Distribución de Instituciones

Según Tipo.



Universidades: 53

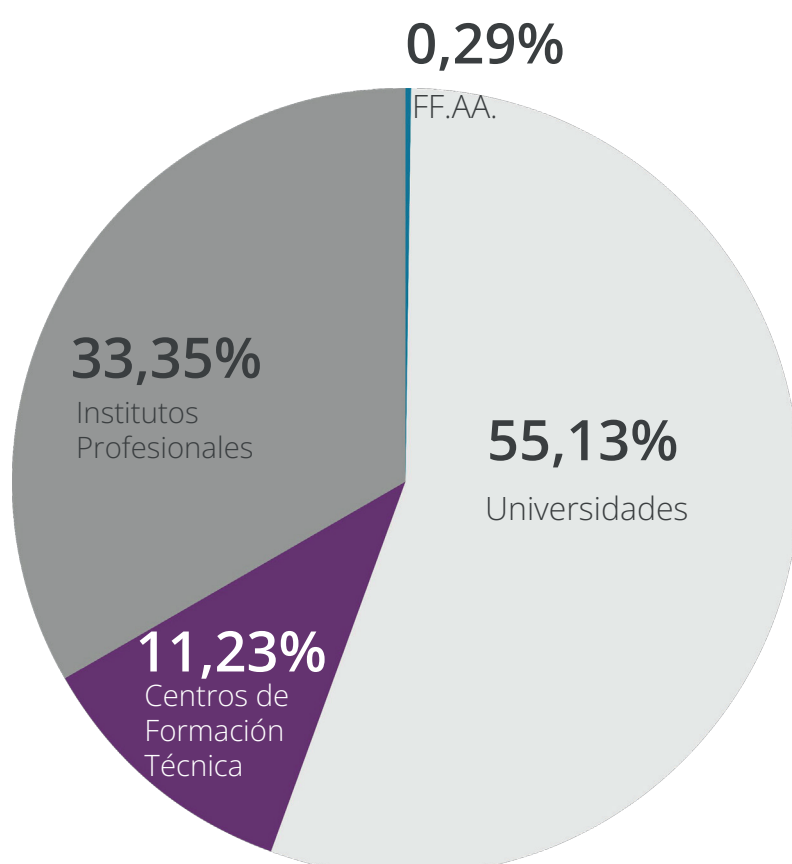
Institutos Profesionales: 29

Centros de Formación Técnica: 37

Fuerzas Armadas: 8

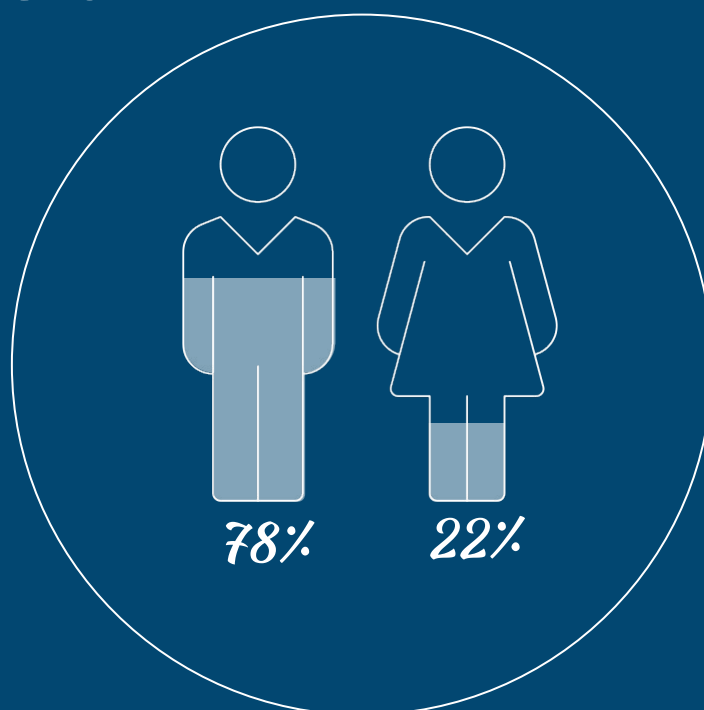
Distribución de Matrículas

Según Institución.



Área de Conocimiento en **Tecnología**

Distribución por género



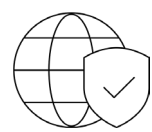
Evolución de Matrículas

Según género, considerando el primer año de carreras en el área de conocimiento en Tecnología.



Programas con Denominación en Ciberseguridad

A continuación se presenta el resumen de las instituciones que imparten programas que contienen explícitamente ciberseguridad en su nombre.



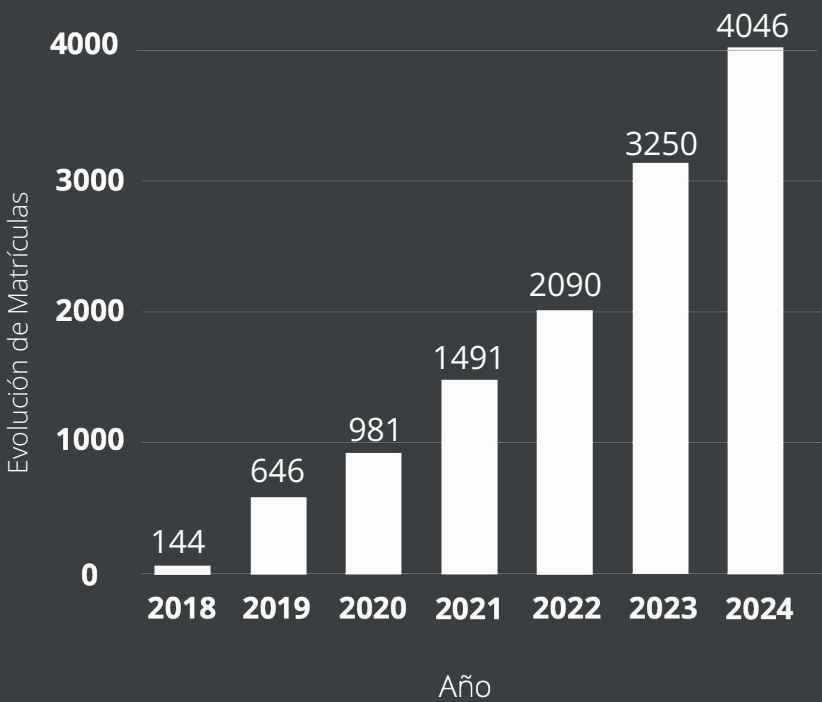
17% (21 de 127) de las Instituciones en Educación Superior disponen de programas o carreras con denominación en Ciberseguridad.



En 2024 se registran **1.274.258** matrículas en Educación Superior. De ellas, **4.046** están inscritas en carreras con programas con denominación en Ciberseguridad.

Evolución de Programas

Evolución de matrículas de programas con denominación en Ciberseguridad que imparten contenidos en esta materia.



Distribución por Género

Según instituciones que imparten programas con denominación en Ciberseguridad.

Universidades



Centros de Formación Técnica



Institutos Profesionales



Distribución Geográfica

De instituciones con ofertas de carreras con denominación en Ciberseguridad.



Solo **3** instituciones que imparten carreras relacionadas a Ciberseguridad tienen presencia multirregional.



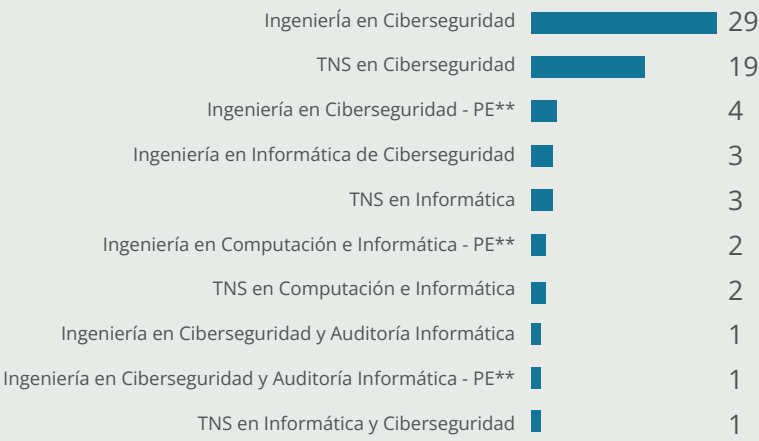
El **56%** de las instituciones que imparten carreras relacionadas a Ciberseguridad están ubicadas en la Región Metropolitana.



Programas dictados en 2024 que contienen explícitamente la palabra Ciberseguridad en su nombre.

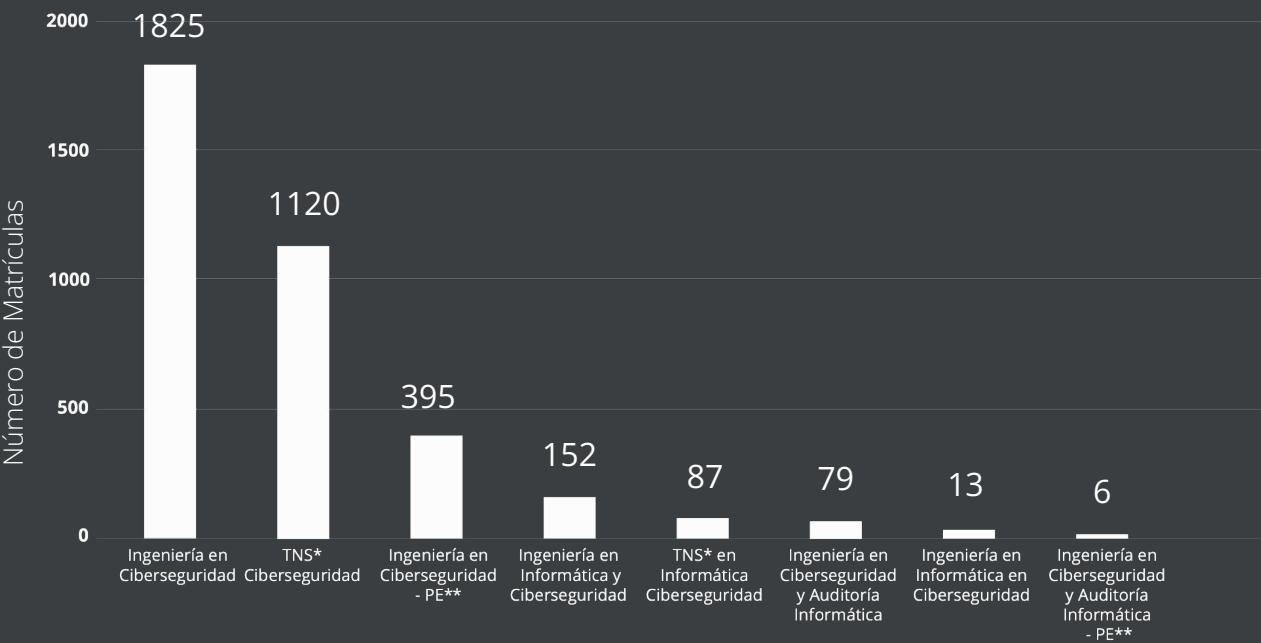
Cantidad de Programas

*Distintas sedes



Cantidad de Matrículas

Según Programa.



Distribución de Matrículas

Según Institución.

Los alumnos en IP **triplican** la cantidad conjunta de estudiantes en CFT y universidades.



*TNS: Técnico de Nivel Superior.
**PE: Programa Especial. (No recurrente).



2. Perfilamiento de Estudiantes

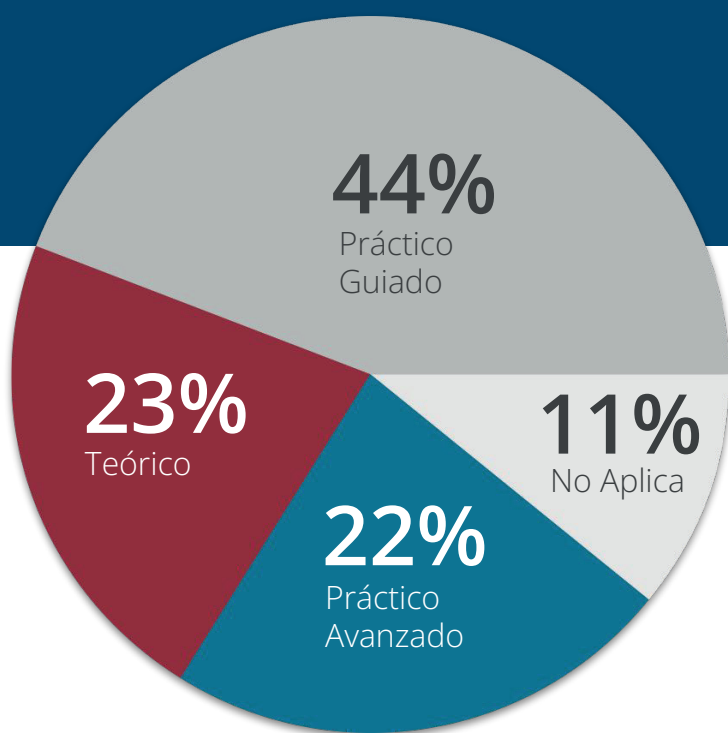
El presente perfilamiento se basó en una encuesta que identificó habilidades desarrolladas en Ciberseguridad en las Instituciones de Educación Superior en Chile.

Todos los detalles del perfilamiento se encuentran detallados en la metodología.

Niveles de Habilidad

En Ciberseguridad, entre los estudiantes que pertenecen a las instituciones que respondieron la encuesta.

Se asignó un puntaje a cada nivel, considerando su desarrollo y el tipo de rol asociado.



2 de cada 3 habilidades sondeadas, corresponden a un nivel práctico, ya sea teórico o guiado.

TEÓRICO

El plan de estudios involucra cursos que revisan de manera explícita conceptos y fundamentos teóricos de la Ciberseguridad. Cualquier aproximación práctica es mínima o inexistente. El foco es puramente conceptual.

PRÁCTICO GUIADO

El plan de estudios involucra de manera explícita aspectos prácticos de la educación en Ciberseguridad. Se utilizan herramientas o laboratorios especialmente diseñados para realizar ejercicios prácticos en Ciberseguridad de manera guiada.

PRÁCTICO AVANZADO

El plan de estudios involucra asignaturas o actividades que permiten la participación en proyectos prácticos de Ciberseguridad de manera independiente. Se utilizan laboratorios o herramientas de entrenamiento avanzado que habilitan la resolución de problemas de Ciberseguridad del mundo real.

Desarrollo de Habilidades

Esta métrica permite evaluar la presencia y el nivel de habilidad en la siguiente escala: teórico (1), práctico teórico (2) y práctico avanzando (3). **De acuerdo al resultado global de la encuesta**, se observan los siguientes hallazgos.

De un total de **96 habilidades evaluadas**, el 78% obtuvo una puntuación de al menos 50 puntos (de un máximo de 100).

3 habilidades más recurrentes entre los alumnos de los programas impartidos

70 Puntos

Escribir código en un lenguaje de programación actualmente utilizado (por ejemplo, Java, C++).

69 Puntos

Aplicar principios de ciberseguridad y privacidad a los requisitos organizacionales (relevantes para la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticación, no repudio).

65 Puntos

Configurar y utilizar herramientas de protección informática basadas en software (por ejemplo, firewalls de software, software antivirus, antispysware).

3 habilidades menos recurrentes entre los alumnos de los programas impartidos

45 Puntos

Evaluar controles de seguridad basados en principios y postulados de ciberseguridad. (ej., CIS CSC, NIST SP 800-53, etc.).

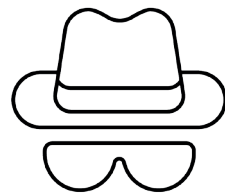
42 Puntos

Crear y utilizar modelos matemáticos o estadísticos (en el contexto de su uso para áreas de seguridad y privacidad).

35 Puntos

Aplicar modelos de seguridad (por ejemplo, modelo de Bell-LaPadula, modelo de integridad de Biba, modelo de integridad de Clark-Wilson).

Habilidades con Mayor Potencial de Mejora



Considera las habilidades desarrolladas en la malla curricular de las instituciones que participaron en el estudio.

En el nivel teórico.

7%

de las instituciones desarrollan la habilidad en el **diseño de la integración de soluciones de hardware y software**.

7%

de las instituciones desarrollan la habilidad para **configurar y utilizar herramientas de protección informática** basadas en software.

En el nivel práctico guiado.

35%

de las instituciones desarrollan la habilidad de **aplicar principios de Ciberseguridad y privacidad** a los requisitos organizacionales.

43%

de las instituciones desarrollan la habilidad para **asegurar las comunicaciones en red**.

En el nivel práctico avanzado.

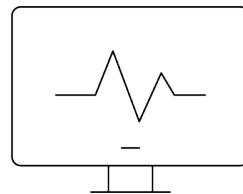
22%

de las instituciones desarrollan la habilidad en el **diseño de la integración de soluciones hardware y software**.

24%

de las instituciones desarrollan la habilidad de **realizar escaneos de vulnerabilidades y reconocer vulnerabilidades** en sistemas de seguridad.

Habilidades con Mayor Presencia



Considera las habilidades desarrolladas en la malla curricular de las instituciones que participaron en el estudio.

En el nivel teórico.

26% de las instituciones desarrollan la habilidad para **aplicar principios de Ciberseguridad y privacidad a los requisitos organizacionales.**

15% de las instituciones desarrollan la habilidad de **realizar escaneos de vulnerabilidades y reconocer vulnerabilidades en sistemas de seguridad.**

En el nivel práctico guiado.

59% de las instituciones desarrollan la habilidad en el **diseño de la integración de soluciones hardware y software.**

57% de las instituciones desarrollan la habilidad de **realizar escaneos de vulnerabilidades y reconocer vulnerabilidades en sistemas de seguridad.**

En el nivel práctico avanzado.

37% de las instituciones desarrollan la habilidad para **escribir código en un lenguaje de programación actualmente utilizado** (Por ejemplo Java, C++).

37% de las instituciones desarrollan la habilidad para **aplicar principios de Ciberseguridad y privacidad a los requisitos organizacionales.**

Nivel de Desarrollo de Habilidades Según Perfil

Ranking en una escala de 0 a 100 puntos.

- **Software Developer**

59 puntos

- **Security Architect**

57 puntos

- **System Administrator**

55 puntos

- **Network Operations Specialist**

54 puntos

- **Cyber Defense Incident Responder**

53 puntos

- **Vulnerability Assessment Analyst**

52 puntos

- **Cyber Defense Analyst**

52 puntos

- **Technical Support Specialist**

50 puntos

- **Cyber Legal Advisor**

49 puntos

10 puntos porcentuales es la diferencia entre el perfil con mayor y menor desarrollo de habilidades.



3. Hallazgos y Metodología

Principales Hallazgos

Sobre la oferta

- ✓ **17%** de las instituciones de Educación Superior cuentan con una oferta académica con denominación en Ciberseguridad.
- ✓ el **71%** de los programas con denominación en Ciberseguridad se imparten en la formación Técnica Profesional.
- ✓ **1 de cada 4** estudiantes de programas en el área de tecnología es mujer y ellas representan el **18%** de la matrícula en carreras de Ciberseguridad.
- ✓ En **11** regiones del país hay oferta de carreras en ciberseguridad, tanto técnicas como profesionales.

Sobre los alumnos

- ✓ **2 de cada 3** programas se imparten a estudiantes con un nivel práctico de habilidades, ya sea guiado o avanzado.
- ✓ **La habilidad más difícil** de encontrar entre quienes se especializan en Ciberseguridad es la de aplicar modelos avanzados de seguridad (por ejemplo, Bell LaPadula, modelo de integridad de Biba, modelo de integridad de Clark-Wilson).
- ✓ **El perfil de Software Developer** es el que desarrolla el mayor número de habilidades relacionadas con ciberseguridad.
- ✓ **La habilidad para configurar y utilizar componentes de protección informática** es la más difícil de encontrar a un nivel más alto de desarrollo. Solo el **22%** de las instituciones encuestadas respondió que la desarrolla a ese nivel.
- ✓ **De 96 habilidades** levantadas, 75 tuvieron una presencia mayor al 50% en los perfiles evaluados.
- ✓ Los **9 perfiles** evaluados están en un nivel de **desarrollo intermedio**.

Metodología y Alcance

“Radiografía de la Educación Superior en Ciberseguridad” se realizó sobre la base del Índice de Educación Superior 2005-2024 de la Unidad de Servicio de Información de Educación Superior de la Subsecretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación de Chile, junto con una encuesta aplicada a instituciones académicas.

El perfilamiento a estudiantes se basó en la aplicación de un instrumento que identificó habilidades desarrolladas en Ciberseguridad en las instituciones de Educación Superior en Chile. A través de la aplicación de una encuesta, se buscó recopilar información valiosa que identifique indicadores de habilidades, brechas y cantidad de estudiantes con algún tipo de formación en Ciberseguridad.

El alcance para el levantamiento de información consideró:

- A** Instituciones de Educación Superior (Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica).
- B** Oferta de programas de formación con denominación explícita en Ciberseguridad. Por ejemplo, Ingeniería en Ciberseguridad.
- C** Oferta de programas sin denominación explícita, sin embargo, cubren áreas de Ciberseguridad. Por ejemplo, Ingeniería en Informática.
- D** Oferta de pregrado y/o título.

La encuesta fue respondida vía online, principalmente por la persona a cargo del programa de estudio en la Institución o a nivel nacional. Se consideraron 9 roles y un total de 96 habilidades del marco de referencia internacional Workforce Framework for Cybersecurity (NICE Framework), NIST Special Publication 800-181 Revisión 1.

Se evaluaron los niveles de desarrollo de las habilidades que logran los estudiantes que cursan carreras en las instituciones que respondieron la encuesta. La escala de puntuación para las habilidades desarrolladas tiene un máximo de 100 puntos, considerando distintos niveles de desarrollo (teórico, práctico guiado y práctico avanzado).

La encuesta fue respondida por 19 instituciones de manera completa, con la siguiente distribución: 5% Fuerzas Armadas, 16% CFT, 42% IP y 37% Universidades.

El 47% de las instituciones que respondieron poseen carreras con la palabra Ciberseguridad en el nombre de la carrera. El 53% restante, si bien no posee, declararon estar desarrollando las habilidades relacionadas.



**ALIANZA CHILENA DE
CIBERSEGURIDAD**

La **Alianza Chilena de Ciberseguridad** es una asociación de derecho privado sin fines de lucro que representa a organizaciones del sector público, privado y academia, y que, junto a sus socios y alianzas, comparte un profundo interés por el desarrollo y la promoción de la ciberseguridad, para un mundo digital, interconectado y seguro.



Equifax es una compañía global presente en 24 países que entrega servicios y soluciones de información, basadas en tecnología, datos y analíticos que ayudan a empresas y personas a tomar mejores decisiones. La empresa recopila, agrega y analiza información de más de 800 millones de consumidores. Equifax creó uno de los programas de ciberseguridad más avanzados y eficaces del mundo y, en Chile, fue la primera empresa privada en participar como socia de la Alianza Chilena de Ciberseguridad.





**ALIANZA CHILENA DE
CIBERSEGURIDAD**