

Sistema de análisis de bolsas de empleo

Experiencia chilena

Felipe McRostie Bustamante



¿Qué hace el SENCE?

Servicio Nacional de Capacitación y Empleo: nuestra principal misión es mejorar la empleabilidad de las personas y su productividad en las empresas.

¿Cómo lo hacemos?

- A través de una amplia **oferta de capacitación:**
 - Franquicia Tributaria a empresas (982.000 capacitaciones).
 - Programas sociales de capacitación (63.000 beneficiarios).
- Una **red de intermediación laboral** presente a lo largo de todo el país (600.000 beneficiarios).
- **Subsidios** a la participación y a la contratación (700.000 beneficiarios).

Todos los datos de nuestra oferta están disponibles en
<https://sence.gob.cl/sence/estudios#anuarioestadistico>

Decisiones basadas en evidencia

Para lograr nuestro propósito y nuestros objetivos, hemos desarrollado instrumentos, análisis y sistemas de información para:

- **Evaluar los resultados** de nuestra oferta y **monitorear las trayectorias** de nuestros beneficiarios, para implementar mejoras en el diseño.
- **Cuantificar y caracterizar** las ocupaciones existentes en el mercado, con foco en los desajustes entre oferta y demanda, para orientar la toma de decisiones de SENCE y de todos los actores que participan del mercado.



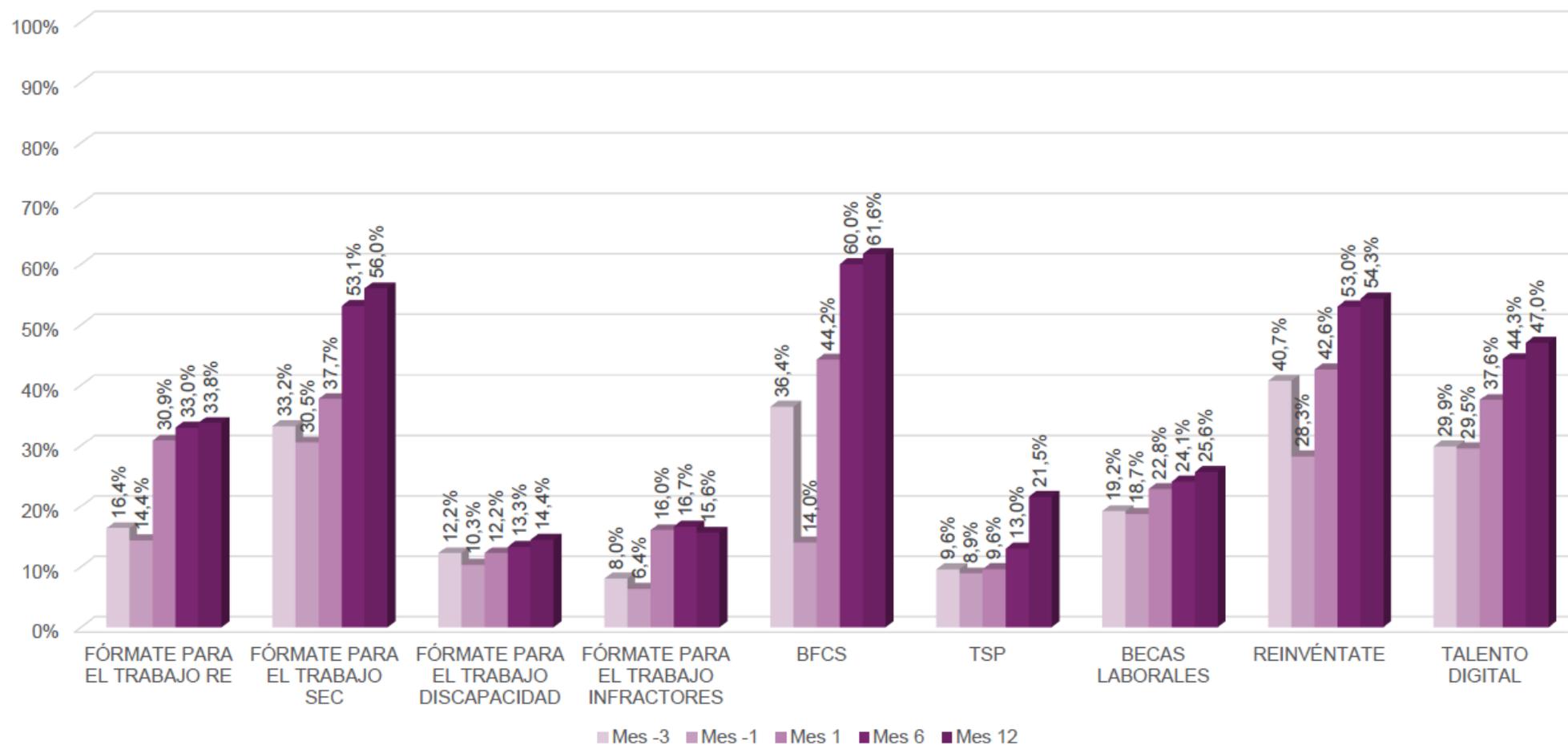


Un ejemplo de monitoreo de trayectorias...



PERSONAS EGRESADAS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN AÑO 2022 CON FOCO PRINCIPAL EN PERSONAS DESOCUPADAS LABORALMENTE

PROPORCIÓN COTIZANTES DESDE TRES MESES PREVIOS AL PROGRAMA HASTA DOCE MESES POSTERIORES





Análisis de ocupaciones y competencias

Existen diversas fuentes de información, todas complementarias → no existen balas de plata

1. Encuestas de empleo a personas u hogares:

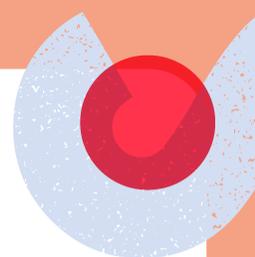
- Se requiere tamaño muestral grande (tamaño dependerá de lo diversificada que esté la economía a nivel ocupacional → mayor diversidad, mayor tamaño).
- Series de tiempo largas, permiten ver tendencias (avizorar futuro en base al pasado).
- Permite caracterizar a la totalidad de la población ocupada según su ocupación:
 - Categoría ocupacional.
 - % de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad, etc.
 - Formalidad.
 - Salario.
 - Y cualquier variable de interés (horas, distancia al hogar, etc.).

En Chile tenemos muy buenas encuestas (ENE y CASEN), ¿en Paraguay?





Análisis de ocupaciones y competencias

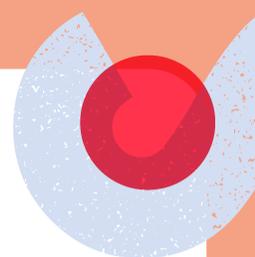


2. Registros administrativos:

- En Chile tenemos muy buenos registros administrativos para la población ocupada, pero no incluye, por razones obvias, a la población informal (30% aprox.).
- Y lamentablemente, en Chile aún no contamos con el dato de ocupación de las personas... pero estamos trabajando en ello...
- Tenemos datos de:
 - Titulados por carrera de educación superior (podemos ver % que reporta trabajos formales y calcular sus ingresos) → <https://www.mifuturo.cl/>
 - Pero no sabemos si esas personas están trabajando en ocupaciones relacionadas a lo que estudiaron...
 - Existen muchos registros que se pueden explotar para entender de mejor manera el mercado laboral y las trayectorias laborales de las personas.



Análisis de ocupaciones y competencias



3. Encuestas a empresas:

- Permiten identificar las ocupaciones y competencias laborales que requieren las empresas, con foco en aquellas que les cuesta más encontrar y las causas de dificultad.
- Así también, capturar las brechas de competencias de su dotación actual, los canales de reclutamiento que utilizan, la introducción e impacto de nuevas tecnologías y su conocimiento de la oferta pública de formación y empleo, entre otras cosas... ya vamos a profundizar...

4. Instrumentos cualitativos:

- Las encuestas nos permiten identificar las ocupaciones más requeridas, pero resulta imposible indagar en detalle sobre las competencias específicas que están requiriendo y las causas que explican su escasez.
- Aquí radica la importancia de los instrumentos cualitativos como complemento a las encuestas.



Análisis de ocupaciones y competencias



5. Proyección de ocupaciones en base a modelos econométricos:

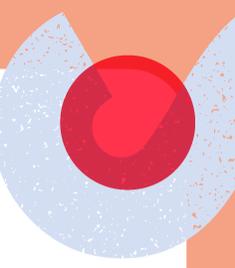
- Se requiere muy buena data a nivel de encuestas y registros administrativos para realizar proyecciones a 4 dígitos.
- Estos modelos permiten proyectar el crecimiento y decrecimiento de las ocupaciones en horizontes de corto, mediano y largo plazo, a partir de proyecciones del crecimiento de la actividad económica a las que se relacionan.

6. Proyección de impacto tecnológico (o de otros shocks estructurales):

- Modelos elaborados por expertos a partir de diversas metodologías (nivel de rutina de las tareas o clasificación de capacidad de reemplazo por parte de expertos en las tecnologías) para estimar riesgo de automatización, reemplazo o complemento de las ocupaciones por parte de la tecnología.



Análisis de ocupaciones y competencias



7. Análisis de bolsas de empleo:

- A medida que los procesos de reclutamiento e intermediación laboral se han ido digitalizando, las bolsas electrónicas de empleo han pasado a ser una herramienta fundamental en el emparejamiento entre oferta y demanda.
- Hay mucha información, pero en general no es clasificada ni analizada...



SABE | Sistema de Análisis
de Bolsas de Empleo



¡Se busca!

En la **primera versión** del sistema, nos hemos concentrado en caracterizar la demanda de trabajo (avisos).

¿**Qué información** es posible encontrar en un aviso?

- *Descripción del puesto de trabajo (y de la empresa, a veces)*
- *Requisitos:*
 - *Competencias*
 - *Licencias*
 - *Experiencia*
- *Salario*
- *Región y comuna*
- *Jornada y tipo de contrato*
- *Empleos inclusivos*



¡Se busca!



DESCRIPCIÓN

Empresa del rubro gastronómico de la Comuna esta en búsqueda de Chef o Maestro (a) de Cocina Funciones: Planificar y supervisar menús. Preparación de alimentos. Control de inventarios y compras. Control de calidad y seguridad alimentaria. Habilidades de liderazgo y gestión de equipos. Conocimiento de técnicas culinarias. Capacidad para trabajo bajo presión. Buenas habilidades de comunicación y atención al cliente. Responsabilidad y compromiso con el trabajo. Entre otros, a fines con el cargo.

📍 Valparaíso, Putaendo

💰 Reservado

🕒 Jornada Parcial/part time

📅 11/07/2024 - 📅 12/09/2024

REQUISITOS SOLICITADOS

Nivel educacional:

Educación superior Completa

Experiencia:

2 años

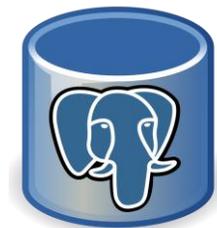
Titulación:

- Administración Gastronómica
- Técnico en Gastronomía y Cocina
- Ingeniería en Alimentos

Proceso tecnológico SABE



Convenios
y Scraping



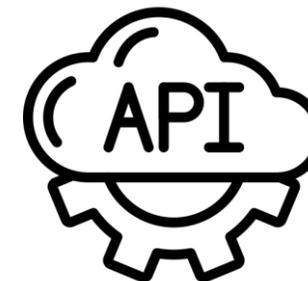
Consolidar



Clasificar



Reportes
mensuales



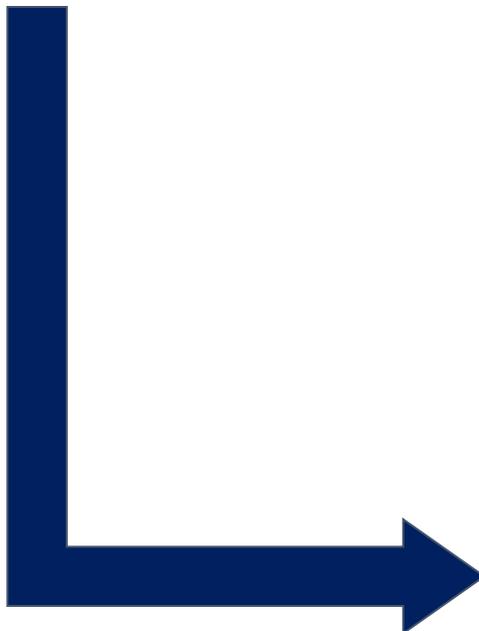
API



Entrenamiento y
modelamiento



Etiquetado



Tecnología de SABE



- SABE utiliza un fine-tuning de la red neuronal BETO.
- BETO es una adaptación al español del modelo BERT desarrollado por Google para comprender mejor las búsquedas de sus usuarios en 2018. Ambos modelos son redes neuronales pre-entrenadas para el procesamiento de lenguaje natural, con la capacidad de:
 - Captar el contexto completo de una oración.
 - Comprender y generar texto en español con alta precisión y fluidez.

¿Qué es una red neuronal? Son herramientas que permiten el análisis, procesamiento y clasificación de grandes volúmenes de datos (textos, imágenes, etc)

<https://www.youtube.com/watch?v=M6oDiCQCins>



Modelo y base de entrenamiento



- La **base de entrenamiento** contiene avisos y glosas de empleo ya clasificados que permiten la construcción del modelo. Se construyó a partir de las siguientes fuentes:
 - **9.500 avisos de empleo codificados** por codificadores expertos.
 - **7.000 codificaciones de puestos de trabajo** provenientes de la Encuesta Nacional de Demanda Laboral, del Observatorio Laboral.
- El modelo entrega una **distribución de probabilidad** sobre las 441 ocupaciones que contiene el CIUO 08.CL (no se incluyen las fuerzas armadas).
- Esta base de entrenamiento permite **capturar 141 ocupaciones**:
 - ¡Con desagregación para **24 perfiles digitales!**
- El modelo predijo en un 81% de los casos la ocupación codificada por un ser humano: ¡nada de mal!

Regla de desduplicación y tratamiento de republicaciones



- Contamos avisos publicados en mes calendario y **eliminamos todos los que estén duplicados** (entre bolsas) y **republicados** (dentro de cada bolsa).
- Se han procesado y clasificado cerca de **4 millones avisos** desde marzo del 2020 a junio del 2024.

	Avisos	Vacantes*
2020	394.096	1.127.755
2021	1.102.777	3.139.457
2022	1.116.280	2.672.029
2023	851.376	1.608.121
2024	583.166	953.581
Total	4.047.695	9.500.943



Modelo de requisitos



- Como complemento al modelo de ocupaciones, se desarrolló otro modelo que permite extraer las competencias, certificaciones y otros requisitos que solicitan los empleadores en sus avisos de trabajo.
- Este modelo está anclado en un diccionario de términos basado en la taxonomía de habilidades de la Unión Europea ESCO (por sus siglas en inglés; European Skills, Competences and Occupations) y en la codificación de codificadores expertos.
- Es decir, SABE no solo permite cuantificar la demanda de ocupaciones, sino también caracterizar esta demanda a nivel de requisitos.



Consideraciones antes de ver resultados



- Cobertura limitada: las bolsas son uno entre muchos otros canales de intermediación laboral.
- Por lo anterior: el hecho de que no aparezca una determinada ocupación en SABE, de ninguna manera implica que sea una ocupación sin demanda.
- Miden intenciones de contratación, no contrataciones efectivas.
- Factores ajenos a la oferta y a la demanda pueden incidir en su evolución temporal: competencia entre portales, publicidad, digitalización de empresas, etc.
- Para un análisis de la ocupación en el país, se debe consultar la Encuesta Nacional de Empleo.



VEAMOS EL TABLERO:

<https://sence.gob.cl/sence/sabe>



sence



Seleccione una Región

Todas

Seleccione un Grupo ocupacional

Todas

Avisos web

Ocupaciones y competencias

Top Más Anuncios

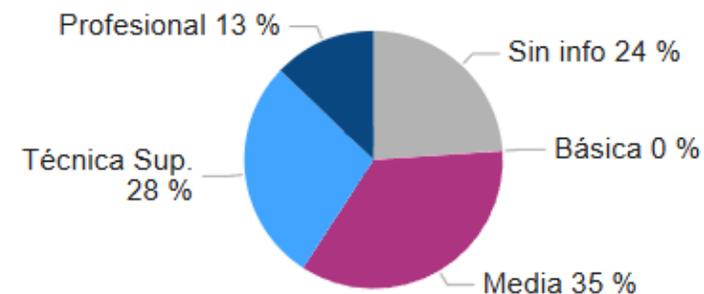
Top Salario Sin Educ. Superior

Notas Metodológicas

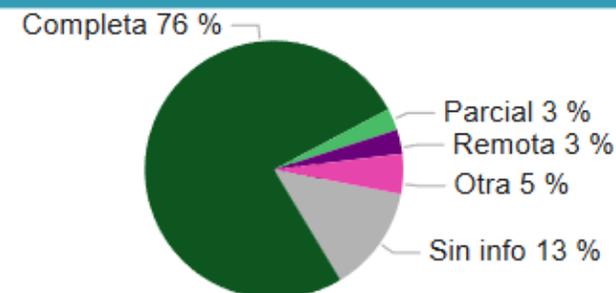
AVISOS ACUMULADOS ENTRE: OCTUBRE 2023 A SEPTIEMBRE 2024

 Ocupación	Avisos	Vacantes por aviso
Vendedores y asistentes de venta de tiendas, almacenes y puestos de mercado	47.110	3,3
Empleados encargados del control de abastecimiento e inventario	44.472	1,6
Representantes comerciales	34.068	1,7
Guardias de seguridad	27.620	1,4
Auxiliares de aseo de oficinas, hoteles y otros establecimientos	26.301	1,3
Técnicos y auxiliares paramédicos de enfermería	20.739	1,4
Ingenieros y técnicos en prevención de riesgos, inspectores de la salud, y otros prof. de seguridad laboral y ambiental	19.264	1,1
Reponedores de estanterías	18.442	1,6
Ingenieros civiles, ingenieros en construcción y constructores civiles	18.416	1,2
Operadores de autoelevadoras v montacargas	15.351	1,6

Educación requerida



Jornada ofrecida

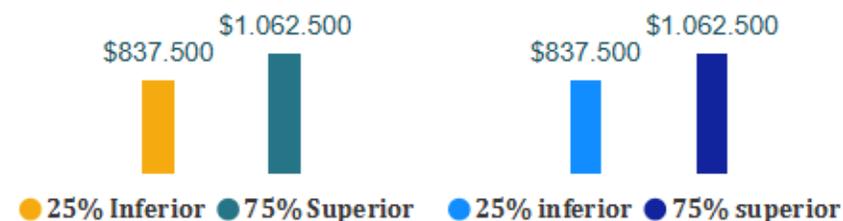


Promotores de tiendas	14.720	2,0
Ayudantes de cocina	14.380	1,4
Secretarios administrativos y ejecutivos	13.780	1,1
Conductores de automóviles, taxis y camionetas	13.605	1,8
Profesionales de la publicidad y la comercialización	12.577	1,4
Obreros de carga	10.200	1,5
Contadores	10.076	1,1
Psicólogos	9.901	1,1
Vendedores por internet y otros medios de comunicación	9.087	15,5
Cajeros de comercio	8.893	1,4
Empleados y asistentes de recursos humanos	8.219	1,1
Especialistas en políticas y servicios de personal	8.165	1,1
Agentes de seguros y ejecutivos de fondos de pensiones	8.106	3,3
Auxiliares y ayudantes de registros de contabilidad y cálculo de costos	8.091	1,1
Profesores de educación básica y media	7.651	1,6
Cocineros	7.397	3,4
Total	732.093	1,8
Sin clasificación	121.40	1,6

Salario ofrecido ⓘ

Nacional

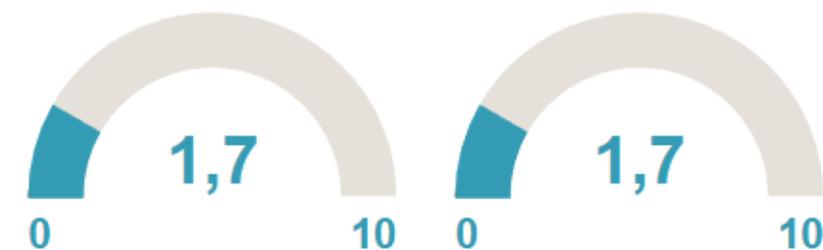
Regional



Años Experiencia Promedio ⓘ

Nacional

Regional



- 97 %



Seleccione un Grupo ocupacional

Todas



Ocupaciones

Buscar

Seleccionar todo	Analistas financieros	Carniceros y pescaderos	Conductores de camiones pesados y de alto tonelaje	Desarrollador Full Stack	Educadores de párvulos
Abogados	Arquitecto Software	Carpinteros de obra	Conductores de motocicletas	Desarrollador/Diseñador de Sistemas	Ejecutivos de préstamos y créditos
Administrador de Sistemas	Arquitecto TI	Chapistas y caldereros	Contadores	Digitadores de datos	Electricistas de obras
Agentes de aduana	Arquitectos	Chefs	Content Manager	Directores y gerentes administrativos y de...	Empacadores manuales
Agentes de seguros y ejecutivos de fondos de pensiones	Auxiliares de aseo de oficinas, hoteles y otros establecimientos	Chief Technical Officer	Data Analyst	Directores, gerentes y administradores de hoteles, restaurantes...	Empleados de agencias de viajes
Agentes inmobiliarios	Auxiliares y ayudantes de registros de contabilidad	Cobradores	Data Engineer	Directores, gerentes y administradores de producción y operaciones	Empleados de centros de llamadas de informaciones
Agentes responsables de adquisiciones	Ayudantes de cocina	Cocineros	Data Scientist	Diseñador Web	Empleados de informaciones, reclamos o sugerencias
Agricultores y trabajadores calificados de hueras	Bármanes	Cocineros de comida rápida	Delineantes y dibujantes técnicos	Diseñadores gráficos y de multimedia	Empleados de servicios de transporte
		Community Manager	Desarrollador Back	Diseñadores y administradores de	Empleados encargados del

Avisos web

Ocupaciones y competencias

Top Más Anuncios

Top Salario Sin Educ. Superior

Desarrollador Full Stack

Competencias, habilidades y certificaciones requeridas

CSS JAVA GIT HTML INTEGRACIONES BACKEND
AWS ANGULARJS JAVA SCRIPT CONOCIMIENTOS EN INFORMÁTICA
NODE JS DESARROLLAR E IMPLEMENTAR SOFTWARE
METODOLOGIA AGIL DISEÑO Y ARQUITECTURA DE SISTEMAS Y APLICACIONES
CONOCIMIENTOS FRONT END
GENERAR ANALIZAR Y MANIPULAR BASES DE DATOS

- 97 % +

[Microsoft Power BI](#)

< 2 de 5 >



Colaboran:





Top 30 ocupaciones con más anuncios últimos 12 meses

[Avisos web](#)[Ocupaciones y competencias](#)[Top Más Anuncios](#)[Top Salario Sin Educ. Superior](#)[Notas Metodológicas](#)

AVISOS ACUMULADOS ENTRE: SEPTIEMBRE 2023 A AGOSTO 2024

Ocupación	Avisos últimos 12 meses	Vacantes por aviso	Avisos Variación anual	Avisos Diferencia anual	Salario, mediana ulti. 12m	Requiere educ. superior
Vendedores y asistentes de venta de tiendas, almacenes y puestos de mercado	50.583	3,3	-24,9 %	-1.055	\$500.000	No
Empleados encargados del control de abastecimiento e inventario	48.125	1,6	32,0 %	1.016	\$600.000	No
Representantes comerciales	36.548	1,7	-18,4 %	-532	\$1.000.000	No
Guardias de seguridad	29.405	1,4	9,7 %	196	\$550.000	No
Auxiliares de aseo de oficinas, hoteles y otros establecimientos	28.040	1,3	-10,3 %	-189	\$514.750	No
Técnicos y auxiliares paramédicos de enfermería	22.119	1,4	3,4 %	50	\$612.500	Sí
Ingenieros y técnicos en prevención de riesgos, inspectores de la salud, y otros prof. de seguridad laboral y ambiental	20.501	1,1	-13,4 %	-204	\$1.000.000	Sí
Reponedores de estanterías	19.797	1,6	17,0 %	219	\$500.000	No
Ingenieros civiles, ingenieros en construcción y constructores civiles	19.683	1,2	-8,7 %	-125	\$1.500.000	Sí
Operadores de autoelevadoras y montacargas	16.319	1,6	40,1 %	418	\$660.750	No
Promotores de tiendas	15.943	2,0	-28,5 %	-358	\$570.000	No
Ayudantes de cocina	15.452	1,4	-7,7 %	-84	\$500.000	No
Secretarios administrativos y ejecutivos	14.811	1,1	-26,4 %	-297	\$600.000	No
Conductores de automóviles, taxis y camionetas	14.567	1,8	-6,0 %	-67	\$677.500	No
Profesionales de la publicidad y la comercialización	13.427	1,4	-14,0 %	-142	\$900.000	Sí
Obreros de carga	10.943	1,5	-11,8 %	-101	\$550.000	No



Top 30 ocupaciones con mayor salario ofrecido que no requieren educación superior

[Avisos web](#)[Ocupaciones y competencias](#)[Top Más Anuncios](#)[Top Salario Sin Educ. Superior](#)[Notas Metodológicas](#)

AVISOS ACUMULADOS ENTRE: SEPTIEMBRE 2023 A AGOSTO 2024

Ocupación	Avisos últimos 12 meses	Vacantes por aviso	Avisos Variación anual	Avisos Diferencia anual	Salario, mediana ulti. 12m	Requiere educ. superior
Agentes inmobiliarios	2.937	1,6	-19,6 %	-44	\$1.000.000	No
Operadores de máquinas de coser	988	1,1	26,1 %	18	\$1.000.000	No
Representantes comerciales	36.548	1,7	-18,4 %	-532	\$1.000.000	No
Conductores de camiones pesados y de alto tonelaje	4.638	1,3	-0,3 %	-1	\$950.000	No
Directores, gerentes y administradores de hoteles, restaurantes, comercios y otros servicios	5.043	1,6	-21,0 %	-93	\$850.000	No
Reguladores y operarios de máquinas herramientas	1.373	1,2	40,8 %	31	\$850.000	No
Soldadores y oxicortadores	3.848	1,4	2,3 %	6	\$850.000	No
Agentes de seguros y ejecutivos de fondos de pensiones	8.750	3,3	-23,9 %	-195	\$800.000	No
Empleados de servicios de transporte	7.313	1,3	11,8 %	57	\$800.000	No
Mecánicos de instalaciones de refrigeración y aire acondicionado	3.107	1,5	-43,2 %	-102	\$800.000	No
Mecánicos y ajustadores electricistas	7.606	1,4	-22,0 %	-147	\$800.000	No
Operadores de instalaciones de procesamiento de la madera	742	1,3	24,5 %	12	\$800.000	No
Técnicos en electricidad	7.424	1,3	-13,5 %	-71	\$800.000	No
Carpinteros de obra	2.534	1,2	39,4 %	56	\$775.000	No
Electricistas de obras	5.014	1,3	-10,0 %	-38	\$775.000	No
Supervisores de locales comerciales, tiendas y almacenes	6.907	1,9	-22,9 %	-127	\$760.000	No



Avisos web

Ocupaciones y competencias

Top Más Anuncios

Top Salario Sin Educ. Superior

Notas Metodológicas

Notas Metodológicas

Sistema de Análisis de Bolsas de Empleo (SABE)

El Sistema de Análisis de Bolsas de Empleo (SABE) es una herramienta desarrollada en base a Inteligencia Artificial que extrae información de 6 Plataformas de empleo web, incluyendo la Bolsa Nacional de Empleo (BNE). Cada aviso entrega información que permite categorizarlo en una ocupación del clasificador CIUO08.CL, además de recopilar datos de la comuna donde se ofrece el puesto de trabajo, el número de vacantes que tiene el aviso, el nivel educacional que se solicita, el tipo de jornada ofrecida, y el salario, cuando la información estuviere disponible.

El objetivo de SABE es dar una aproximación a la oferta de empleos publicada en internet, con una perspectiva a través del tiempo, de manera regional y por ocupaciones.

Uso del lenguaje

En este documento se ha optado por utilizar el género gramatical masculino como forma neutra para referirnos a las ocupaciones y cargos laborales. Esta elección responde a la necesidad de optimizar el espacio dentro de las tablas. Esta decisión de estilo no pretende invisibilizar ni menospreciar a ningún género ni identidad.

Cobertura

SABE procesa información de 6 Plataformas de empleo web de manera mensual. Es importante destacar que esta información no representa todos los avisos de empleo en Chile, ya que hay una diversidad de otros canales de intermediación laboral adicionales, como recomendaciones de palabra, avisos impresos y redes sociales, entre muchos otros. Así también, las ofertas de trabajo corresponden a intenciones de contratación y no a contrataciones efectivas. En virtud de lo anterior, si el objetivo es analizar la evolución de la ocupación en el país, se debe consultar la Encuesta Nacional de Empleo del Instituto Nacional de Estadísticas.

Por otra parte, si el usuario no encuentra información de una ocupación específica, esto de ninguna manera implica que dicha ocupación no tenga demanda en el mercado laboral, sino únicamente que no está presente de forma masiva en los portales de empleo online que cubre SABE. Esto aplica especialmente a ocupaciones vinculadas a sectores económicos que no utilizan portales

Definición ocupación

Los abogados brindan asesoramiento jurídico a sus clientes sobre una amplia variedad de temas: redactan documentos jurídicos, representan a sus clientes ante órganos administrativos o tribunales y tramitan causas o promueven procesamientos ante los tribunales de justicia o comunican la información pertinente a otros abogados habilitados para litigar ante tribunales de jurisdicción superior.

Entre sus tareas se incluyen:

- brindar asesoramiento jurídico a los clientes sobre una amplia variedad de temas y realizar actuaciones jurídicas en su nombre;
- realizar investigaciones sobre principios jurídicos, recopilaciones jurisprudenciales y resoluciones judiciales anteriores, en relación con casos concretos;
- reunir medios de prueba con el fin de preparar una defensa o de iniciar acciones judiciales, como por ejemplo, entrevistando a los clientes o testigos para establecer los hechos de un caso determinado;
- evaluar los resultados obtenidos y formular estrategias y argumentos con el fin de preparar la exposición de casos;
- representar a sus clientes ante tribunales, juzgados y órganos administrativos.

Cargos incluidos en la ocupación

Fiscal
Defensor penal público
Abogado procurador
Abogado

Cargos NO incluidos en la ocupación

Asistente judicial
Empleado de registro de bienes raíces
Notario
Procurador judicial



sence

Servicio Nacional de Capacitación y Empleo



sence.gob.cl



[/sencechile](https://www.instagram.com/sencechile)



[/sence.gob.cl](https://www.facebook.com/sence.gob.cl)



[@sencechile](https://twitter.com/sencechile)