

Trayectorias laborales femeninas en la industria del software.

Segregación ocupacional detrás de la pantalla

Autores: Juan Martin Argoitia, Paula Luvini, Ángeles Sancisi, Daniela Risaro

Áreas: Géneros, Datos, Política Productiva

Fundar



Web www.fund.ar

Mail info@fund.ar

IG [@fundarpoliticass](https://www.instagram.com/fundarpoliticass)

TW [@fundarpoliticass](https://twitter.com/fundarpoliticass)

Índice

Comentarios generales	4
Diccionario Categorías Ocupacionales	4
Introducción	4
Información técnica	4
Variables	5
Puestos de trabajo	5
Roles	5
Grupo ocupacional	5
Diccionario Orientación Software	6
Introducción	6
Información técnica	6
Variables	6
Palabras clave carreras universitarias	6
Orientación en software	7
Diccionario Herramientas Informáticas	7
Introducción	7
Información técnica	7
Variables	7
Herramientas informáticas	7
Base universitaria	8
Introducción	8
Información técnica	8
Variables	8
Año	8
Provincia	9
Régimen	9
Tipo de institución	10
Jurisdicción	10
Nombre de la institución	10
Rama	10
Disciplina	11
Carrera	12
Nivel	12
Tipo de título	12
Orientación en Informática y STEM	13
Inscriptos totales	13
Inscriptos varones	13
Inscriptas mujeres	13

Estudiantes totales	13
Estudiantes varones	14
Estudiantes mujeres	14
Egresados totales	14
Egresados varones	14
Egresadas mujeres	14
Base de perfiles	15
Introducción	15
Información técnica	15
Variables	15
Identificador	15
Género	15
Roles núcleo	16
Cantidad de estudios cursados	16
Orientación de los estudios en software	16
Años de estudio	16
Rol ocupacional	16
Grupo ocupacional	17
Años laborales	17
Cantidad de períodos de desempleo	17
Tiempo de desempleo	18
Cantidad de puestos reportados	18
Cantidad de empresas	18
Movilidad	18
Idioma Inglés	19
Habilidades	19
Herramientas informáticas	19
Caracteres de la descripción	20

Comentarios generales

El documento de investigación “Trayectorias laborales femeninas en la industria del software: Segregación ocupacional detrás de la pantalla” es un trabajo conjunto de las Áreas de Géneros, Datos y Política Productiva de Fundar. Este estudio se propone dimensionar patrones y dinámicas de la segregación de género al interior del sector de software y servicios informáticos en la Argentina. El trabajo identifica las inequidades que encuentran mujeres cis y trans en sus trayectorias para incorporarse al sector, ocupar roles núcleo de los procesos productivos, sostenerse en sus puestos de trabajo, ganar jerarquía y realizar transiciones laborales.

Como parte del estudio elaboramos una muestra inédita de 4047 trabajadoras y trabajadores del sector usuarias/os de la red social LinkedIn, con información rigurosa sobre sus perfiles laborales y trayectorias. La base de datos resulta fundamental para conocer, entre otras variables, las funciones que actualmente ocupan perfiles femeninos y masculinos en la estructura ocupacional, como también su capital acumulado de antecedentes educativos, habilidades y herramientas afines al trabajo informático en SSI. Parte de esta base anonimizada está disponibilizada en este repositorio, así como los diccionarios de palabras clave utilizados para analizarla. Además se disponibilizan estadísticas universitarias proporcionadas por el Departamento de Información Universitaria (DIU) en respuesta a pedidos de información pública.

Se puede acceder a las bases de datos a través del repositorio de GitHub del equipo de Datos de Fundar.

Diccionario Categorías Ocupacionales

Introducción

En la carpeta llamada [diccionarios](#) hay tres archivos .csv con los diccionarios generados para este proyecto. Para identificar funciones en la estructura ocupacional, se asignaron categorías ocupacionales a los puestos sobre la base de los perfiles laborales tipificados por la [CESSI](#). La construcción toma las definiciones sectoriales, pero fue ajustada a partir del marco teórico, una revisión bibliográfica, entrevistas a informantes, los propios datos y la búsqueda de descripciones de puestos en Google.

Información técnica

- Fecha: 2024-10-21
- Nombre archivo: diccionarios/diccionario_roles_funcionales.csv
- Link:
https://github.com/datos-Fundar/software_trayectorias/tree/main/diccionarios
- Formato: CSV (UTF-8)
- Delimitador: “,”

- Newline: “\n”
- Quoting: Los campos que contienen saltos de línea, comillas dobles o comas deben ir entre comillas.
- Cantidad de columnas: 3
- Cantidad de filas: 663
- Fecha próxima de actualización: indefinida

Variables

Puestos de trabajo

Nombre de la variable: puestos_trabajo

Descripción: Palabras clave para identificar y clasificar los puestos de trabajo de los perfiles de LinkedIn.

Tipo de variable: Variable string.

Roles

Nombre de la variable: rol_ocupacional

Descripción: clasificación de los distintos roles ocupacionales existentes en la industria de software. Puede tener las siguientes opciones:

- Desarrollo
- Calidad
- Diseño
- Datos
- Análisis
- Seguridad
- Soporte técnico
- Gestión
- Dirección
- Administración
- Otros

Tipo de variable: Variable string.

Grupo ocupacional

Nombre de la variable: grupo_ocupacional

Descripción: clasificación de los distintos grupos ocupacionales existentes en la industria de software. Puede tener las siguientes opciones:

- Técnicos

- Funcionales
- Decisión y apoyo

Tipo de variable: Variable string.

Diccionario Orientación Software

Introducción

En la carpeta llamada [diccionarios](#) hay tres archivos .csv con los diccionarios generados para este proyecto. Para identificar experiencias de educación superior con orientación en informática se consultó en agosto de 2023 la oferta de títulos de grado, intermedios, técnico-instrumental y otros pregrados sistematizados en la [Guía de Carreras de la Secretaría de Políticas Universitarias](#). A los resultados de este diccionario inicial se los revisó manualmente y se agregaron algunas palabras clave que no estaban o que estaban reportadas en inglés. Asimismo se agregaron términos a excluir por tratarse de titulaciones intermedias o de profesorados.

Información técnica

- Fecha: 2024-10-21
- Nombre archivo: diccionarios/diccionario_orientacion_software.csv
- Link:
https://github.com/datos-Fundar/software_trayectorias/blob/main/diccionarios/diccionario_orientacion_software.csv
- Formato: CSV (UTF-8)
- Delimitador: “,”
- Newline: “\n”
- Quoting: Los campos que contienen saltos de línea, comillas dobles o comas deben ir entre comillas.
- Cantidad de columnas: 2
- Cantidad de filas: 145
- Fecha próxima de actualización: indefinida

Variables

Palabras clave carreras universitarias

Nombre de la variable: keywords_educacion

Descripción: Palabras clave para identificar a las carreras universitarias para identificar experiencias de educación superior con orientación en informática.

Tipo de variable: Variable string.

Orientación en software

Nombre de la variable: orienta_software

Descripción: perfiles ocupacionales en la industria de software. Puede tener las siguientes opciones:

- Incluir
- Excluir

Tipo de variable: Variable string.

Diccionario Herramientas Informáticas

Introducción

En la carpeta llamada [diccionarios](#) hay tres archivos .csv con los diccionarios generados para este proyecto. Para identificar lenguajes de programación, frameworks, herramientas, librerías y bases de datos se adoptaron los datos de la Encuesta de sueldos 2023.2 implementada por la comunidad [Sysarmy](#).

Información técnica

- Fecha: 2024-10-21
- Nombre archivo: diccionarios/diccionario_herramientas.csv
- Link:
https://github.com/datos-Fundar/software_trayectorias/blob/main/diccionarios/diccionario_herramientas.csv
- Formato: CSV (UTF-8)
- Delimitador: “,”
- Newline: “\n”
- Quoting: Los campos que contienen saltos de línea, comillas dobles o comas deben ir entre comillas.
- Cantidad de columnas: 1
- Cantidad de filas: 984
- Fecha próxima de actualización: indefinida

Variables

Herramientas informáticas

Nombre de la variable: herramientas_informaticas

Descripción: Palabras clave para identificar a las carreras universitarias para identificar lenguajes de programación, frameworks, herramientas, librerías y bases de datos reportadas en las habilidades.

Tipo de variable: Variable string.

Base universitaria

Introducción

Se accedió a esta base a través de un pedido de información pública respondido por el Departamento de Información Universitaria (DIU). Se agruparon las carreras universitarias STEM siguiendo los criterios de la [CINE-UNESCO](#), que las agrupa bajo los siguientes campos disciplinarios: 05 (ciencias naturales, matemáticas y estadística), 06 (tecnologías de la información y la comunicación) y 07 (ingeniería, industria y construcción). La asignación fue revisada y ajustada respecto de la oferta de carreras informáticas sistematizada por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) en la [Guía de Carreras Universitarias](#) y la clasificación realizada por Chicas en Tecnología y Medallia en [Mujeres Programadoras](#). Sobre esta base, el campo de informática abarca las ingenierías en sistemas y el rango de carreras de computación, sistemas e informática o de redes y telecomunicaciones.

Información técnica

- Fecha: 2024-10-21
- Nombre archivo: datasets/base_universitaria.csv
- Link:
https://github.com/datos-Fundar/software_trayectorias/blob/main/datasets/base_universitaria.csv
- Formato: CSV (UTF-8)
- Delimitador: “,”
- Newline: “\n”
- Quoting: Los campos que contienen saltos de línea, comillas dobles o comas deben ir entre comillas.
- Cantidad de columnas: 21
- Cantidad de filas: 79951
- Fecha próxima de actualización: indefinida

Variables

Año

Nombre de la variable: anio

Descripción: Años correspondiente a los valores de la base de datos, disponibles del 2011 a 2022.

Tipo de variable: Variable numérica.

Provincia

Nombre de la variable: provincia

Descripción: Provincia correspondiente a la localidad donde se encuentra la institución educativa. Los valores pueden ser:

- Buenos Aires
- Ciudad Autonoma de Buenos Aires
- Catamarca
- Corrientes
- Chaco
- Chubut
- Córdoba
- Entre Ríos
- Formosa
- Jujuy
- La Pampa
- La Rioja
- Mendoza
- Misiones
- Neuquén
- Río Negro
- Salta
- San Juan
- San Luis
- Santa Cruz
- Santa Fe
- Santiago Del Estero
- Tierra Del Fuego
- Tucumán

Tipo de variable: Variable string.

Régimen

Nombre de la variable: regimen

Descripción: Régimen educativo seguido por el establecimiento, con las siguientes opciones:

- Estatal
- Privado
- Internacional

Tipo de variable: Variable string.

Tipo de institución

Nombre de la variable: tipo_institucion

Descripción: Tipo de institución de educación superior, con las siguientes opciones:

- Universitario
- Instituto universitario

Tipo de variable: Variable string.

Jurisdicción

Nombre de la variable: jurisdiccion

Descripción: Jurisdicción a la que responde la institución educativa, encontrándose dos ámbitos como opción:

- Nacional
- Provincial

Tipo de variable: Variable string.

Nombre de la institución

Nombre de la variable: nombre_corto

Descripción: Nombre de la institución educativa.

Tipo de variable: Variable string.

Rama

Nombre de la variable: rama

Descripción: Categoriza a las carreras según su área de conocimiento y pertenencia, encontrándose las siguientes opciones:

- Ciencias Aplicadas
- Ciencias Sociales
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Básicas
- Ciencias Humanas
- Sin Rama

Tipo de variable: Variable string.

Disciplina

Nombre de la variable: disciplina

Descripción: Clasifica las carreras según su disciplina académica o área específica de estudio. Las opciones disponibles incluyen:

- Arqueología
- Arquitectura y Diseño
- Artes
- Astronomía
- Biología
- Bioquímica y Farmacia
- Ciencias Agropecuarias
- Ciencias de la Información y de la Comunicación
- Ciencias del Suelo
- Ciencias Políticas, Relaciones Internacionales y Diplomacia
- Demografía y Geografía
- Derecho
- Economía y Administración
- Educación
- Estadística
- Física
- Filosofía
- Historia
- Industrias
- Informática
- Ingeniería
- Letras e Idiomas
- Matemática
- Medicina
- Meteorología
- Odontología
- Otras Ciencias Aplicadas
- Otras Ciencias Sociales
- Paramédicas y Auxiliares de la Medicina
- Psicología
- Química
- Relaciones Institucionales y Humanas
- Salud Pública
- Sanidad
- Sin Disciplina (cuando no se puede clasificar en ninguna de las anteriores)
- Sociología, Antropología y Servicio Social
- Teología
- Veterinaria

Tipo de variable: Variable string.

Carrera

Nombre de la variable: carrera

Descripción: Indica el nombre específico de la carrera académica o programa de estudio en el que están inscritos los estudiantes o que ofrecen las instituciones. Ejemplos incluyen: Ingeniería en Sistemas, Anestesiología, Psicología, Nutrición, entre otras.

Tipo de variable: Variable string.

Nivel

Nombre de la variable: nivel

Descripción: Especifica el nivel académico de la carrera o programa de estudio. Las opciones disponibles son:

- Pregrado
- Grado
- Posgrado

Tipo de variable: Variable string.

Tipo de título

Nombre de la variable: tipo_titulo

Descripción: Especifica el tipo de título académico que se obtiene al completar el programa de estudio. Las opciones disponibles incluyen:

- Ciclo de Complementación Curricular
- Ciclo Básico Común
- Ciclo de Licenciatura
- Ciclo de Profesorado
- Ciclo de Traductorado
- Ciclo Superior
- Doctorado
- Especialización
- Grado
- Maestría
- Otros Pregrados
- Postítulo
- Técnico Instrumental
- Título Intermedio

Tipo de variable: Variable string.

Orientación en Informática y STEM

Nombre de la variable: orientacion

Descripción: Clasifica las carreras según su enfoque académico, diferenciando entre disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), no-STEM e Informática. Las opciones disponibles son:

- Informática
- No-STEM
- STEM
- Sin información

Tipo de variable: Variable string.

Inscriptos totales

Nombre de la variable: ni_total

Descripción: Contabiliza a todos los inscriptos en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Inscriptos varones

Nombre de la variable: ni_varones

Descripción: Contabiliza a todos los inscriptos varones en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Inscriptas mujeres

Nombre de la variable: ni_mujeres

Descripción: Contabiliza a todas las inscriptas mujeres en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Estudiantes totales

Nombre de la variable: es_total

Descripción: Contabiliza a todos los estudiantes en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Estudiantes varones

Nombre de la variable: es_varones

Descripción: Contabiliza a todos los estudiantes varones en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Estudiantes mujeres

Nombre de la variable: es_mujeres

Descripción: Contabiliza a todas las estudiantes mujeres en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Egresados totales

Nombre de la variable: eg_total

Descripción: Contabiliza a todos los egresados en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Egresados varones

Nombre de la variable: eg_varones

Descripción: Contabiliza a todos los egresados varones en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Egresadas mujeres

Nombre de la variable: eg_mujeres

Descripción: Contabiliza a todas las egresadas mujeres en una carrera e institución para un año correspondiente.

Tipo de variable: Variable numérica.

Base de perfiles

Introducción

Información técnica

- Fecha: 2024-10-23
- Nombre archivo: datasets/base_perfiles.csv
- Link:
https://github.com/datos-Fundar/software_trayectorias/blob/main/datasets/base_perfiles.csv
- Formato: CSV (UTF-8)
- Delimitador: “,”
- Newline: “\n”
- Quoting: Los campos que contienen saltos de línea, comillas dobles o comas deben ir entre comillas.
- Cantidad de columnas: 18
- Cantidad de filas: 4048
- Fecha próxima de actualización: indefinida

Variables

Identificador

Nombre de la variable: id

Descripción: Identificador único de perfiles que va del 1 al 4047.

Tipo de variable: Variable numérica.

Género

Nombre de la variable: genero

Descripción: Variable binaria donde 0 indica perfiles femeninos y 1 perfiles masculinos. El género de los perfiles laborales fue asignado de modo binario —femenino y masculino— a través de un modelo predictor disponible en [Kaggle](#) al que se le agregaron dos nuevas fuentes de datos con nombres en español de [Chile](#) y de [CABA](#). Luego se realizaron ajustes manuales en aquellos nombres que no pudieron ser clasificados por el modelo.

Tipo de variable: Variable numérica.

Roles núcleo

Nombre de la variable: roles_nucleo

Descripción: Variable binaria donde 0 indica roles no núcleo (de decisión y apoyo) y 1 roles núcleo. Los roles núcleo son aquellos grupos ocupacionales técnicos y funcionales clasificados en la columna grupo_ocupacional.

Tipo de variable: Variable numérica.

Cantidad de estudios cursados

Nombre de la variable: cantidad_estudios

Descripción: Se especifican la cantidad de carreras o estudios cursados en la sección de Educación del perfil.

Tipo de variable: Variable numérica.

Orientación de los estudios en software

Nombre de la variable: orientacion_software

Descripción: A partir del diccionario de orientación en software se crea esta variable binaria que indica con 1 si se trata de una carrera orientada al desarrollo de software y la informática y con 0 si no lo hace.

Tipo de variable: Variable numérica.

Años de estudio

Nombre de la variable: anios_estudio

Descripción: Se suman todos los años de estudio reportados en la sección de Educación en todas las carreras y especializaciones.

Tipo de variable: Variable numérica.

Rol ocupacional

Nombre de la variable: rol_ocupacional

Descripción: Esta categorización de los puestos se hizo sobre la base de los perfiles laborales tipificados por la [CESSI](#) y explorados en el diccionario correspondiente. Las opciones que se pueden encontrar son:

- Desarrollo
- Calidad
- Datos
- Seguridad
- Análisis
- Diseño
- Soporte técnico
- Gestión
- Dirección
- Administración
- Otros

Tipo de variable: Variable string.

Grupo ocupacional

Nombre de la variable: grupo_ocupacional

Descripción: Esta categorización es más amplia que la anterior según si se trata de grupos que sean núcleo del proceso productivo y según la intensidad de tareas de programación que insumen las actividades laborales. Las opciones a encontrar son:

- Técnicos
- Funcionales
- Decisión y apoyo

Tipo de variable: Variable string.

Años laborales

Nombre de la variable: anios_laborales

Descripción: Se suman y contabilizan todos los años de experiencia laboral reportados.

Tipo de variable: Variable numérica.

Cantidad de períodos de desempleo

Nombre de la variable: periodos_desempleo

Descripción: Aquí se contabilizan todos los períodos en los que las personas no reportan ningún trabajo, considerando como desempleo como mínimo un mes sin reportar empleo en la sección de Experiencia.

Tipo de variable: Variable numérica.

Tiempo de desempleo

Nombre de la variable: tiempo_desempleo

Descripción: Esta variable considera a todos los períodos de desempleo reportados por una persona y los suma para considerar el tiempo total que cada perfil estuvo desempleado. Se expresa en los siguientes rangos de tiempo:

- 0
- 1 a 3
- 4 a 6
- 7 a 12
- > 1 año

Tipo de variable: Variable string.

Cantidad de puestos reportados

Nombre de la variable: cantidad_puestos_total

Descripción: Es la cantidad total de puestos reportados por cada perfil.

Tipo de variable: Variable numérica.

Cantidad de empresas

Nombre de la variable: cantidad_empresas_total

Descripción: Es la cantidad total de empresas distintas en las que trabajó cada perfil, pudiendo tener más de un puesto en cada empresa.

Tipo de variable: Variable numérica.

Movilidad

Nombre de la variable: movilidad

Descripción: Este indicador que estima qué tan rápido cambian los perfiles de posición laboral, a partir del cociente entre la cantidad de puestos reportados y la cantidad de años trabajados a lo largo de sus trayectorias.

Tipo de variable: Variable numérica.

Idioma Inglés

Nombre de la variable: reporta_ingles

Descripción: Esta variable binaria indica con un 1 si en la sección de Idiomas el perfil registró Inglés dentro de sus competencias y con un 0 si no reportó el manejo de este idioma.

Tipo de variable: Variable numérica.

Habilidades

Nombre de la variable: rango_habilidades

Descripción: Esta variable indica la cantidad de habilidades reportadas por cada perfil en la sección de Conocimientos y aptitudes a través de los siguientes rangos:

- 0
- 1 a 4
- 5 a 9
- 10 a 14
- 15 a 19
- 20 a 24
- 25 o más

Tipo de variable: Variable string.

Herramientas informáticas

Nombre de la variable: rango_herramientas

Descripción: Esta variable indica la cantidad de herramientas informáticas reportadas por cada perfil en la sección de Conocimientos y aptitudes e identificadas a partir del Diccionario de Herramientas Informáticas. Tiene las siguientes opciones:

- 0
- 1 a 4
- 5 a 9
- 10 a 14
- 15 a 19
- 20 a 24
- 25 o más

Tipo de variable: Variable string.

Caracteres de la descripción

Nombre de la variable: caracteres_descripcion

Descripción: Esta variable reporta la longitud en caracteres de la descripción de cada perfil, que se encuentra en la sección de Acerca de. Si la longitud es 0, indica que ese perfil no completó esa sección.

Tipo de variable: Variable numérica.

Web www.fund.ar

Mail info@fund.ar

IG [@fundarpoliticass](https://www.instagram.com/fundarpoliticass)

TW [@fundarpoliticass](https://twitter.com/fundarpoliticass)