



Nombre: Rindolfo Barra

Curso: Data Analytics

## Proyecto Final

### 1. Objetivo del proyecto

La información proviene de [www.mifuturo.cl](http://www.mifuturo.cl) y corresponde a bases de datos acerca de las Matrículas en Universidades Chilenas del año 2019 al 2023. La base de datos abarca la cantidad de estudiantes matriculados segmentados por género, tipo de institución, años de acreditación, modalidad, jornada, duración de la carrera, rango de edad, etc.

**Hipótesis:** Se busca comprender las tendencias actuales de los estudiantes al elegir una carrera profesional y determinar las variables que influyen en la decisión de matricularse en una institución de educación superior.

### 2. Alcance

El análisis abarcará:

- Tendencias de matriculación por género y edad.
- Influencia del tipo de institución y su acreditación en la elección de carrera.
- Preferencias de modalidad (presencial, semi-presencial, online) y jornada (diurna, vespertina).
- Relación entre la duración de la carrera y su popularidad.



### 3. Usuario final y nivel de aplicación del análisis

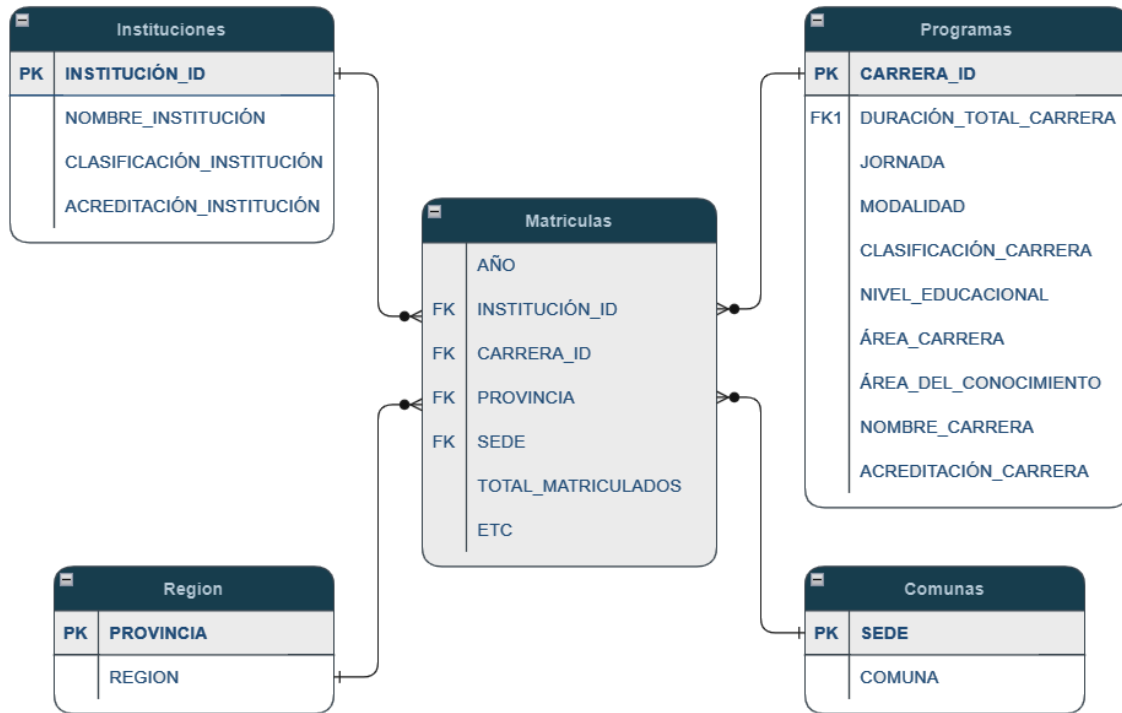
#### 3.1. Usuario Final

- **Administradores de Políticas Educativas:** Estos usuarios utilizan el análisis para formular o ajustar políticas relacionadas con la educación superior en Chile, enfocándose en la distribución de recursos y en la promoción de carreras según la demanda y tendencias actuales.
- **Universidades:** Autoridades académicas y administrativas que necesitan entender las tendencias de matrícula para adaptar sus ofertas académicas y estrategias de marketing.
- **Estudiantes y Aspirantes:** Individuos que buscan tomar decisiones informadas sobre su educación futura basadas en tendencias actuales y proyecciones de popularidad de carreras y instituciones.

#### 3.2. Nivel de Aplicación del Análisis

- **Operativo:** Utilizado por los departamentos de admisión y registro en universidades para ajustar procedimientos de matrícula y admisión año con año, basándose en las tendencias observadas en la data.
- **Táctico:** Empleado por los departamentos de planificación académica para ajustar los recursos a corto y medio plazo, como la asignación de profesores, salas, horarios y programas de estudio basados en la demanda de carreras específicas.
- **Estratégico:** Utilizado por la alta dirección y los planificadores estratégicos para decisiones de largo plazo, como la apertura de nuevas facultades, el lanzamiento de nuevas carreras y la inversión en infraestructuras y tecnologías educativas.

## 4. Diagrama Entidad-Relación



## 5. Listado de tablas

### 5.1. Instituciones

- **Descripción:** Contiene información sobre cada institución educativa, incluyendo su clasificación y estado de acreditación.
- **Clave Primaria (PK):** *INSTITUCIÓN\_ID* - Identificador único de cada institución.
- **Relaciones:** Relacionada con Matrículas mediante *INSTITUCIÓN\_ID* (FK en Matrículas), indicando en qué institución están matriculados los estudiantes.



## 5.2. Programas

- **Descripción:** Almacena información detallada sobre los programas académicos que ofrece cada institución, incluyendo la duración, modalidad y área de estudio.
- **Clave Primaria (PK):** *CARRERA\_ID* - Identificador único de cada programa o carrera.
- **Relaciones:** Relacionada con Matrículas mediante *CARRERA\_ID* (FK en Matrículas), especificando en qué programa están inscritos los estudiantes.

## 5.3. Matrículas

- **Descripción:** Registra las matrículas de estudiantes en diversas carreras e instituciones, incluyendo información demográfica y académica.
- **Claves Primarias (PK):** Ninguna especificada explícitamente.
- **Claves Foráneas (FK):**
  - *CARRERA\_ID*: Enlace a Programas para identificar la carrera.
  - *INSTITUCIÓN\_ID*: Enlace a Instituciones para identificar la institución.
  - *PROVINCIA*: Enlace a Región para identificar la región.
  - *SEDE*: Enlace a Comunas para identificar la comuna.
- **Relaciones:** Las matrículas están vinculadas a los programas, a las instituciones, a sus regiones y comunas.



## 5.4. Región

- **Descripción:** Enumera las regiones y provincias para referencia geográfica, lo que podría ser útil para análisis regionalizados.
- **Clave Primaria (PK):** *PROVINCIA* - Asumiendo que cada *PROVINCIA* es única.
- **Relaciones:** Potencialmente relacionada con *MATRICULAS*.

## 5.5. Comunas

- **Descripción:** Asocia comunas específicas con sedes de instituciones educativas.
- **Clave Primaria (PK):** *SEDE* - Asumiendo que cada *SEDE* es única.
- **Relaciones:** relacionada con *Matrículas* a través de la columna *SEDE*.

## 6. Listado de columnas de cada tabla

- 6.1. INSTITUCIONES:** Esta tabla almacena información sobre las instituciones educativas, incluyendo su clasificación y estado de acreditación.

Column	Data Type	Key Type
INSTITUCIÓN_ID	INT	PK
NOMBRE_INSTITUCIÓN	TEXT	-
CLASIFICACIÓN_INSTITUCION	TEXT	-
ACREDITACIÓN_INSTITUCIÓN	INT	-



**6.2. PROGRAMAS:** Contiene detalles sobre los programas académicos ofrecidos por las instituciones, incluyendo duración, modalidad y área de estudio.

Column	Data Type	Key Type
CARRERA_ID	TEXT	PK
DURACIÓN_TOTAL_CARRERA	INT	-
JORNADA	TEXT	-
MODALIDAD	TEXT	-
CLASIFICACIÓN_CARRERA	TEXT	-
NIVEL	TEXT	-
ÁREA_CARRERA	TEXT	-
ÁREA_DEL_CONOCIMIENTO	TEXT	-
NOMBRE_CARRERA	TEXT	-

**6.3. MATRICULAS:** Registra la información de matriculación anual de estudiantes por carrera e institución, incluyendo distribución por género y sede.

Column	Data Type	Key Type
AÑO	INT	-
CARRERA_ID	TEXT	FK
INSTITUCIÓN_ID	INT	FK
PROVINCIA	TEXT	FK
SEDE	TEXT	FK
TOTAL_MATRICULADOS	INT	-
MATRICULADOS MUJERES POR PROGRAMA	INT	-
MATRICULADOS HOMBRES POR PROGRAMA	INT	-
TOTAL MATRICULADOS PRIMER AÑO	INT	-
MATRICULADOS MUJERES PRIMER AÑO	INT	-
TOTAL RANGO DE EDAD	INT	-
RANGO DE EDAD 15 A 19 AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD 20 A 24 AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD 25 A 29 AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD 30 A 34 AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD 35 A 39 AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD 40 Y MÁS AÑOS	INT	-
RANGO DE EDAD SIN INFORMACIÓN	INT	-
PROMEDIO EDAD CARRERA	FLOAT	-
PROMEDIO EDAD MUJER	FLOAT	-
PROMEDIO EDAD HOMBRE	FLOAT	-



Nombre: Rindolfo Barra

Curso: Data Analytics

**6.4. REGIÓN:** Lista las regiones y provincias correspondientes, posiblemente usadas para referenciar ubicaciones de las instituciones o sedes.

Column	Data Type	Key Type
SEDE	TEXT	PK
COMUNA	TEXT	-

**6.5. COMUNAS:** Asocia comunas específicas con sedes educativas.

Column	Data Type	Key Type
PROVINCIA	TEXT	PK
REGIÓN	TEXT	-

**OBS:** Para acceder a la base de datos normalizada, puedes hacerlo a través del enlace [BDM MAT 2019 2023 NORM](#)

## 7. Transformaciones Realizadas

- **Región:** La columna REGIÓN se categorizó como Estado o Provincia.
- **Comunas:** La columna COMUNA se categorizó como Ciudad y se agrego una nueva columna llamada Comunas Chilenas, para visualizar correctamente los mapas.

## 8. Medidas calculadas (fórmulas).

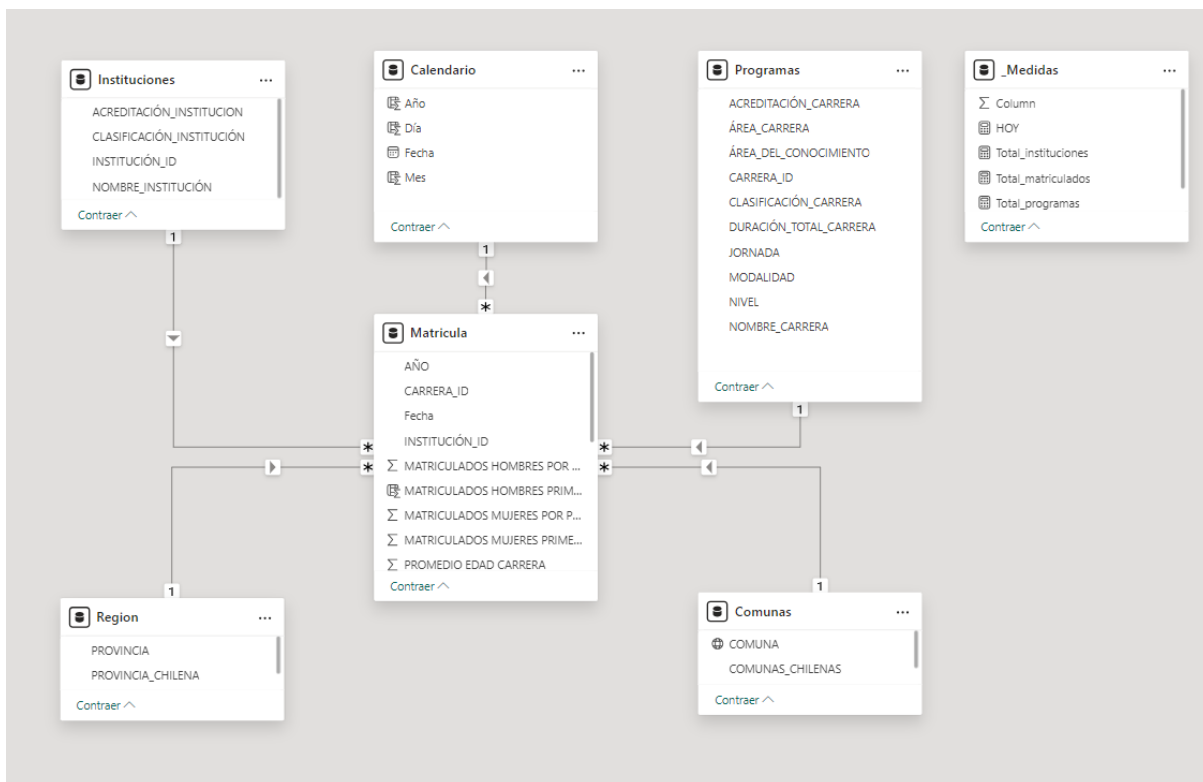
- **HOY** = TODAY (): Dato de la fecha actual.
- **Total\_instituciones** = DISTINCTCOUNT (Matricula [INSTITUCIÓN\_ID]): Cantidad total de instituciones únicas.
- **Total\_matriculados** = SUM (Matricula [TOTAL\_MATRICULADOS]): Cantidad total de matriculados

- **Total\_programas** = DISTINCTCOUNT (Matricula [CARRERA\_ID]): Cantidad total de diferentes programas.
- **Total\_sedes** = DISTINCTCOUNT (Matricula [SEDE]): Cantidad total de sedes únicas.

## 9. Visualizaciones en Power BI

### 9.1. Diagrama Entidad – Relación

El diagrama presentado es un **diagrama tipo estrella**. Este tipo de diagrama se caracteriza por tener una tabla central de hechos (en este caso, la tabla **Matrícula**) rodeada por varias tablas de dimensiones que proporcionan contexto adicional a los hechos registrados.



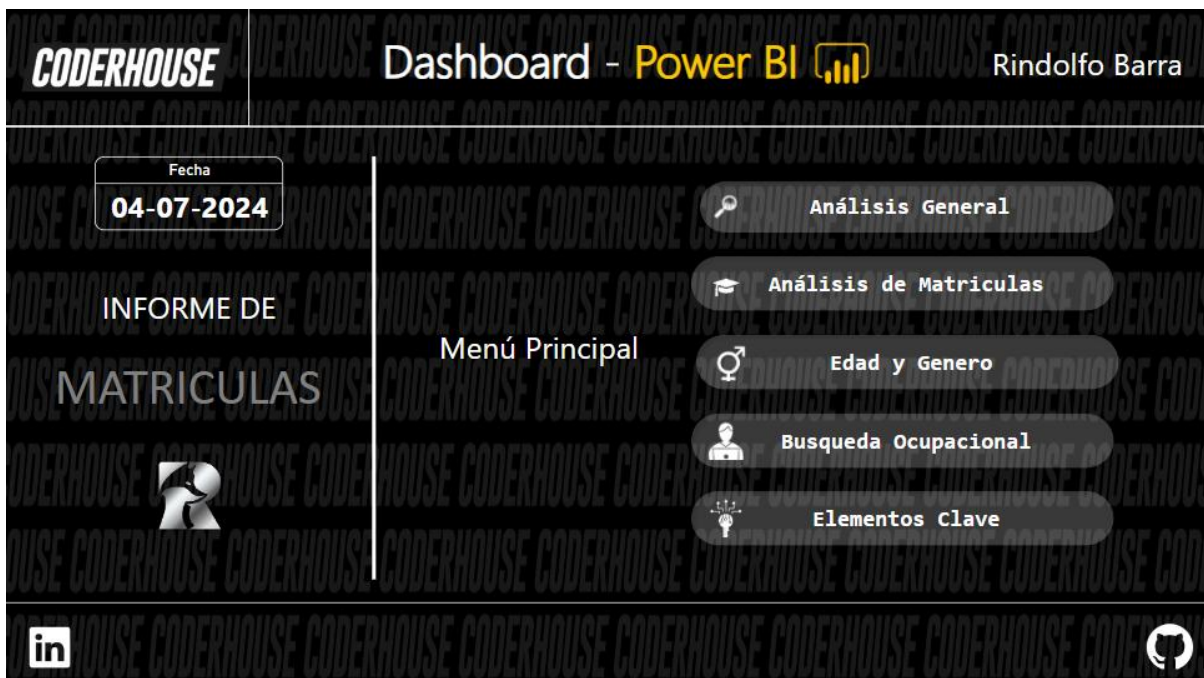




**Tabla de Medidas (DAX):** No forma parte del modelo de datos relacional, pero proporciona cálculos predefinidos que simplifican el análisis de variables complejas, permitiendo a los usuarios obtener insights más fácilmente sin tener que definir cálculos adicionales manualmente.

## 9.2. Menu:

El panel principal del Dashboard "Matriculas" en Power BI permite a los usuarios navegar de manera intuitiva por diferentes secciones del informe de matrículas.



### ➤ Navegación por las Páginas del Informe:

- **Análisis General:** Acceso a una vista global de los datos de matrículas, proporcionando un resumen de las estadísticas clave y tendencias generales.



**Nombre:** Rindolfo Barra

**Curso:** Data Analytics

- **Análisis de Matrículas:** Permite un análisis detallado y específico de las matrículas por variables como instituciones, programas y otras categorías relevantes.
- **Edad y Género:** Dirige a una sección donde se puede analizar la distribución de los estudiantes por edad y género, ofreciendo información demográfica importante.
- **Búsqueda Ocupacional:** Acceso a la sección que analiza la relación entre las matrículas y las oportunidades ocupacionales, ayudando a entender la conexión entre la educación y el mercado laboral.
- **Elementos Clave:** Navega a una página que identifica y presenta los factores más influyentes en las matrículas, proporcionando información crucial para la toma de decisiones estratégicas.

➤ **Acceso a Redes Sociales y Portafolio:**

- **Perfil de LinkedIn del Creador:** Un ícono que permite ingresar al perfil de [LinkedIn](#) del creador, facilitando hacer networking y chequear su perfil profesional.
- **Portafolio en GitHub:** Un ícono que lleva al portafolio de [GitHub](#) del creador, donde se pueden ver proyectos y repositorios relacionados con proyectos en Ciencia de Datos.



Nombre: Rindolfo Barra

Curso: Data Analytics

### 9.3. Análisis General

Este panel permite a estudiantes, administradores y planificadores educativos tomar decisiones basadas en datos actualizados y detallados sobre la matrícula en instituciones de educación superior en Chile.



#### ➤ Indicadores:

- Fecha
- Instituciones
- Programas
- Matriculados
- Sedes

➤ **Filtros:** El panel cuenta con varios filtros que permiten al usuario personalizar la visualización de datos:

- **Año:** Permite filtrar los datos según año de estudio.
- **Nivel:** Filtra los datos según el nivel educativo.
- **Institución:** Permite seleccionar una institución específica.
- **Región:** Filtra los datos según la región geográfica.



## ➤ Gráficos

- **Matriculados por Año:** Gráfico de líneas muestra la tendencia del número de matriculados de 2019 a 2023, evidenciando un crecimiento progresivo.
- **Matriculados por Jornada:** Detalla la distribución de matriculados por tipo de jornada: Diurna, Vespertina, A Distancia, y otros.
- **Matriculados por Área de Conocimiento:** Gráfico de árbol (treemap) clasifica los matriculados en áreas de conocimiento como Tecnología, Educación, Administración, Ciencias de la Salud, Derecho, entre otras.
- **Matriculados por Institución y Género:** Un gráfico de barras apiladas muestra la proporción de hombres y mujeres matriculados en Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica.
- **Matriculados por Ubicación Geográfica:** Un mapa geográfico indica la distribución de los centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades a lo largo de Chile.

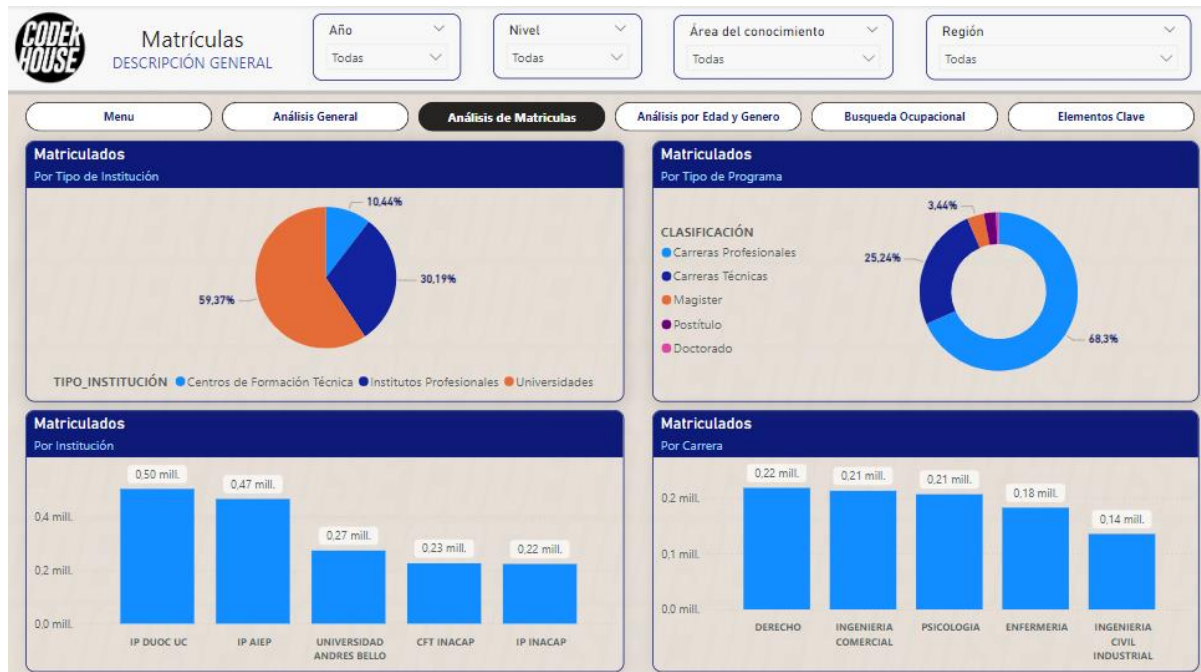
## ➤ Posibles Análisis

- **Tendencia de Matriculación:** Evaluar el crecimiento de matriculados a lo largo de los años, identificando años con aumentos o disminuciones significativas.
- **Distribución de Jornada:** Analizar las preferencias de los estudiantes en cuanto al tipo de jornada, lo que puede ayudar en la planificación de nuevos programas y horarios.
- **Áreas de Conocimiento:** Identificar áreas de mayor y menor demanda, lo cual puede orientar decisiones sobre la oferta académica y recursos asignados a cada área.
- **Género e Instituciones:** Examinar la paridad de género en distintas instituciones educativas, útil para políticas de igualdad y diversidad.



- **Distribución Geográfica:** Comprender la distribución geográfica de los matriculados y la cobertura de las instituciones, facilitando la expansión estratégica de nuevas sedes.

#### 9.4. Análisis de Matriculas:



#### ➤ Filtros:

- **Año:** Permite filtrar los datos según año de estudio.
- **Nivel:** Filtra los datos según el nivel educativo.
- **Área del conocimiento:** Permite filtrar por diferentes áreas de conocimiento.
- **Región:** Filtra los datos según la región geográfica.

#### ➤ Marcadores de Navegación:

Permite navegar por cada página del informe.



## ➤ Gráficos

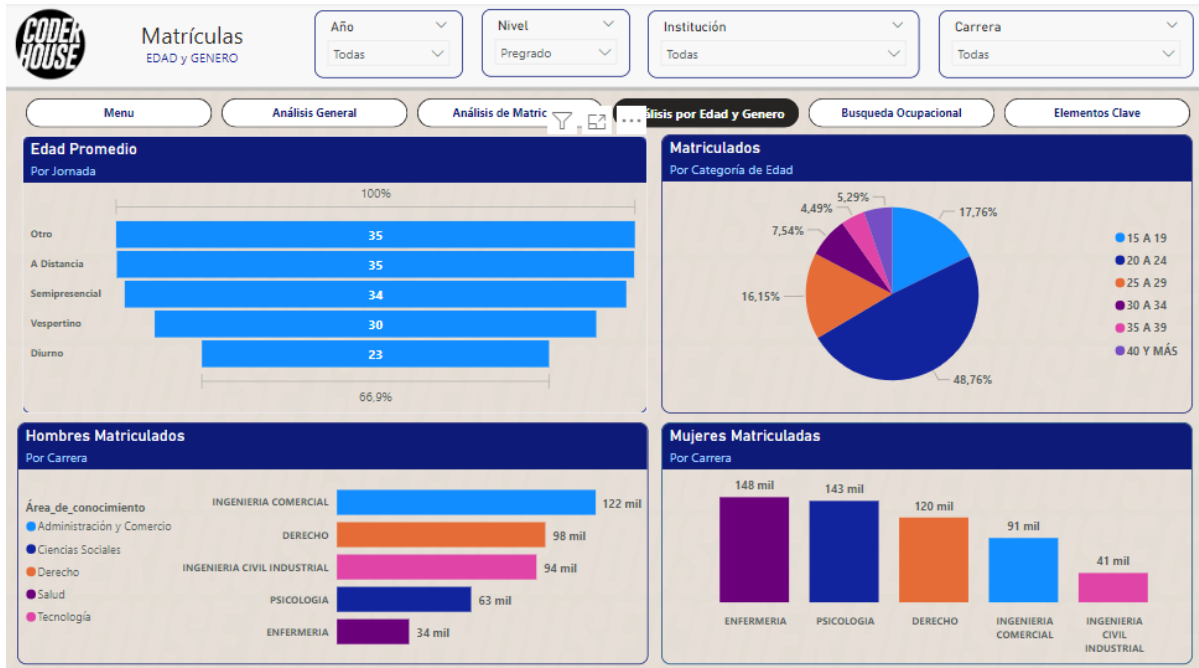
- **Matrículas por Tipo de Institución:** Un gráfico circular muestra la proporción de matriculados en diferentes tipos de instituciones.
- **Matrículas por Tipo de Programa:** Un gráfico circular clasifica los matriculados según el tipo de programa.
- **Matrículas por Institución:** Un gráfico de barras presenta el número de matriculados en las principales instituciones.
- **Matrículas por Carrera:** Un gráfico de barras muestra el número de matriculados en diferentes carreras.

## ➤ Posibles Análisis

- **Distribución por Tipo de Institución:** Evaluar la proporción de matriculados en distintos tipos de instituciones educativas, ayudando a entender cuál es más popular y por qué.
- **Preferencias de Programas Educativos:** Analizar la popularidad de diferentes tipos de programas para planificar mejor la oferta académica y recursos necesarios.
- **Instituciones con Mayor Número de Matriculados:** Identificar a instituciones con mayor número de matriculados para posibles colaboraciones, estudiar mejores prácticas y asignación de recursos.
- **Carreras Más Demandadas:** Detectar las carreras con mayor demanda, lo que puede ayudar a enfocar los esfuerzos en mejorar y expandir estos programas.



## 9.5. Edad y Genero



### ➤ Filtros:

- **Año:** Filtra el año para visualizar datos de la fecha de estudio.
- **Nivel:** Filtra los datos según el nivel educativo (ej. Pregrado).
- **Institución:** Permite buscar y seleccionar una institución específica.
- **Carrera:** Permite buscar y seleccionar una carrera específica.

### ➤ Marcadores de Navegación:

Permite navegar por cada página del informe.

### ➤ Gráficos:

- **Edad Promedio por Jornada:** Un gráfico embudo muestra la edad promedio de los matriculados según el tipo de jornada.



Nombre: Rindolfo Barra

Curso: Data Analytics

- **Matriculados por Categoría de Edad:** Un gráfico circular muestra la distribución de matriculados por diferentes categorías de edad.
- **Hombres Matriculados por Carrera:** Un gráfico de barras muestra el top 5 de hombres matriculados por carrera.
- **Mujeres Matriculadas por Carrera:** Un gráfico de barras muestra el top 5 de mujeres matriculadas por carrera.

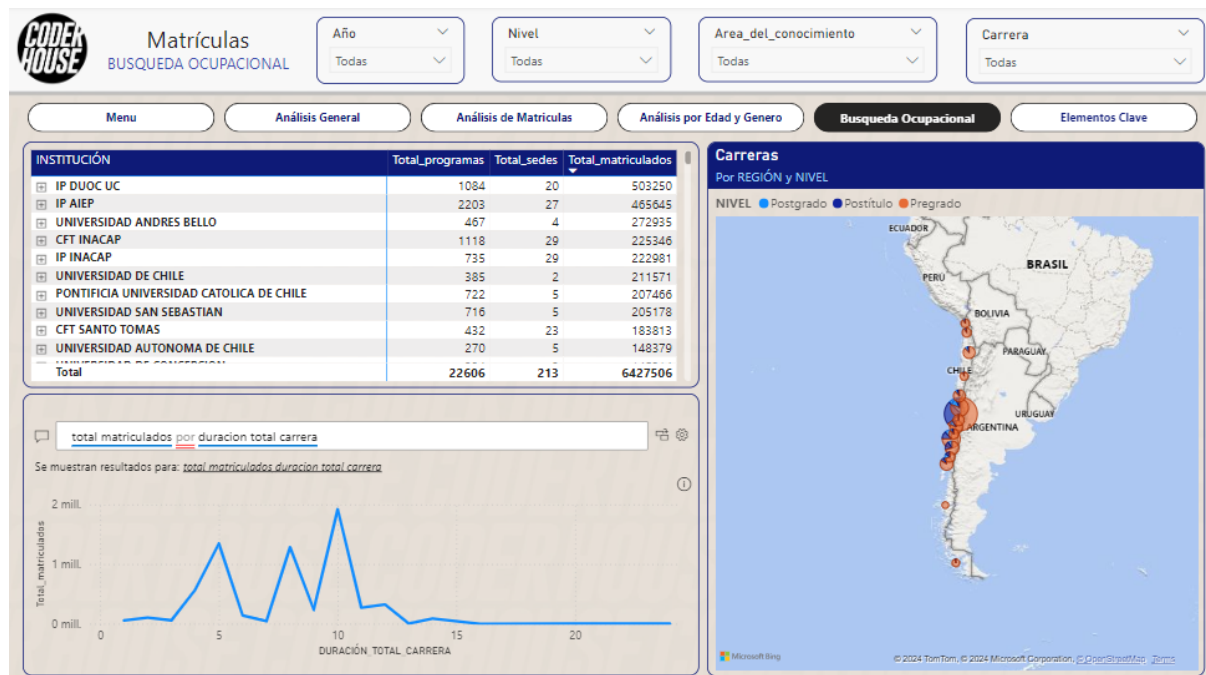
➤ **Posibles Análisis:**

- **Distribución por Edad y Jornada:** Evaluar cómo varía la edad promedio de los estudiantes según el tipo de jornada.
- **Categorías de Edad:** Analizar la distribución de los estudiantes por edad, lo que puede ayudar en la planificación de programas y recursos específicos para diferentes grupos etarios.
- **Género y Carreras:** Examinar la cantidad de hombres y mujeres matriculados en diferentes carreras, lo cual puede ser útil para políticas de equidad y diversificación en áreas específicas.
- **Preferencias de Carreras según Género:** Identificar las carreras con mayor matriculación de hombres y mujeres, ayudando a enfocar esfuerzos en mejorar y expandir estos programas en función del género.



## 9.6. Búsqueda Vocacional

Este panel fue creado para aquellos estudiantes o formadores con un enfoque particular en la búsqueda ocupacional y la distribución geográfica de los programas académicos.



### ➤ Filtros:

- **Año:** Filtra el año para visualizar datos de la fecha de estudio.
- **Nivel:** Filtra los datos según el nivel educativo (ej. Pregrado).
- **Área del conocimiento:** Permite filtrar por diferentes áreas de conocimiento.
- **Carrera:** Permite buscar y seleccionar una carrera específica.

### ➤ Marcadores de Navegación:

Permite navegar por cada página del informe.



Nombre: Rindolfo Barra

Curso: Data Analytics

➤ **Gráficos:**

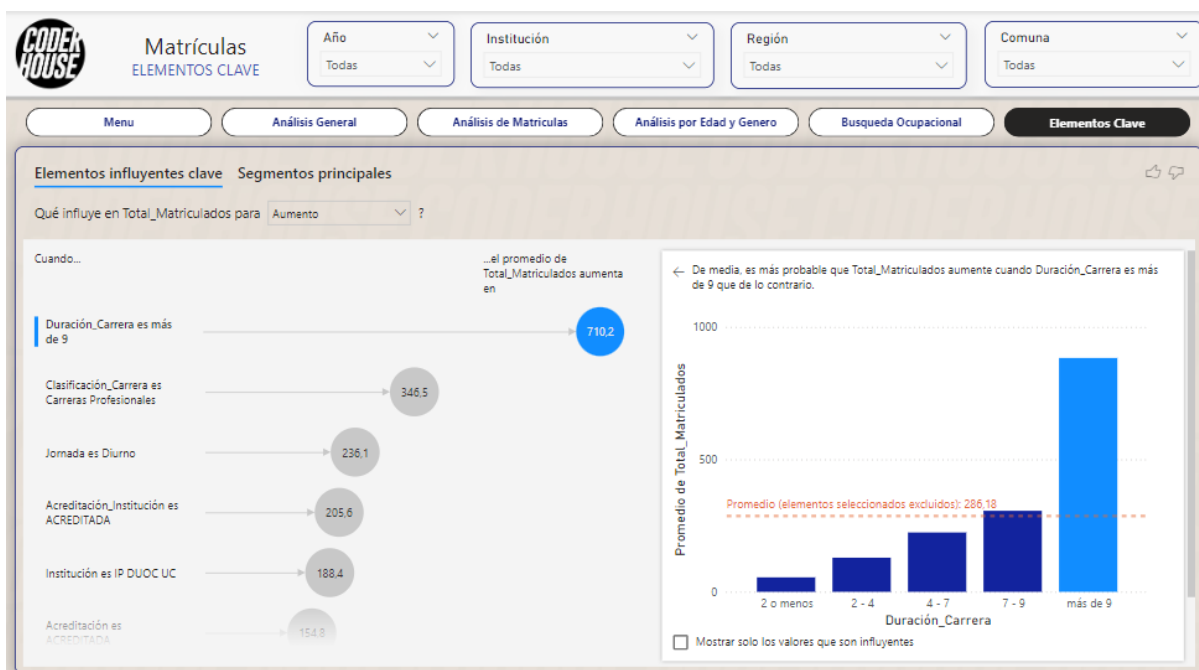
- **Instituciones:** Una matriz muestra el número total de programas, sedes y matriculados en diferentes instituciones.
- **Matriculados por Duración Total de la Carrera:** Un gráfico de líneas muestra el total de matriculados según la duración total de la carrera, indicando tendencias y picos en la matriculación en relación a la duración del programa.
- **Carreras por Región y Nivel:** Un mapa geográfico presenta la distribución de las carreras por región y nivel educativo (Postgrado, Postítulo, Pregrado) en Sudamérica, principalmente en Chile y países vecinos.

➤ **Posibles Análisis:**

- **Distribución de Programas y Sedes:** Evaluar el número de programas y sedes en diferentes instituciones para entender la capacidad y alcance de cada una.
- **Matrículas por Institución:** Analizar qué instituciones tienen el mayor número de matriculados, lo que puede ayudar en la toma de decisiones sobre colaboraciones y asignación de recursos.
- **Duración de las Carreras:** Estudiar la relación entre la duración de las carreras y el número de matriculados, identificando posibles tendencias en la elección de programas más cortos o más largos.

- **Distribución Geográfica de las Carreras:** Comprender cómo se distribuyen las carreras a nivel regional y por nivel educativo, lo cual es útil para la planificación estratégica y expansión de programas en ciertas áreas geográficas.

## 9.7. Elementos Clave



### ➤ Filtros:

- **Año:** Permite filtrar los datos según año de estudio.
- **Nivel:** Filtra los datos según el nivel educativo.
- **Institución:** Permite seleccionar una institución específica.
- **Región:** Filtra los datos según la región geográfica.

### ➤ Marcadores de Navegación:

Permite navegar por cada página del informe.



➤ **Gráficos:**

- **Elementos Influyentes Clave:** Esta sección muestra los factores que influyen en el aumento del total de matriculados. Cada factor está listado con el incremento promedio en el número total de matriculados.

➤ **Posibles Análisis:**

- **Impacto de la Duración de la Carrera:** Evaluar cómo la duración de la carrera influye en el número total de matriculados, ayudando a entender las preferencias de los estudiantes por programas más largos o cortos.
- **Clasificación de la Carrera:** Analizar la diferencia en matriculados entre carreras profesionales y otros tipos de programas, lo que puede orientar la oferta académica.
- **Preferencia de Jornada:** Estudiar la preferencia de los estudiantes por la jornada diurna frente a otras modalidades, útil para la planificación de horarios y recursos.
- **Acreditación de la Institución:** Evaluar el impacto de la acreditación en la decisión de los estudiantes de matricularse, lo cual puede ser crucial para las políticas de calidad educativa.
- **Instituciones Específicas:** Identificar el impacto que tienen las instituciones en la matrícula total, útil para benchmarking y mejores prácticas.



## 10. Futuras Líneas de Iniciativa para Complementar el Proyecto:

- ✓ **Incorporación de Aranceles de Cada Carrera:** Agregar información detallada sobre los costos de matrícula y aranceles anuales asociados a cada carrera. Esto permitirá a los estudiantes y a los planificadores académicos analizar la relación entre los costos educativos y la demanda de las carreras.
- ✓ **Puntajes de Corte:** Incluir los puntajes de corte necesarios para la admisión en cada carrera. Esta información ayudará a los futuros estudiantes a evaluar sus posibilidades de ingreso y permitirá a las instituciones ajustar sus criterios de admisión en función de la demanda y el rendimiento académico de los postulantes.
- ✓ **Ingreso Promedio al Terminar los Estudios:** Integrar datos sobre el ingreso promedio de los graduados después de completar sus estudios. Esta iniciativa proporcionará una perspectiva valiosa sobre el retorno de inversión de diferentes programas educativos, ayudando a los estudiantes a tomar decisiones informadas sobre sus trayectorias académicas y profesionales.

Estas iniciativas no solo enriquecerán el análisis de las matrículas y el perfil de los estudiantes, sino que también proporcionarán una visión más integral del valor y el impacto de la educación ofrecida por las instituciones.