


ANÁLISIS DE DATOS EDUCACIONALES

NORTON JOHN IRARRÁZABAL CALLEJAS

INTRODUCCIÓN

El documento tiene como propósito mostrar la realización del análisis de datos con python, en el ámbito educacional abordando desde el año 2014 al 2020.

REPOSITORIO



ANALISIS_DE_DATOS_EDUCACIONALES

Private

Unwatch

1

Fork

0

Star

0

main


1 branch

0 tags

Go to file

Add file

Code



NortonDantel Update README.md

65f1a86 now 5 commits

Fuente de datos.txt

Create Fuente de datos.txt

9 minutes ago

README.md

Update README.md

now

libro.ipynb

Termino proyecto analisis de datos educacionales 2014 - 2020 Chile

15 minutes ago

README.md

Análisis de datos.

Descripción del repositorio

- Repositorio donde se encuentra el código utilizado para analizar data del año 2014 al 2020, en el ambito educacional. (Educación superior)

Meta

- Extraer información relevante a travez de una serie de preguntas y procesamiento de la data mediante python.

Dueño del repositorio

- Norton Irrázabal.

About

Análisis de datos educacionales utilizando python

Readme

Activity

0 stars

1 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published

Publish your first package

Languages

Jupyter Notebook 100.0%

RESULTADOS

Análisis Previo

Cantidad de registros - cabeceras presentes en la data

✓ num_filas1, num_columnas1 = matricula2020.shape --

Cantidad de registros año 2020: 1221017 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2019: 1268504 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2018: 1262336 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2017: 1248293 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2016: 1247178 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2015: 1233043 filas x 45 columnas
Cantidad de registros año 2014: 1215130 filas x 45 columnas
columnas data año 2020: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2019: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2018: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2017: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2016: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2015: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'
columnas data año 2014: ['cat_periодо', 'codigo_unico', 'MRUN', 'GEN_ALU', 'FEC_NAC_ALU', 'rango_edad', 'anio_ing_carr_ori', 'sem_ing_carr_ori', 'anio_ing_carr_act', 'sem_ing_carr_act'

Análisis 1

Planteamiento

Pregunta y tareas

1. ¿Cual es la proporción de estudiantes matriculados en Centros de formación técnica, Institutos profesionales y universidades? ¿Existe una variación de matriculados en los ultimos 7 años en cada una de estas?
- Obtener el numero de estudiantes matriculados por tipo de institución.
 - Obtener el numero de matriculados.
 - Obtener la variación anual de matriculados.

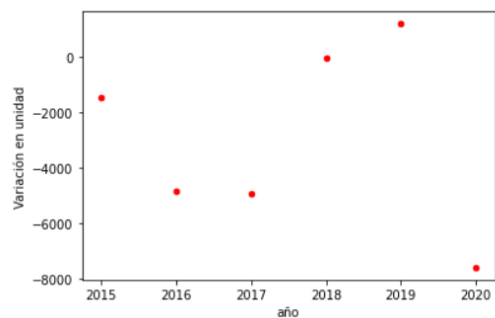
Resultado del análisis

Porcentaje de estudiantes matriculados por tipo de institución



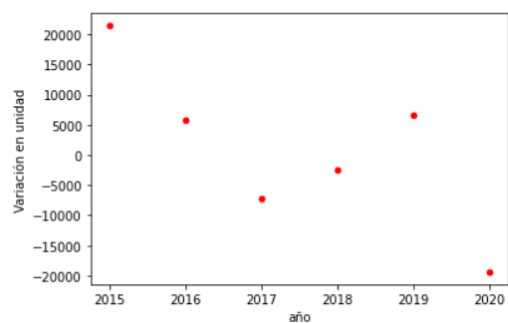
Centros de formación técnica

	año	Matriculados	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	148012	NaN	NaN
1	2015	146546	-1.000368	-1466.0
2	2016	141720	-3.405306	-4826.0
3	2017	136789	-3.604822	-4931.0
4	2018	136741	-0.035103	-48.0
5	2019	137949	0.875686	1208.0
6	2020	130353	-5.827254	-7596.0



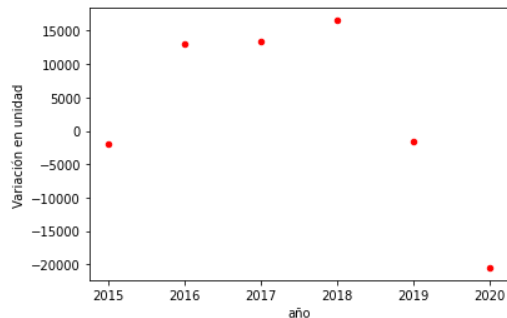
Institutos

	año	Matriculados	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	357395	NaN	NaN
1	2015	378802	5.651237	21407.0
2	2016	384667	1.524695	5865.0
3	2017	377353	-1.938238	-7314.0
4	2018	374897	-0.655113	-2456.0
5	2019	381412	1.708127	6515.0
6	2020	362030	-5.353700	-19382.0



Universidades

	año	Matriculados	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	709723	NaN	NaN
1	2015	707695	-0.286564	-2028.0
2	2016	720791	1.816893	13096.0
3	2017	734151	1.819789	13360.0
4	2018	750698	2.204215	16547.0
5	2019	749143	-0.207571	-1555.0
6	2020	728634	-2.814719	-20509.0



Conclusión: Se puede concluir que hay una baja de estudiantes matriculados en todos los tipos de instituciones educacionales mas notaria en el año 2020

Análisis 2

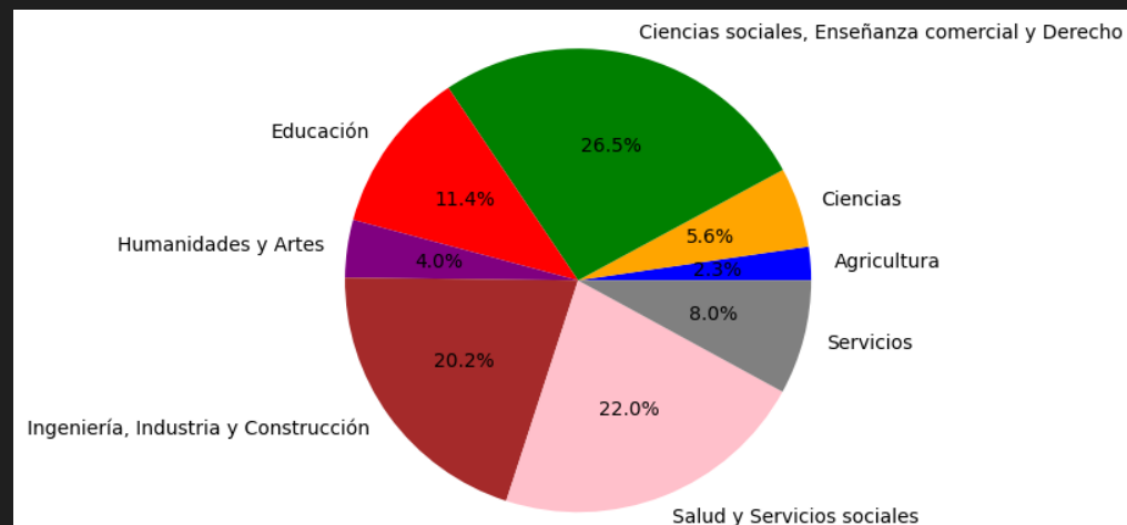
Planteamiento

Pregunta y tareas

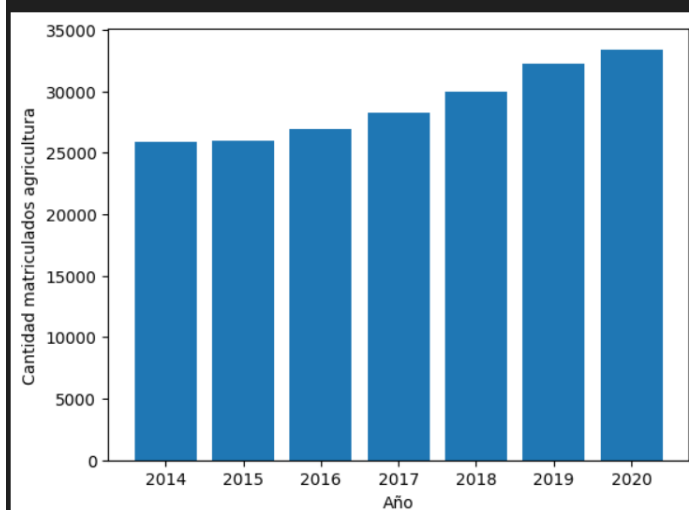
- ¿Cual es el area de mayor y menor interes de los estudiantes en los ultimos 7 años, donde hay menos o mayor cantidad de matriculados, cual es esta proporción?
- Obtener el numero de estudiantes matriculados por area (segun clasificación OECD) en total de los 7 años.

Resultado del análisis

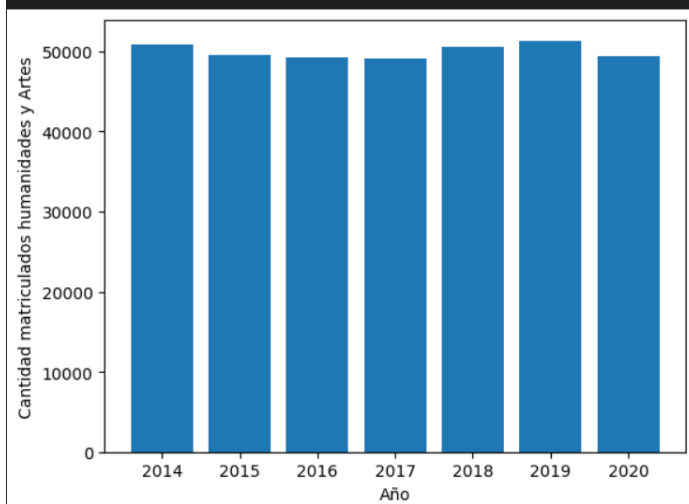
Gráfico: cantidad de alumnos matriculados por area



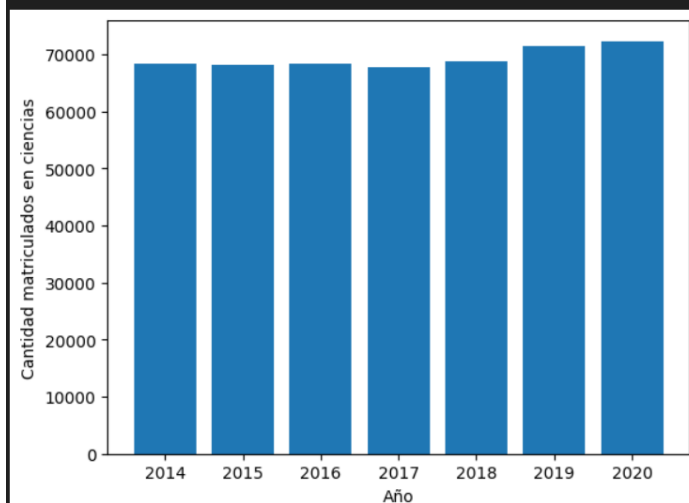
Evolución Agricultura del año 2014 a 2020



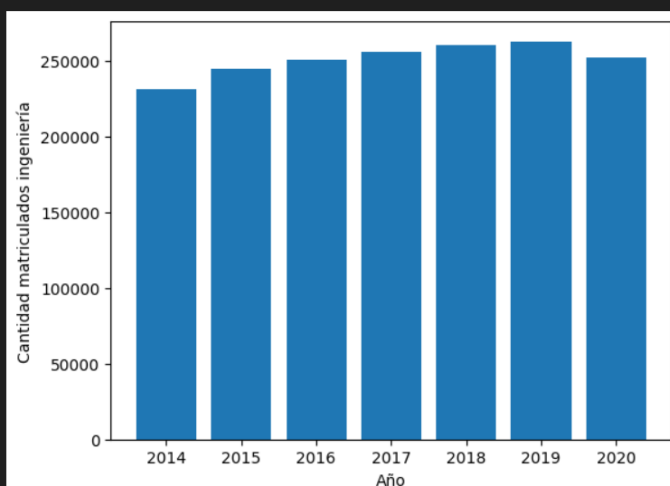
Evolución Humanidades y Artes del año 2014 a 2020



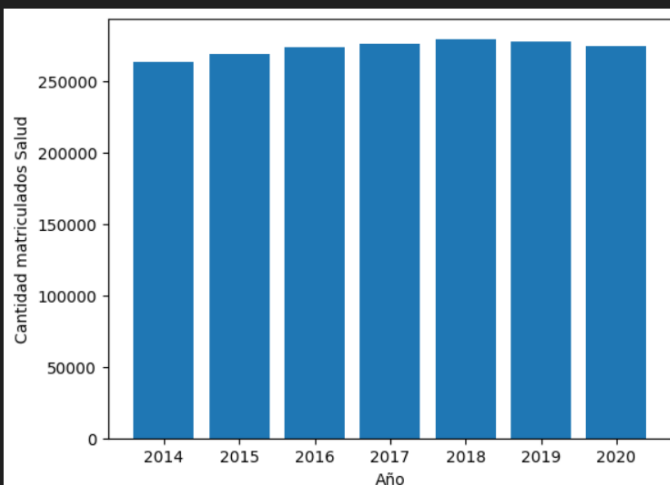
Evolución Ciencias del año 2014 a 2020



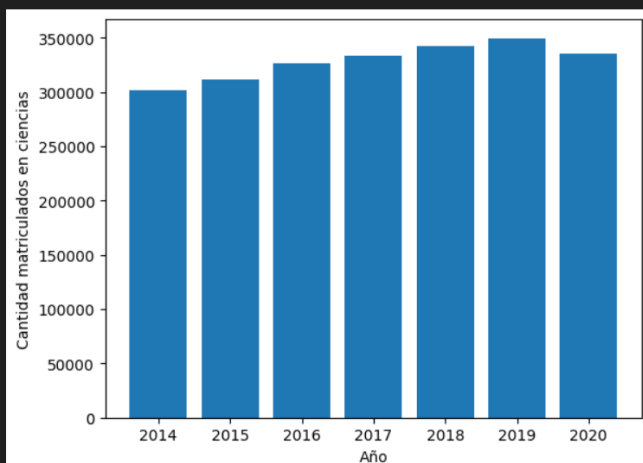
Evolución Ingeniería, industria y construcción del año 2014 a 2020



Evolución Salud y Servicios sociales del año 2014 a 2020



Evolución Ciencias sociales, Enseñanza comercial y Derecho del año 2014 a 2020



Conclusión:

- Agricultura.
- ciencias.
- humanidades y artes.

son las categorías con menor cantidad de estudiantes, sin embargo tambien es cierto que ninguna de estas va a la baja a lo largo de los años.

En contraste de:

- Ciencias sociales, enseñanza comercial y derecho.
- Ingeniería, industria y construcción.
- Salud y servicios sociales.

Que son las areas con mayor cantidad pero que si han visto reducida su cantidad el ultimo año.

Análisis 3

Planteamiento

Pregunta y tareas

3. ¿Cuales son las carreras con menor cantidad de estudiantes?, ¿Existe una relación entre el arancel y la cantidad de matriculados por carrera?

- Obtener el numero de estudiantes matriculados por tipo de institución.
- A partir del analisis anterior seleccionamos las carreras que pertenecen al area de menor interes (punto 2).
- Obtener la cantidad de estudiantes matriculados por carrera (seleccionar 20 con mas estudiantes y 20 con menos estudiantes).
- A partir de lo anterior analizar si existe alguna relación.

Resultado del análisis

20 carreras con menor cantidad de estudiantes del area de conocimiento con menor cantidad de estudiantes (Agricultura)

	Nombre carrera	Cantidad de estudiantes	Arancel promedio
0	ADMINISTRACION AGROPECUARIA	1	0
26	INGENIERIA EJECUCION EN PESCA Y ACUICULTURA	1	0
29	INGENIERIA EN ACUICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	1	2560000
31	INGENIERIA EN PESCA Y ACUICULTURA	1	0
43	PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION INGENIERIA DE ...	1	0
40	PRODUCCION DE PECES	1	990000
65	TECNICO EN PRODUCCION ACUICOLA (MODULAR)	1	1015000
75	TECNICO UNIVERSITARIO EN MEDICINA VETERINARIA	2	672000
4	AGRONOMIA (PLAN DE CONTINUIDAD DE ESTUDIOS)	3	1350000
30	INGENIERIA EN ACUICULTURA Y PESCA	3	2460333
48	TECNICO AGRICOLA MENCION VIDES Y FRUTALES	4	682500
36	PAE INGENIERIA EJECUCION AGRICOLA	6	130000
21	INGENIERIA DE EJECUCION EN PESCA Y ACUICULTURA	6	2114373
10	AGRONOMIA, ADM. COMPL. PARA INGENIEROS DE EJEC...	8	2079000
77	TECNICO UNIVERSITARIO EN RECURSOS MARINOS	8	424500
41	PRODUCCION FRUTICOLA INTENSIVA Y SUSTENTABLE	10	1352593
63	TECNICO EN FRUTALES (MODULOS)	11	735000
24	INGENIERIA EJECUCION AGRICOLA	14	716478

20 carreras con mayor cantidad de estudiantes del area de conocimiento con mayor cantidad de estudiantes (Agricultura)

[+ Code](#) [+ Markdown](#)

	Cantidad de estudiantes	Arancel promedio
Nombre carrera		
MEDICINA VETERINARIA	67760	3798872
AGRONOMIA	34852	3534879
INGENIERIA AGRICOLA	13446	2058557
TECNICO AGRICOLA	11881	1703445
TECNICO VETERINARIO	6980	1809493
INGENIERIA AGRONOMICA	6421	3733821
TECNOLOGIA AGRICOLA	6139	1995362
AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL	6052	4549010
TECNICO EN VETERINARIA Y PRODUCCION PECUARIA	5314	1650121
INGENIERIA FORESTAL	4496	3714315
TECNICO AGRICOLA Y GANADERO	3848	1550787
TECNICO EN ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA Y AGROINDUSTRIAL	3484	1662315
INGENIERIA DE EJECUCION AGROPECUARIA	2428	1712316
INGENIERIA DE EJECUCION EN AGRONOMIA	2129	1769580
TECNICO DE NIVEL SUPERIOR VETERINARIO	1793	1852806
INGENIERIA EN PRODUCCION GANADERA	1671	1892771
TECNICO EN AGRICULTURA ECOLOGICA	1365	1559824
AGRICOLA	1318	1646230
TECNOLOGIA EN PRODUCCION GANADERA	1213	1847819

Correlacion del 0.39

[+ Code](#) [+ Markdown](#)

	Cantidad de estudiantes	arancel promedio
Cantidad de estudiantes	1.000000	0.397362
arancel promedio	0.397362	1.000000

Conclusión: Se puede observar las carreras con mayor y menor cantidad de estudiantes del area de agricultura la cual era la que tenia menor cantidad de matriculados segun el analisis anterior, a partir de ello se obtuvo el arancel para ver si la cantidad tiene relacion con el elevado precio del arancel refutandose esta teoria ya que carreras con alto valor tienen mayor cantidad de matriculados frente a otras con menos arancel.

Análisis 4

Planteamiento

Pregunta y tareas

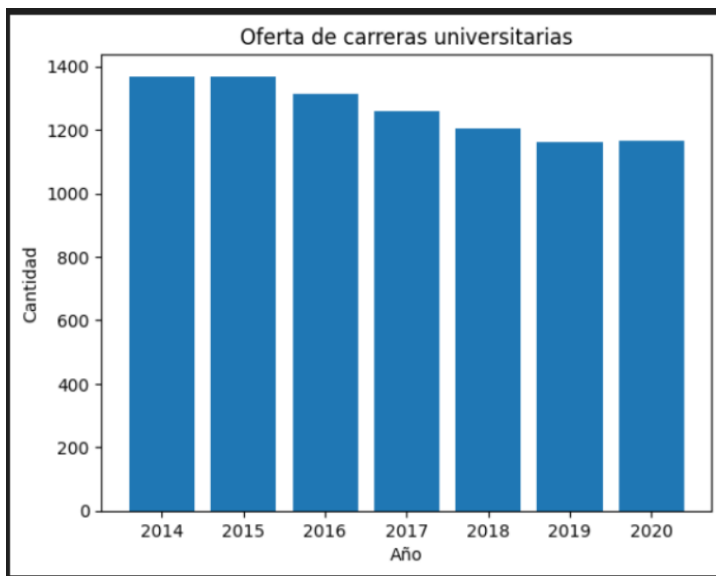
4. ¿Como es la oferta de las carreras por tipo de institución, a aumentado o decrementado?

- Obtener la cantidad de carreras ofertadas por tipo de institución.
- Obtener la variación anual.

Resultado del análisis

Cantidad de carreras ofertadas (pregrado) en universidades y su variación anual

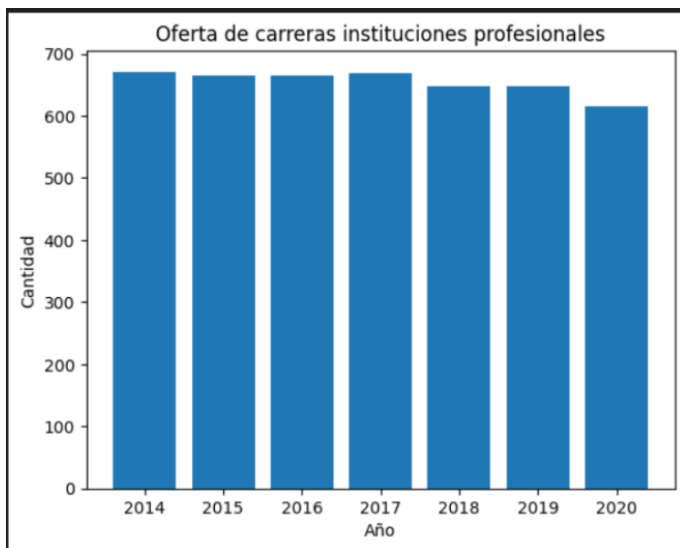
	año	Cantidad de carreras ofertadas
0	2014	1369
1	2015	1367
2	2016	1314
3	2017	1258
4	2018	1206
5	2019	1163
6	2020	1164



	año	Cantidad de carreras ofertadas	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	1369	NaN	NaN
1	2015	1367	-0.146306	-2.0
2	2016	1314	-4.033486	-53.0
3	2017	1258	-4.451510	-56.0
4	2018	1206	-4.311774	-52.0
5	2019	1163	-3.697334	-43.0
6	2020	1164	0.085911	1.0

Cantidad de carreras ofertadas (pregrado) en institutos y su variación anual

	año	Cantidad de carreras ofertadas
0	2014	671
1	2015	664
2	2016	664
3	2017	668
4	2018	647
5	2019	648
6	2020	615

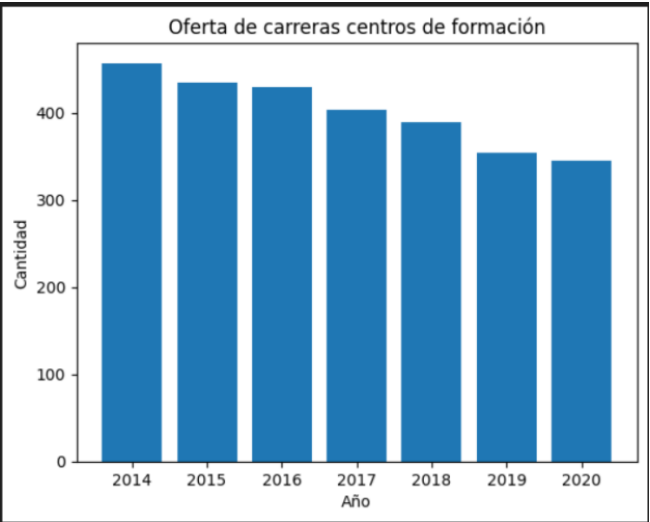


	año	Cantidad de carreras ofertadas	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	671	NaN	NaN
1	2015	664	-1.054217	-7.0
2	2016	664	0.000000	0.0
3	2017	668	0.598802	4.0
4	2018	647	-3.245750	-21.0
5	2019	648	0.154321	1.0
6	2020	615	-5.365854	-33.0

Cantidad de carreras ofertadas (pregrado) en centros de formación y su variación anual

[+ Code](#)

	año	Cantidad de carreras ofertadas
0	2014	457
1	2015	435
2	2016	429
3	2017	403
4	2018	389
5	2019	354
6	2020	345



	año	Cantidad de carreras ofertadas	Variación porcentual por año	Variación en unidad
0	2014	457	NaN	NaN
1	2015	435	-5.057471	-22.0
2	2016	429	-1.398601	-6.0
3	2017	403	-6.451613	-26.0
4	2018	389	-3.598972	-14.0
5	2019	354	-9.887006	-35.0
6	2020	345	-2.608696	-9.0

Conclusión: A partir del analisis anterior podemos observar una reduccion de la cantidad de carreras ofertadas de tipo pregrado en todos los tipos de instituciones.

Análisis 5

Planteamiento

Pregunta y tareas

5. ¿Existe alguna relación entre la cantidad de estudiantes matriculados por carrera y la duración total de la carrera? ¿Buscaran los estudiantes carreras mas cortas?

- Separar carreras por categoria OECD(punto 2).
- Obtener la duración teórica o formal en semestres de la carrera, desde el momento en el estudiante ingresa al primer año de la carrera hasta que obtiene el título terminal de la misma.
- Observar cuales son las 10 carreras con menor cantidad en el area de agricultura frente a las 10 carreras con mayor cantidad en el mismo area.

Resultado del análisis

Cantidad de estudiantes segun duracion en carreras de agricultura

	Duración	Cantidad estudiantes
9	10	101035
4	5	36866
7	8	22285
10	11	18781
3	4	13514
5	6	5866
6	7	1736
11	12	718
0	1	486
8	9	435
2	3	405
1	2	346

Correlación

	Duración	Cantidad estudiantes
Duración	1.000000	0.330743
Cantidad estudiantes	0.330743	1.000000

10 Carreras con menor cantidad de estudiantes en el area de agricultura

[+ Code](#) [+ Markdown](#)

	Carrera	Cantidad de estudiantes
0	PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION INGENIERIA DE EJECUCION EN PESCA-INGENIERIA PESQUERA-INGENIERIA EN ACUICULTURA	1
1	POSTITULO CIENCIAS CLINICAS VETERINARIAS MENCION PEQUEÑOS ANIMALES	1
2	MAGISTER EN PRODUCCION VEGETAL	1
3	DIPLOMADO B-LEARNING EN MEDICINA DE ANIMALES PEQUEÑOS	2
4	POSTITULO CIENCIAS CLINICAS VETERINARIAS MENCION EQUINOS	2
5	DIPLOMADO EN MEDICINA FELINA	2
6	POSTITULO EN ZOOTECNIA EN RUMIANTES	2
7	ESPECIALISTAS EN CIENCIAS VETERINARIAS MENCION PATOLOGIA CLINICA	2
8	ESPECIALIZACION EN CIENCIAS CLINICAS VETERINARIAS MENCION RUMIANTES	4
9	ESPECIALIZACION EN CIENCIAS CLINICAS VETERINARIAS MENCION PEQUEÑOS ANIMALES	5

10 Carreras con mayor cantidad de estudiantes en el area de agricultura

	Carrera	Cantidad de estudiantes
0	MEDICINA VETERINARIA	49488
1	AGRONOMIA	33795
2	INGENIERIA AGRONOMICA	6421
3	AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL	6052
4	INGENIERIA FORESTAL	4395
5	INGENIERIA EN ACUICULTURA	789
6	INGENIERIA EN ACUICULTURA O INGENIERIA PESQUERA	76
7	INGENIERIA PESQUERA	15
8	INGENIERIA EN ACUICULTURA Y PESCA	3
9	INGENIERIA AGRICOLA	1

Cantidad de estudiantes segun duracion en carreras de educación

	Duración	Cantidad estudiantes
10	10	218322
8	8	209165
5	5	192776
9	9	168419
4	4	107235
2	2	32178
7	7	20105
6	6	15629
3	3	14226
1	1	7174
11	11	4961
12	12	611
0	0	25

Cantidad de estudiantes segun duracion en carreras Ingeniería, Industria y Construcción

	Duración	Cantidad estudiantes
7	8	375637
4	5	355278
11	12	325780
3	4	207150
9	10	173296
10	11	129215
8	9	79356
5	6	61839
6	7	26849
2	3	10485
12	13	5130
1	2	4580
0	1	1293

Conclusión: De las tablas anteriores se observa que los estudiantes matriculados en:

- Área de ingeniería, industria y construcción prefieren carreras con una duración de 4 a 6 años. Con una excepción de preferencia en carreras de 2 años y medio.
- Área educacional y agricultura prefieren carreras con una duración de 3 a 5 años.

Análisis 6

Planteamiento

Pregunta y tareas

6. ¿Cuáles son las 10 instituciones con mayor cantidad de matriculados?

- Realizar agrupación por nombre de la institución.

Resultado del análisis

Las 10 instituciones con mayor cantidad de matriculados

	Institucion	Cantidad de estudiantes
0	IP DUOC UC	660662
1	IP AIEP	656344
2	CFT INACAP	347585
3	UNIVERSIDAD ANDRES BELLO	337781
4	UNIVERSIDAD DE CHILE	273634
5	IP INACAP	264281
6	CFT SANTO TOMAS	259876
7	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	240085
8	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	230401
9	UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN	223321

Conclusión: Lo resaltable en este apartado es la gran cantidad de estudiantes que se encuentran en Institutos profesionales y centros de formación técnica.

Análisis 7

Planteamiento

Pregunta y tareas

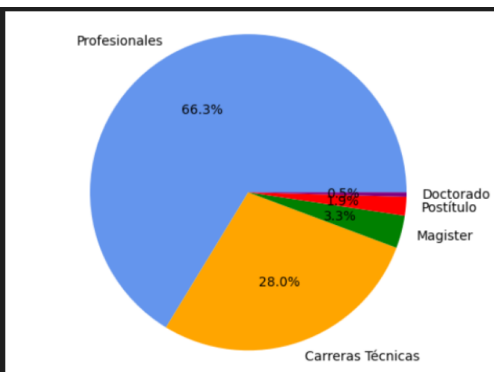
7. ¿Los estudiantes están prefiriendo carreras de qué nivel, técnicas, profesionales, postítulos, magister, doctorado, etc?

- Realizar agrupación por nivel carrera.

Resultado del análisis

Distribución de estudiantes segun nivel

	Institucion	Cantidad de estudiantes
0	Carreras Profesionales	5764803
1	Carreras Técnicas	2434992
2	Magister	289766
3	Postítulo	166753
4	Doctorado	39187



Conclusión: Se puede observar que existe practicamente mas del doble de estudiantes matriculados en carreras profesionales frente a carreras técnicas, uno esperaria que no fuera de esta forma.

Análisis 8

Planteamiento

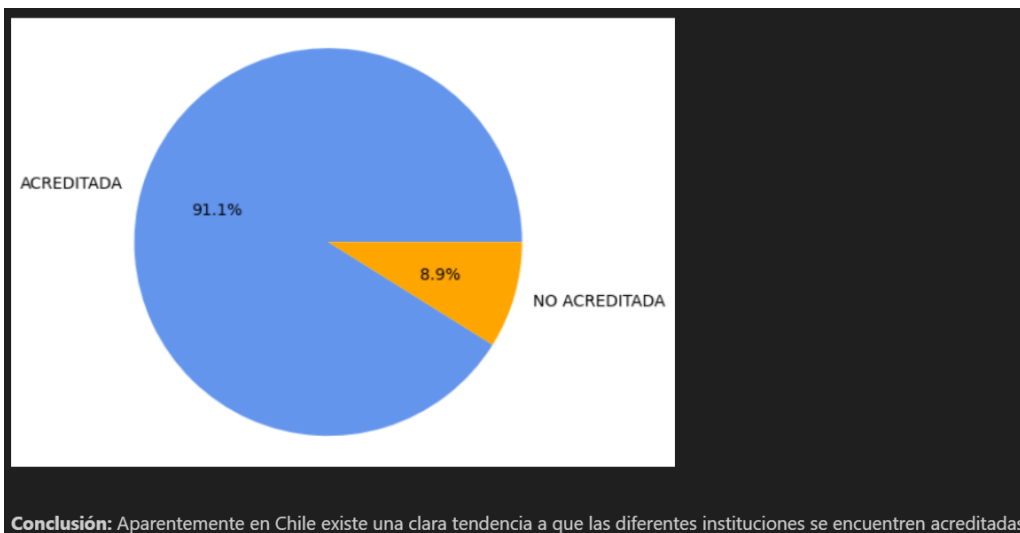
Pregunta y tareas

8. ¿Existe alguna relación entre la cantidad de matriculados y que las instituciones estan o no acreditadas?
- Realizar agrupación por acreditación.

Resultado del análisis

Cantidad de estudiantes segun acreditación

	Estado	Cantidad de estudiantes
0	ACREDITADA	7922124
1	NO ACREDITADA	773377



Análisis 9

Planteamiento

Pregunta y tareas

9. ¿Cual es la distribución de estudiantes en las diferentes instituciones que componen a la ciudad de La Serena en el año 2020?

- Filtrar por La Serena

Resultado del análisis

Cantidad de estudiantes en instituciones de la ciudad de La Serena

	Instituciones	Cantidad de estudiantes
0	UNIVERSIDAD DE LA SERENA	6748
1	IP AIEP	4291
2	IP DE CHILE	3308
3	UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	2574
4	CFT INACAP	2478
5	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	2244
6	UNIVERSIDAD PEDRO DE VALDIVIA	2239
7	UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	2141
8	IP INACAP	1579
9	CFT SANTO TOMAS	1564
10	IP SANTO TOMAS	1521
11	CFT JUAN BOHON	1197
12	IP DEL VALLE CENTRAL	724
13	UNIVERSIDAD BOLIVARIANA	213
14	UNIVERSIDAD DE ACONCAGUA	139

Conclusión: La universidad de La Serena tiene la mayor cantidad de matriculados a nivel regional superando incluso a la universidad catolica del norte.

Análisis 10

Planteamiento

Pregunta y tareas

10. ¿Cuales son las 27 carreras con mayor cantidad de estudiantes de La Universidad de la Serena del año 2020?

- Filtrar por La Serena
- Filtrar por universidad
- Utilizar dict

Resultado del análisis

Cantidad de estudiantes en carreras año 2020 universidad de La Serena

	Carreras	Cantidad de estudiantes
0	ODONTOLOGIA	346
1	ARQUITECTURA	326
2	INGENIERIA COMERCIAL	283
3	INGENIERIA CIVIL MECANICA	252
4	INGENIERIA CIVIL INDUSTRIAL	246
5	AUDITORIA	242
6	INGENIERIA CIVIL	227
7	INGENIERIA EN CONSTRUCCION	227
8	PEDAGOGIA EN EDUCACION DIFERENCIAL	220
9	INGENIERIA CIVIL DE MINAS	219
10	PERIODISMO	214
11	INGENIERIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS	205
12	DERECHO	203
13	PEDAGOGIA EN INGLES	201
14	PSICOLOGIA	195
15	PEDAGOGIA EN HISTORIA Y GEOGRAFIA	190
16	KINESIOLOGIA	186

Conclusión: Se puede observar a la carrera de ingeniería en computacion en puesto 27 lo que no es tan malo ya que esta tabla se encuentra limitada, cabe preguntarse a que se debe que en odontología se encuentren tantos matriculados.

Pregunta 11

Planteamiento

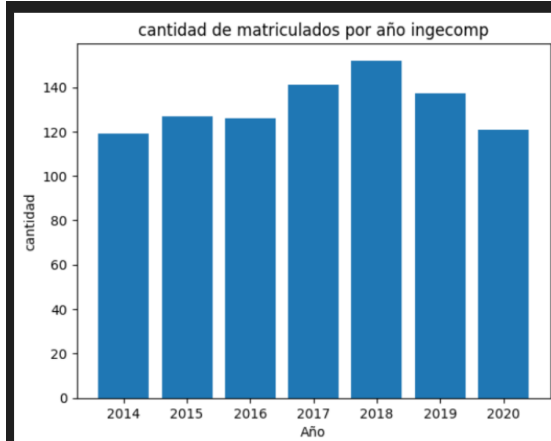
Pregunta y tareas

11. ¿Como ha sido la evolución de la carrera ingeniería en computación en los ultimos 7 años?

- Filtrar por La Serena
- Filtrar por universidad
- Filtrar carreras
- Utilizar dict

Resultado del análisis

Evolución carrera ingeniería en computación



Conclusión: Luego del analisis anterior se concluye que la cantidad de matriculados en ingeniería en computación a lo largo de los años tuvo su alza en el 2018 lo cual ha ido disminuyendo hasta el año 2020.

Otros

