

Comparison between 2 cities: La Serena and Coquimbo

Erick Castillo Bastias

20 Abril 2019

1 Introduction

1.1 Introduction/Business Problem

1.1.1 Introduction

La Serena y **Coquimbo** son 2 ciudades de la región de Coquimbo en Chile, que conforman una [conurbación](#). Ambas ciudades están separadas por una distancia de 10 km aproximadamente. Ambas ciudades tienen algunas similitudes, según Wikipedia la cual toma como referencia el Censo realizado en el año 2012:

.	La Serena	Coquimbo
Población	210000 personas aprox	200000 personas aprox.
Densidad poblacional	116.9 hab/km ²	140.01 hab/km ²
Superficie	1892.8 km ²	1.429 km ²
Altitud media	28	15
Ubicación (latitud, longitud)	-29.9077833, -71.2794672	-29.9704668, -71.3337099

Altitud media es medida en cantidad de metros sobre el nivel del mar.

1.1.2 Business Problem

La Serena se caracteriza por ser destino turístico de chilenos y extranjeros en el verano, y es considerada como una de las mejores ciudades para vivir, estudiar, trabajar y visitar. Sin embargo, Coquimbo no lo es (léase [aquí](#) y [aquí](#)).

Dada esta situación, se pretende investigar en base a datos públicos qué diferencias pueden existir entre ambas ciudades, más allá de los datos geográficos y/o demográficos.

1.2 Data Description

Para abordar el problema, podemos considerar datos asociados a salud, educación, empleabilidad y delincuencia:

- **Salud:** se utilizarán [datos públicos](#) asociados a las farmacias disponibles en el país, el cual considera la geolocalización de las mismas. Además, se utilizarán [datos públicos](#) de los establecimientos de salud disponibles en el país.
- **Educación:** se utilizarán [datos públicos](#) asociados a los establecimientos educacionales existentes en el país.
- **Empleo:** se utilizarán [datos públicos](#) asociados a empleabilidad laboral, basados en la Encuesta Nacional de Empleo para el trimestre Enero 2019 - Marzo 2019.
- **Delitos:** se utilizarán [datos públicos](#) asociados a eventos delictuales registrados en el país.

Es importante recalcar que todos los datos se obtendrán de sitios web estatales.

2 Methodology

Las áreas a investigar serán:

- *Salud*
- *Educación*
- *Delitos*
- *Empleo*

y cada una de las áreas tendrán las siguientes subsecciones:

- Comparaciones: mostrarán los resultados comparativos en base a datos, vendría siendo la sección **Results**
- Observaciones: se hará incapié en las diferencias importantes halladas, vendría siendo la sección **Discussion**

2.1 Salud

2.1.1 Salud: establecimientos educacionales

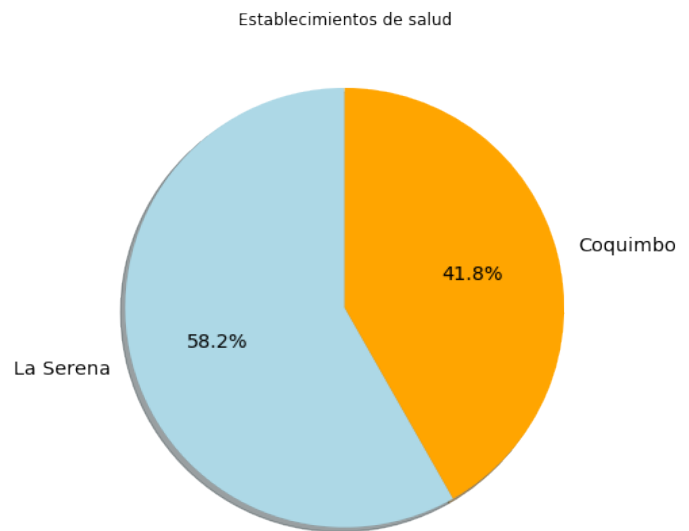
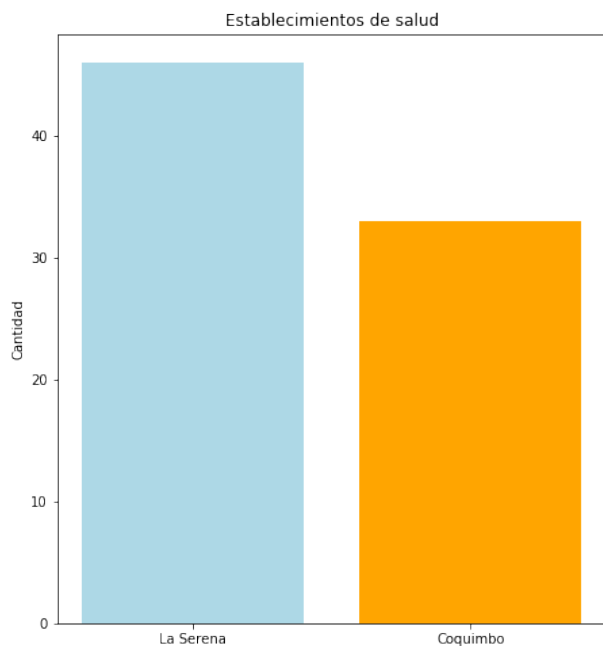
Para efectos prácticos, se ha descargado los establecimientos de salud solo de la Región de Coquimbo, que es donde se ubican ambas ciudades.

Los datos descargados nos muestran 212 filas y 7 columnas:

- Región
- Número de Región
- Comuna
- Establecimiento
- Teléfono
- Pertenecencia
- Dirección

Solo nos interesa la columna *Comuna*, dado que es la unica columna relevante que nos dice a qué ciudad pertenece cada establecimiento de salud. Por tanto, nos basaremos en ella para contar la cantidad de establecimientos de salud por ciudad.

Comparación



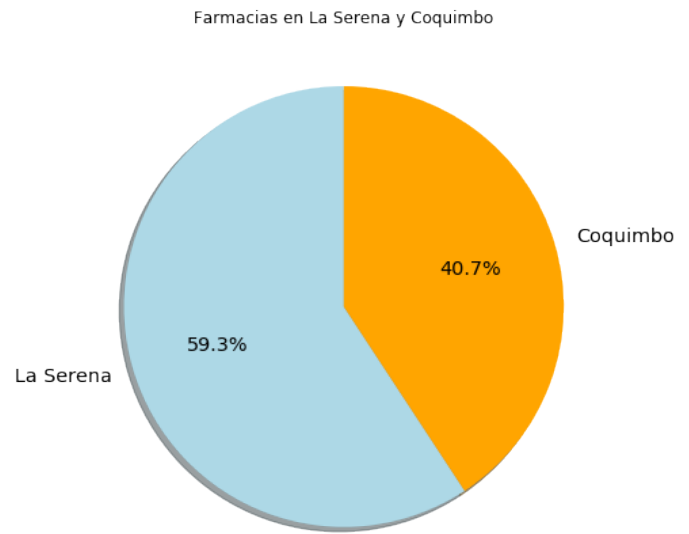
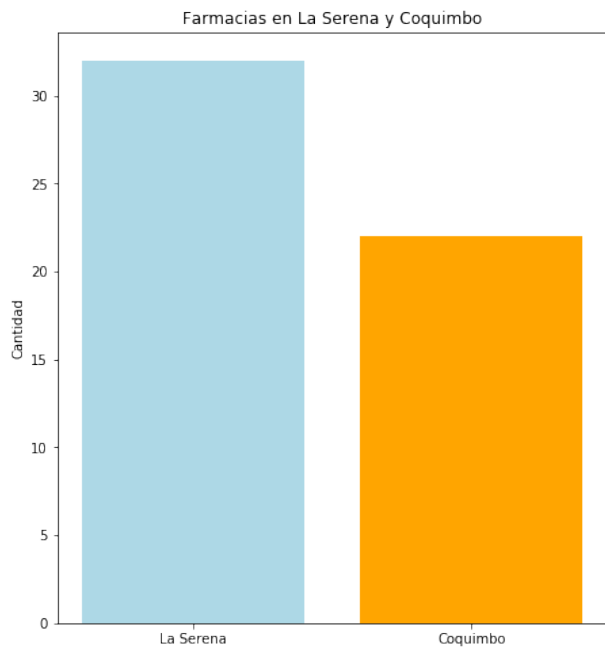
Observaciones Podemos ver que La Serena contiene más establecimientos que Coquimbo, y la relación de cantidad entre ambas es 3:2 aprox, respectivamente.

2.1.2 Salud: farmacias

Las características de los datos es la siguiente:

- Tamaño: 1.5 MB aprox.
- Formato: JSON
- Cantidad de farmacias en el país: 3650 aprox.
- Cantidad de farmacias geolocalizables en el país: 3280 aprox.
- Cantidad de farmacias geolocalizables en La Serena: 32
- Cantidad de farmacias geolocalizables en La Coquimbo: 22

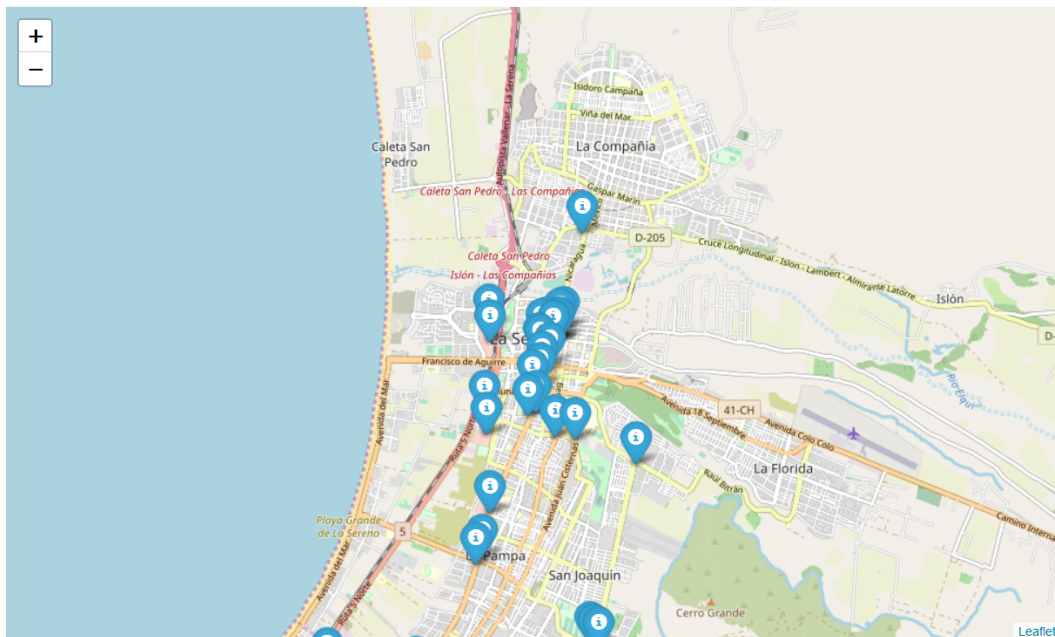
Comparación



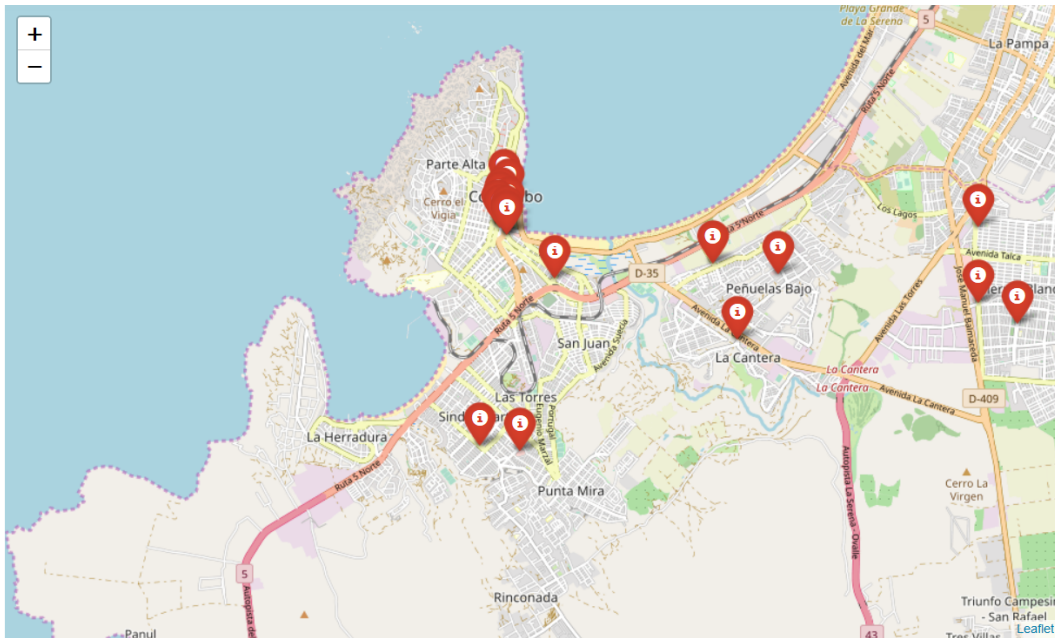
La Serena tiene un 50% más de farmacias que Coquimbo

Georeferenciación

Farmacias en La Serena



Farmacias en Coquimbo



Observaciones

- hay una mayor cantidad de Farmacias en La Serena que en Coquimbo, es decir, hay una mayor disponibilidad en cuanto a cantidad (la relación es 3:2, a favor de La Serena)
- las farmacias en La Serena están más cercanas entre sí que las de Coquimbo, es decir, hay una menor disponibilidad en cuanto a ubicación geográfica

2.2 Educación

Para el ámbito de la educación, descargaremos un conjunto de datos disponibles en formato CSV, asociados a los establecimientos educacionales en el país. Tenemos 16044 filas y 34 columnas.

Hay varias columnas, pero solo nos interesa las siguiente:

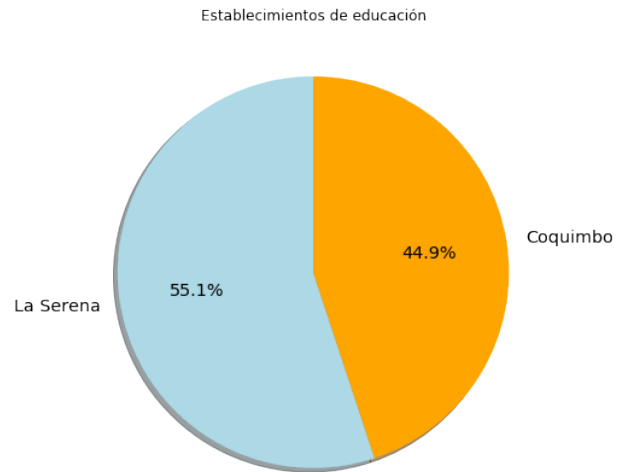
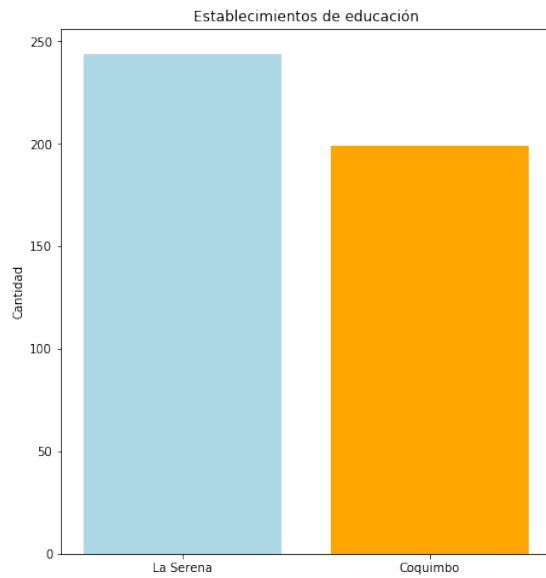
- NOM_COM_RBD: nombre de la comuna (ciudad)
- LATITUD: latitud
- LONGITUD: longitud
- PAGO_MATRICULA: indica si la matrícula es gratuita o de pago
- PAGO_MENSUAL: indica si las mensualidades son gratuitas o de pago

Las comparaciones a realizar son:

- cantidad total de establecimientos
- cantidad de establecimientos gratuitos versus no gratuitos en matrícula
- cantidad de establecimientos gratuitos versus no gratuitos en pago mensual

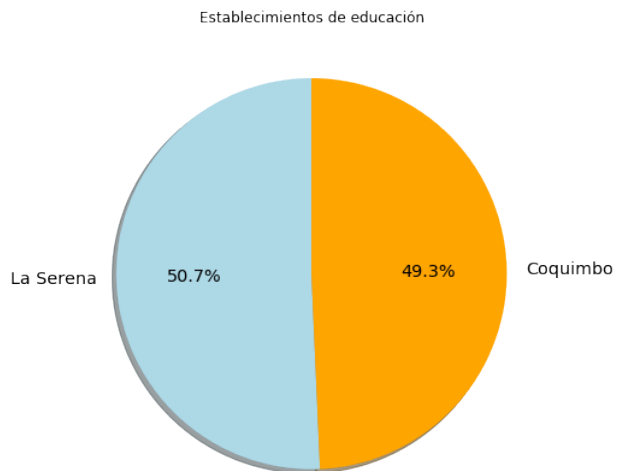
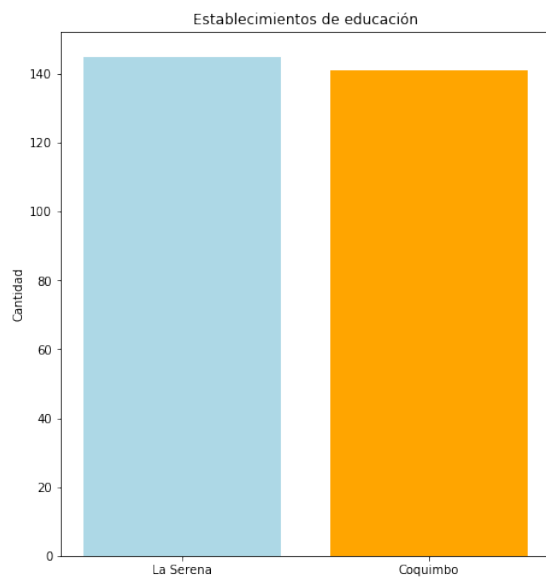
2.2.1 Comparaciones

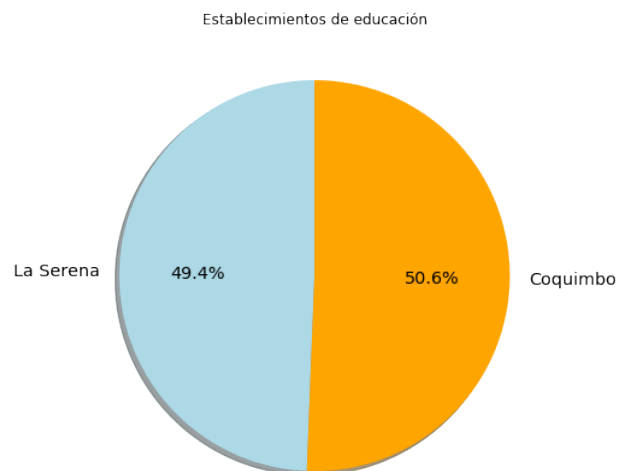
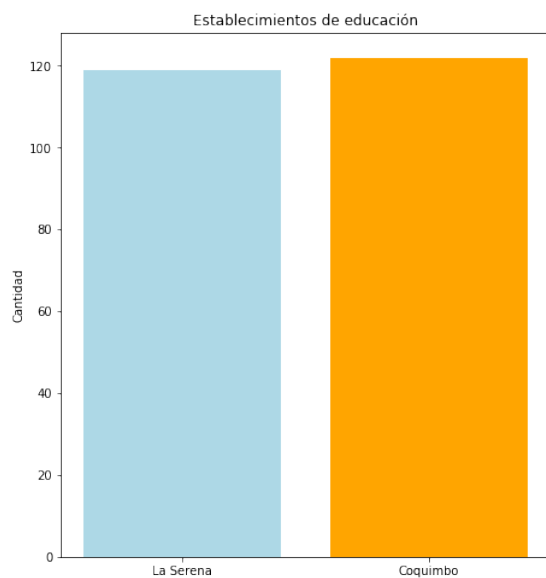
Cantidad total de establecimientos, para La Serena y Coquimbo



Hay más establecimientos educacionales en La Serena que en Coquimbo, sin embargo, la diferencia no es significativa.

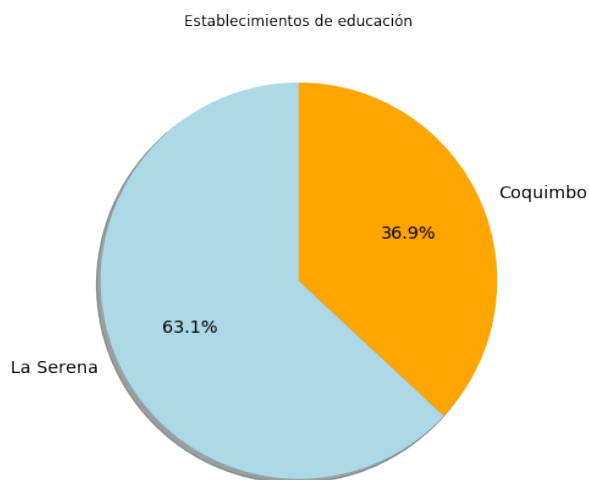
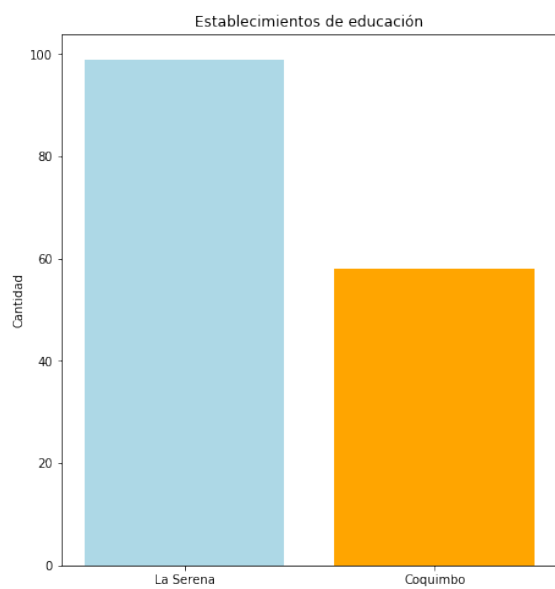
Cantidad de establecimientos gratuitos, para la Serena y Coquimbo

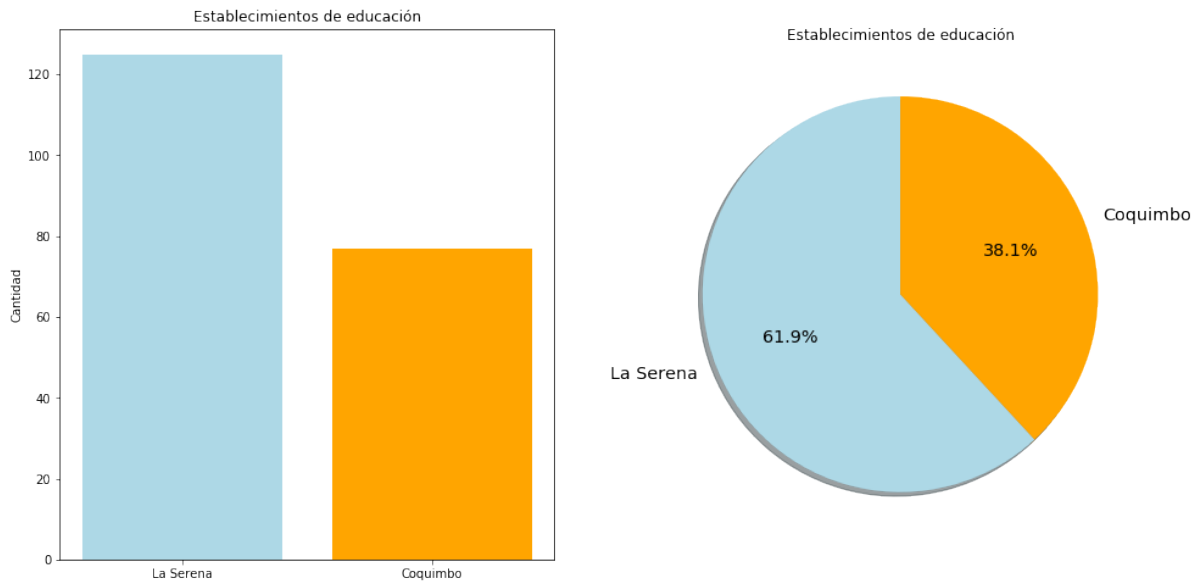




No hay diferencias significativas en cuanto al pago gratuito de la matrícula y la mensualidad

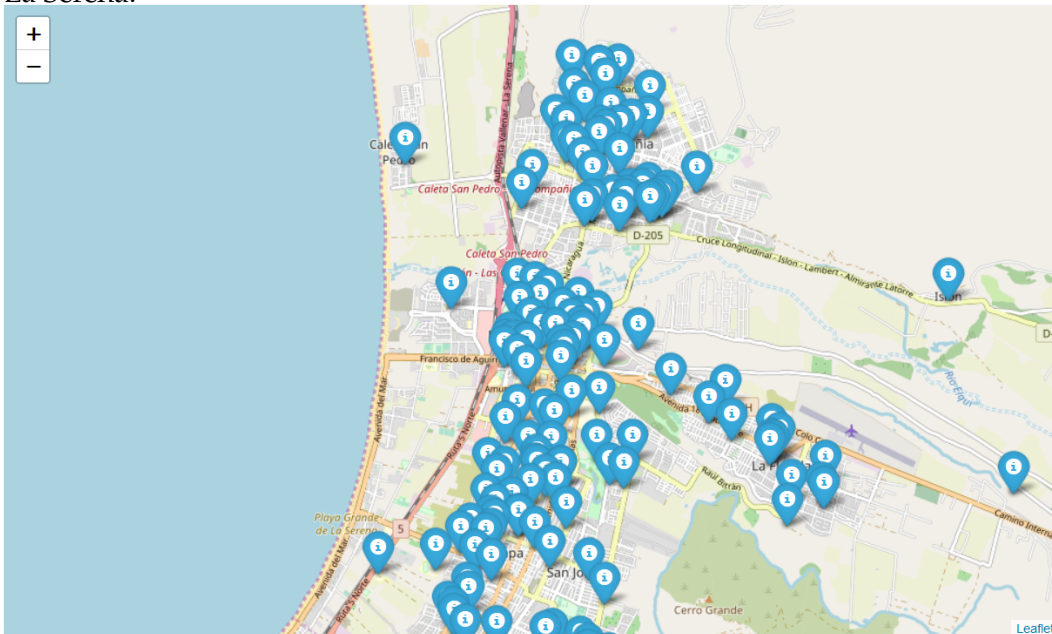
Cantidad de establecimientos no gratuitos, para La Serena y Coquimbo





Geolocalización A partir de lo anterior, se desprende que:

- En La Serena, solo un 70% de los establecimientos pueden ser georeferenciados (en total: 172), debido a la inexistencia de los datos
- En Coquimbo, solo un 72% de los establecimientos pueden ser georeferenciados (en total: 144), debido a la inexistencia de los datos
- La Serena:



- Coquimbo:



Dadas las ubicaciones, podemos inferir que:

- en La Serena, existen 2 clusters
- en Coquimbo, existen 3 clusters

2.2.2 Observaciones

Se puede apreciar que:

- en totalidad, no hay diferencias sustanciales
- en gratuidad, no hay diferencias sustanciales
- **en no gratuidad, si hay diferencias importantes:** hay una mayor cantidad de establecimientos educacionales en tanto en el pago de la matrícula como en el pago de la mensualidad. *La Serena tiene entre un 60% y 70% más aprox. de establecimientos educacionales que Coquimbo.*

2.3 Delitos

En esta sección, se analizarán los datos asociados a estadísticas delictuales de La Serena y Coquimbo.

Se pueden obtener los datos de la Región de Coquimbo (que incluye La Serena y Coquimbo), desde la siguiente página web estatal: <http://www.seguridadpublica.gov.cl/estadisticas-delictuales-region-de-coquimbo/>

Como los datos no están disponibles a través de un archivo descargable, se deben copiar manualmente y guardar en un archivo de texto plano, esto aplica para La Serena y Coquimbo por separado.

Tenemos en total 14 filas y 6 columnas, tanto para La Serena como para Coquimbo.

3 filas a tener en cuenta:

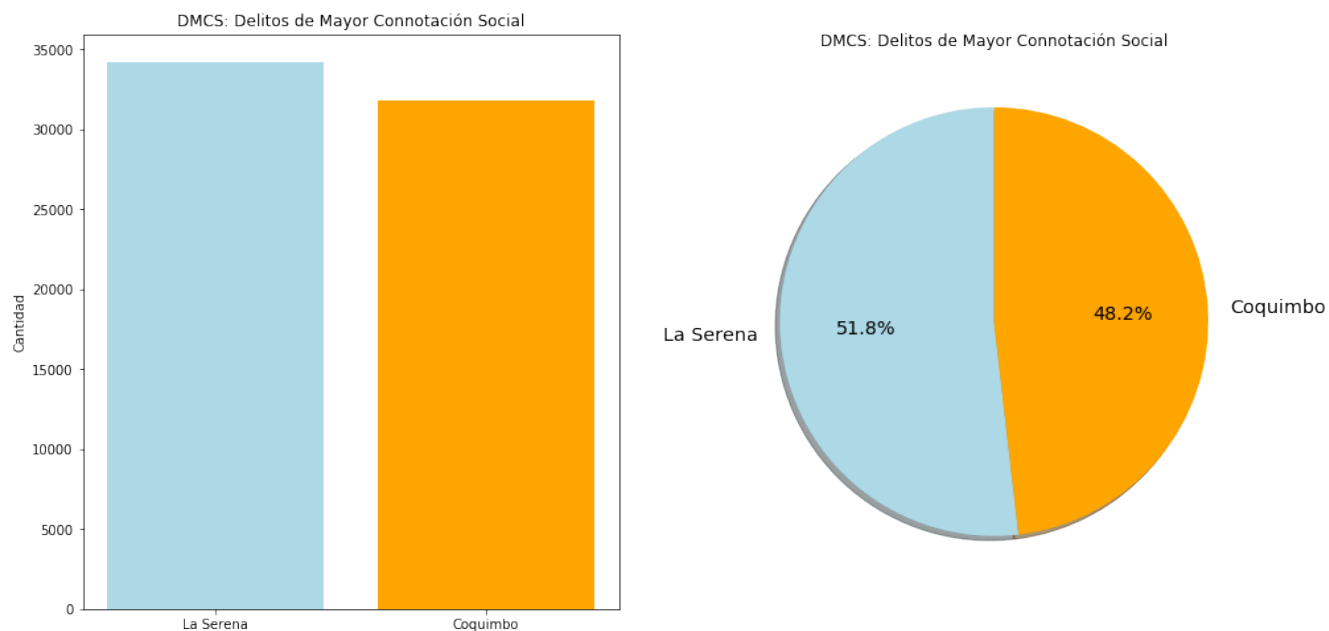
- **Total DMCS:** Total Delitos Mayor Connotación Social. Esta categoría es la sumatoria de los índices 1 al 12, inclusive.
- **Hurtos:** Es la subcategoría de mayor valor bajo la categoría DMCS.

- **VIF:** Violencia Intra Familiar. Es una categoría.

Solo se tendrá en consideración los datos más recientes, es decir, los datos del año 2016.

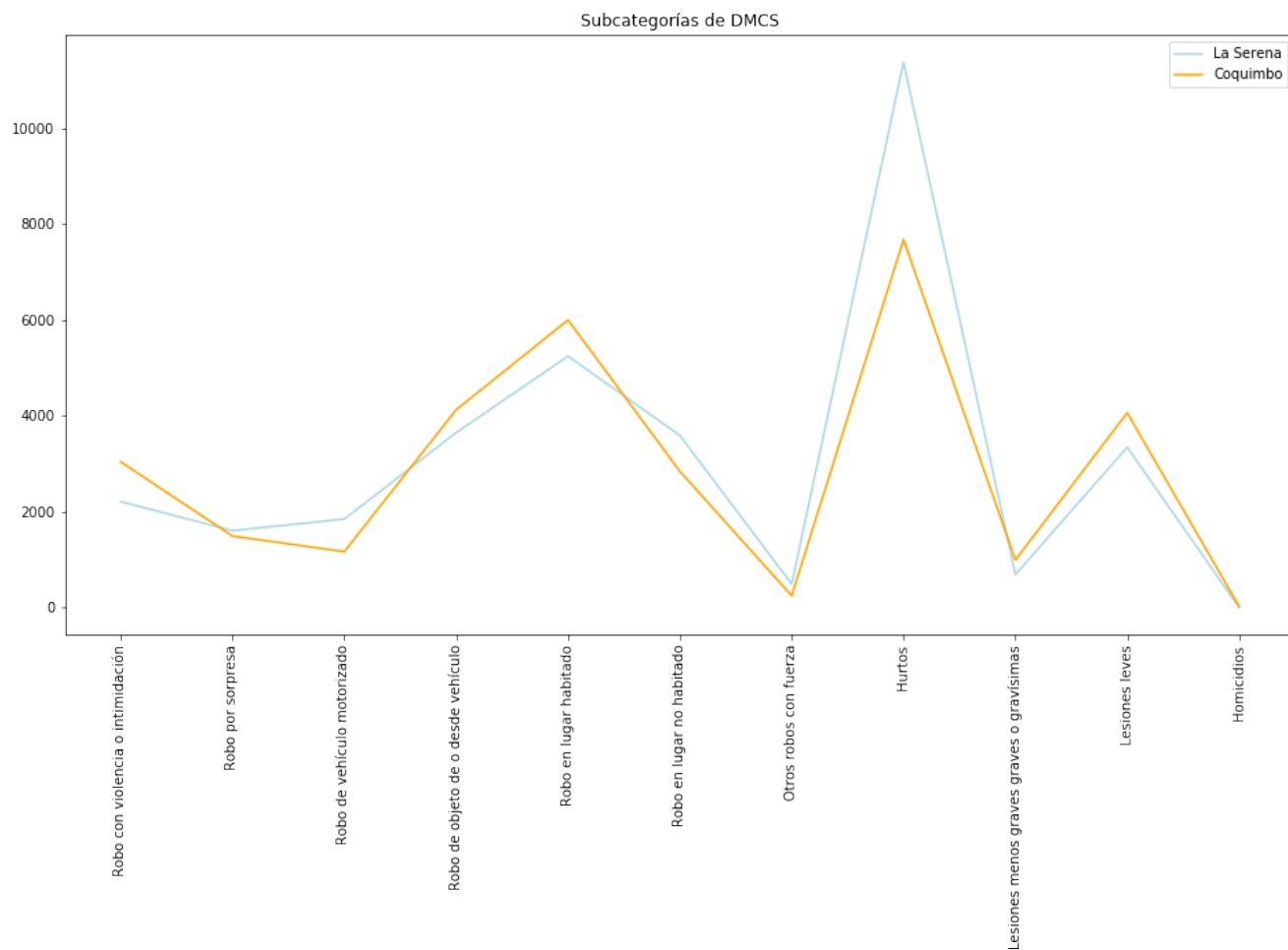
2.3.1 Comparaciones

Categoría DMCS: Delitos de Mayor Connotación Social



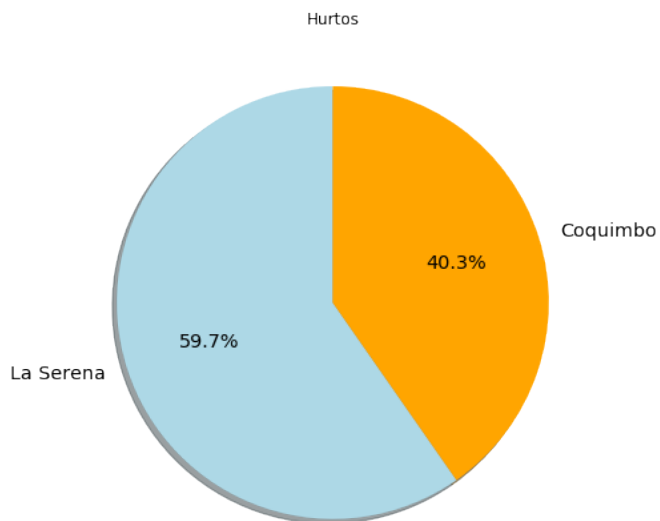
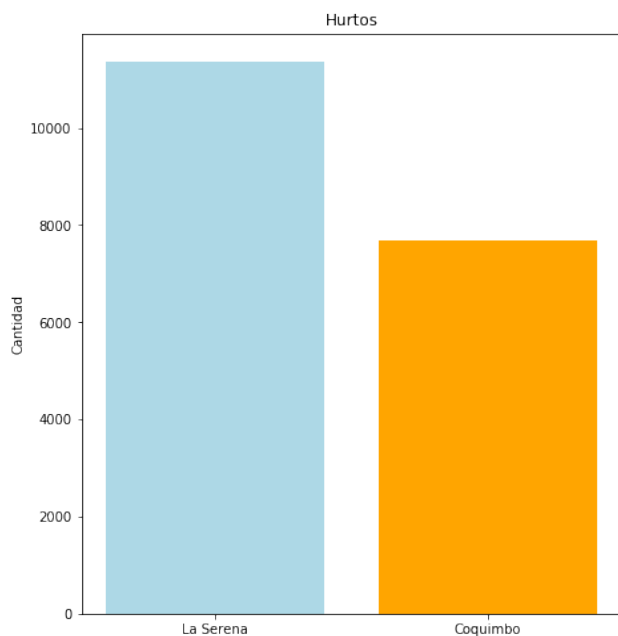
La diferencia en cuanto a la cantidad de DMCS no es significativa.

Subcategorías de DMCS



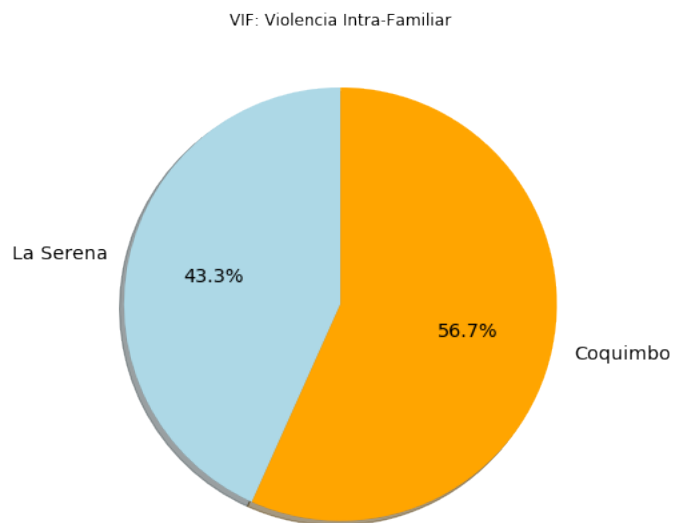
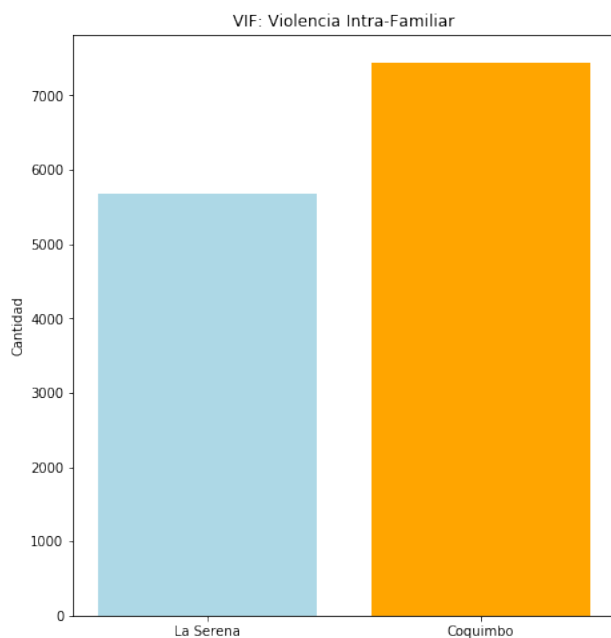
Se puede apreciar que la mayor diferencia se encuentra en Hurtos, afectando de manera negativa a la ciudad de La Serena.

La cifra anterior implica que en la subcategoría hurtos, para el año 2016 en La Serena hubo 48% de hurtos más de lo que hubo en Coquimbo



Ambos gráficos confirman lo anteriormente dicho en relación a los hurtos.

VIF: Violencia Intra Familiar



La cifra anterior implica que en la categoría VIF, para el año 2016 en Coquimbo hubo 31% más de lo que hubo en La Serena.

2.3.2 Observaciones

- En la categoría DMCS, La Serena es muy similar a Coquimbo
- **En la subcategoría Hurtos, La Serena está sobre Coquimbo** por un 50%, es decir, hay mayor cantidad de delitos sin violencia en La Serena.
- **En categoría VIF, Coquimbo está sobre La Serena** por un 30%, es decir, hay mayor cantidad de situaciones de Violencia IntraFamiliar en Coquimbo

2.4 Empleo

En esta sección se analizará los datos de empleabilidad de La Serena y Coquimbo, entre los meses Enero y Marzo de este año (2019).

Los datos se pueden descargar en formato CSV desde la siguiente página web estatal: <https://www.ine.cl/estadisticas/laborales/ene>

La descripción de cada una de las columnas aparece en el mismo link.

Los datos nos indican que tenemos 105264 filas y 143 columnas. Además:

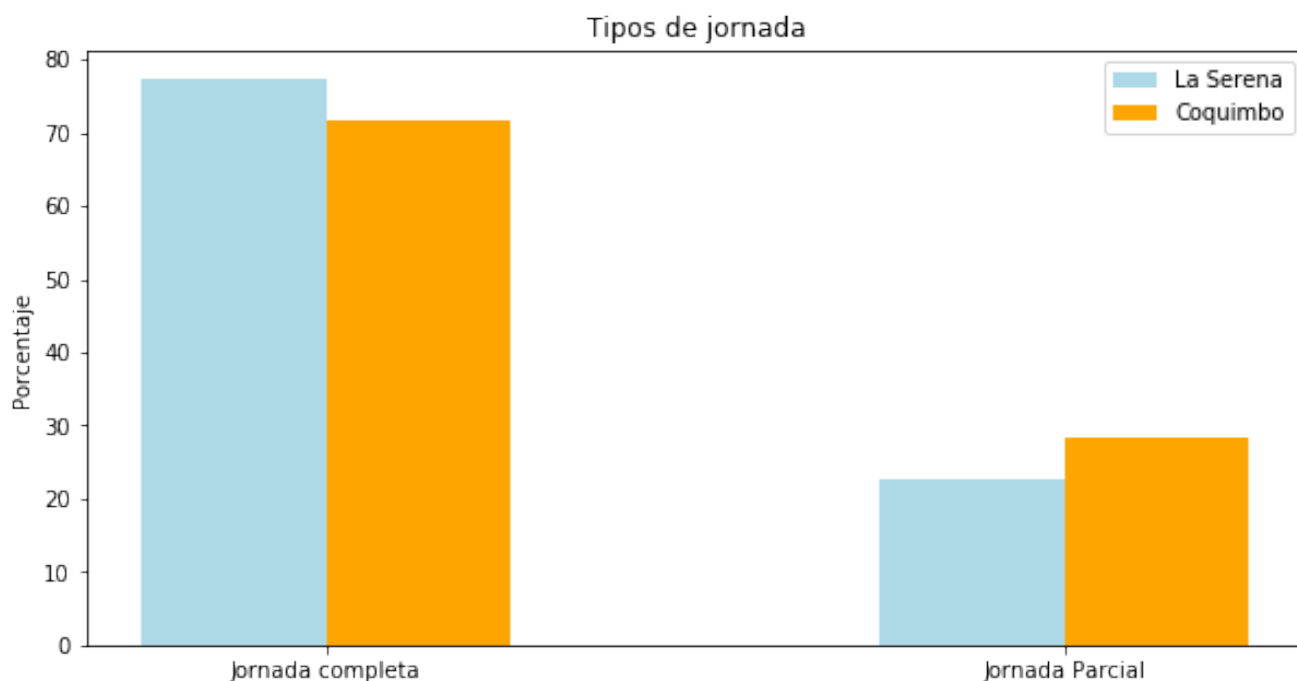
- Cantidad de encuestados en La Serena: 1288
- Cantidad de encuestados en Coquimbo : 986

Acá podemos ver que hay distintas cantidad de personas encuestadas, por lo tanto, las comparaciones a realizar se harán en base a porcentajes y no en base a cantidades.

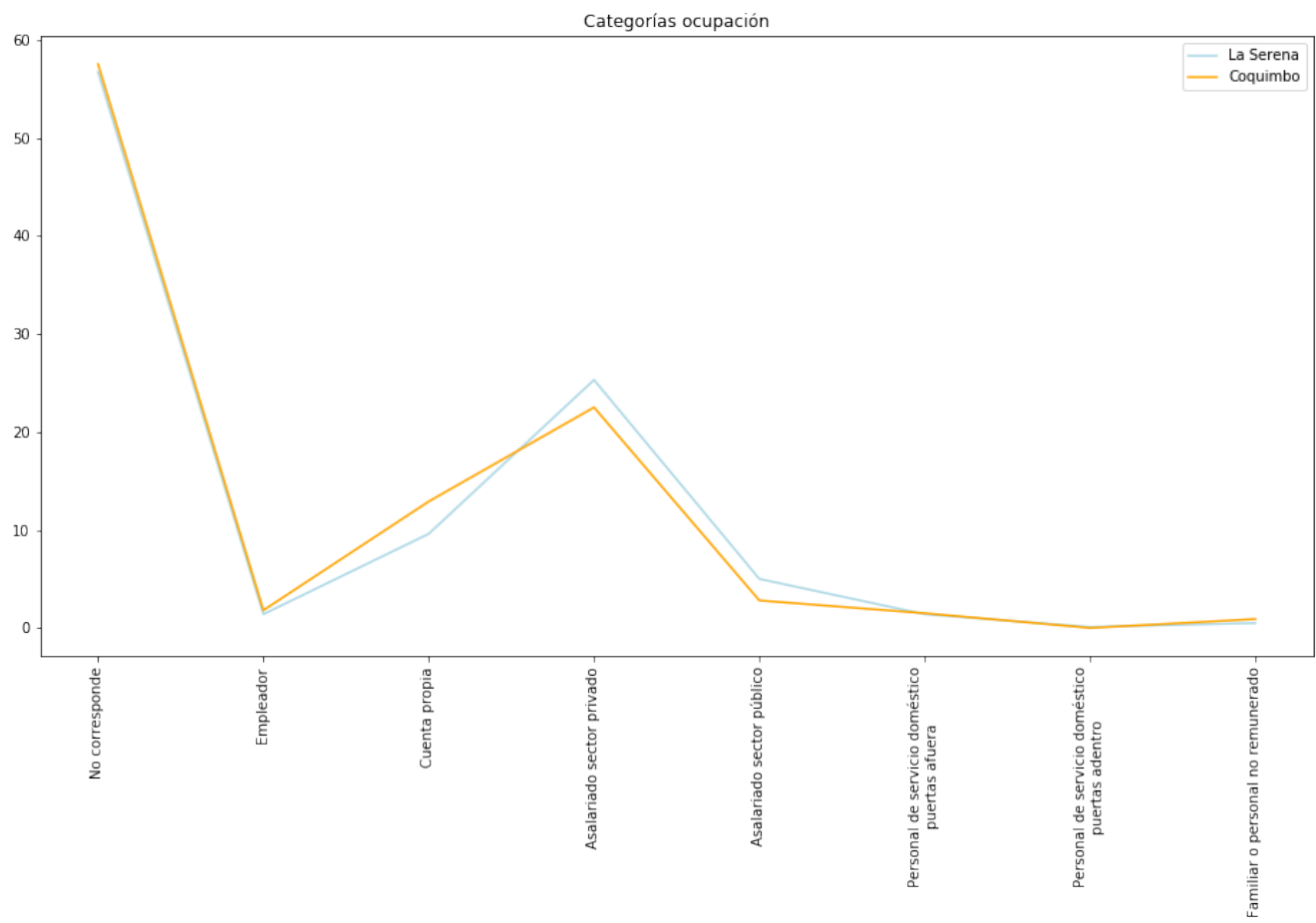
2.4.1 Comparaciones

Tipos de jornada

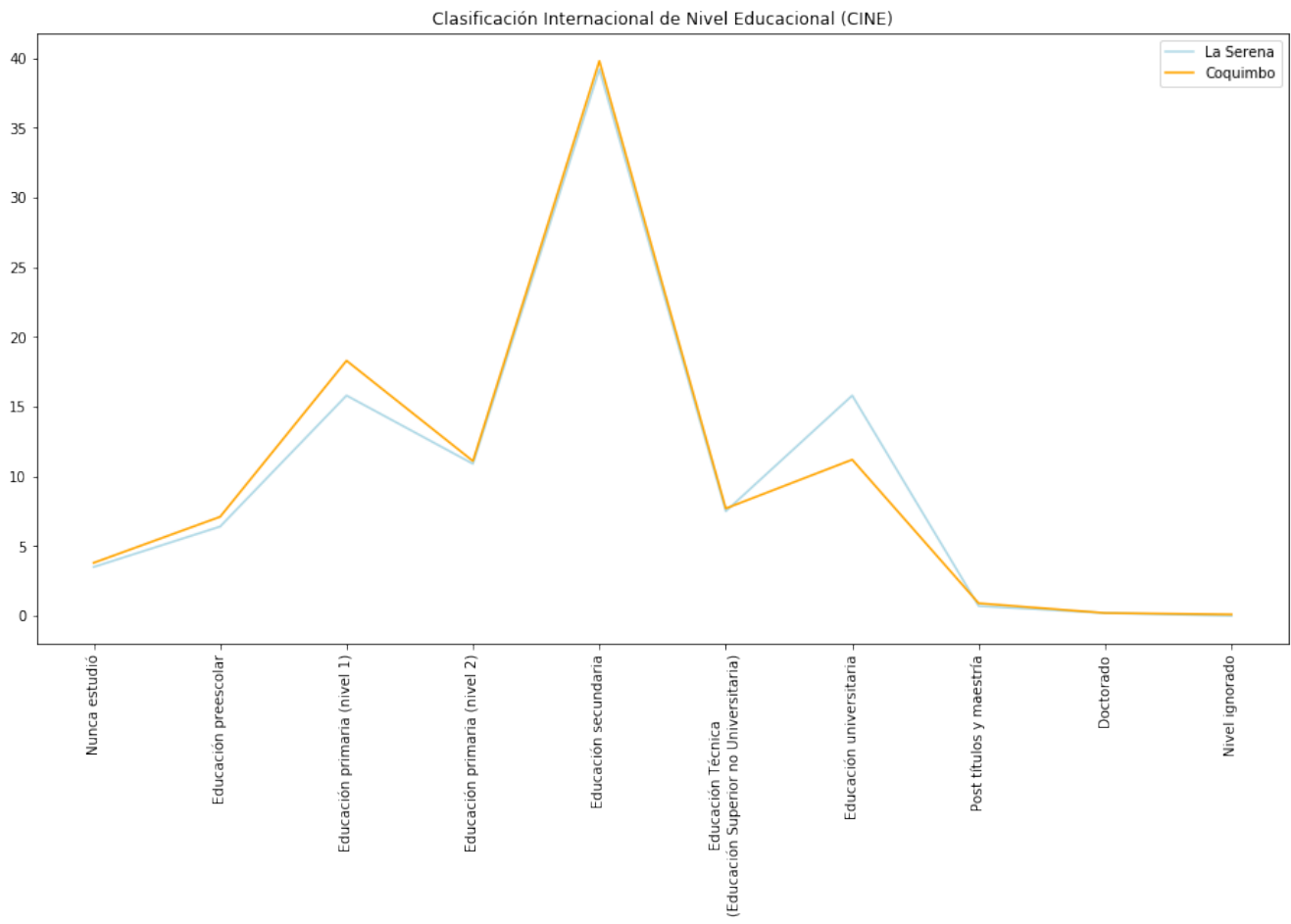
- 1: Jornada completa
- 2: Jornada parcial



Categorías en ocupación



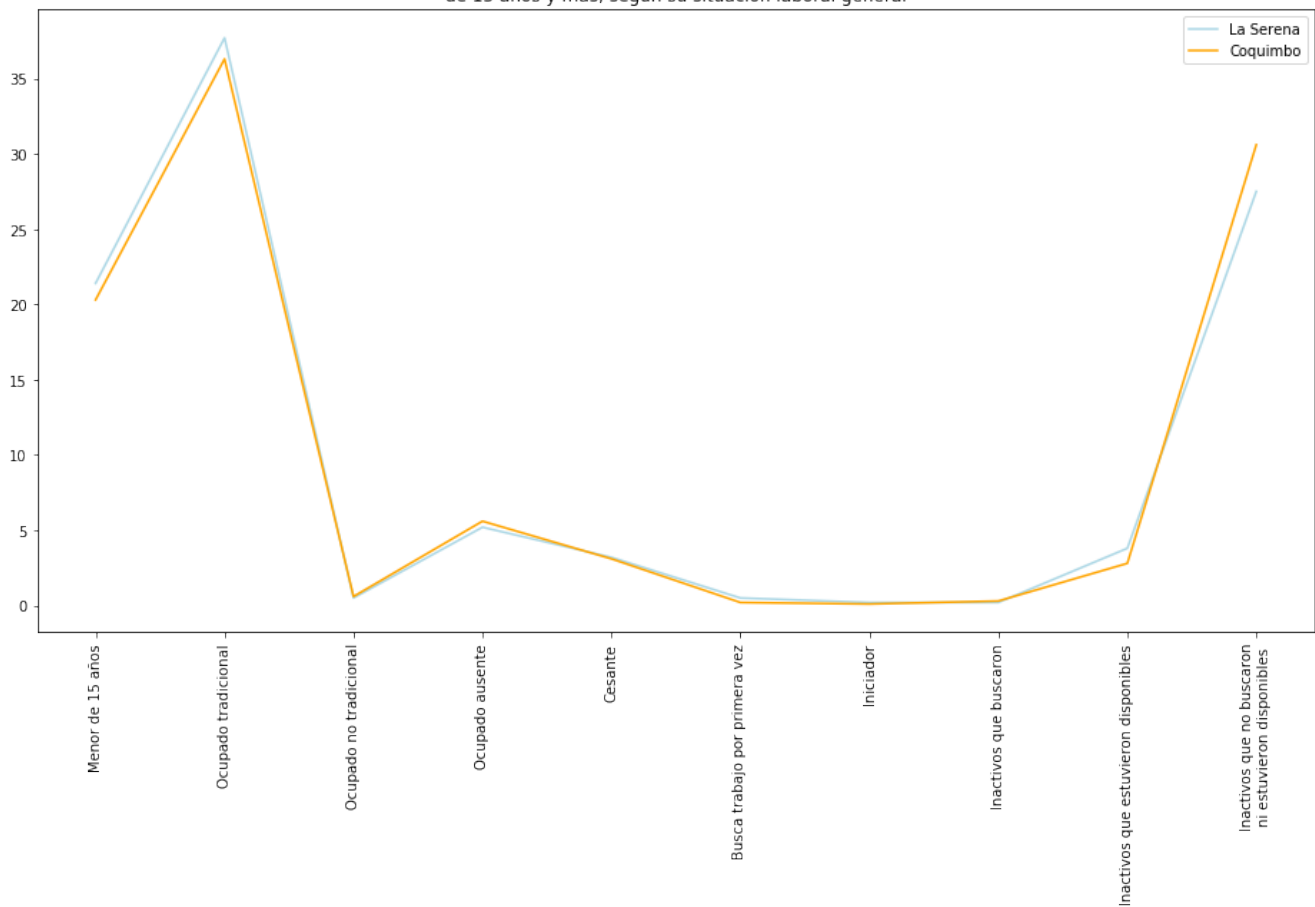
Clasificación Internacional de Nivel Educativo (CINE)



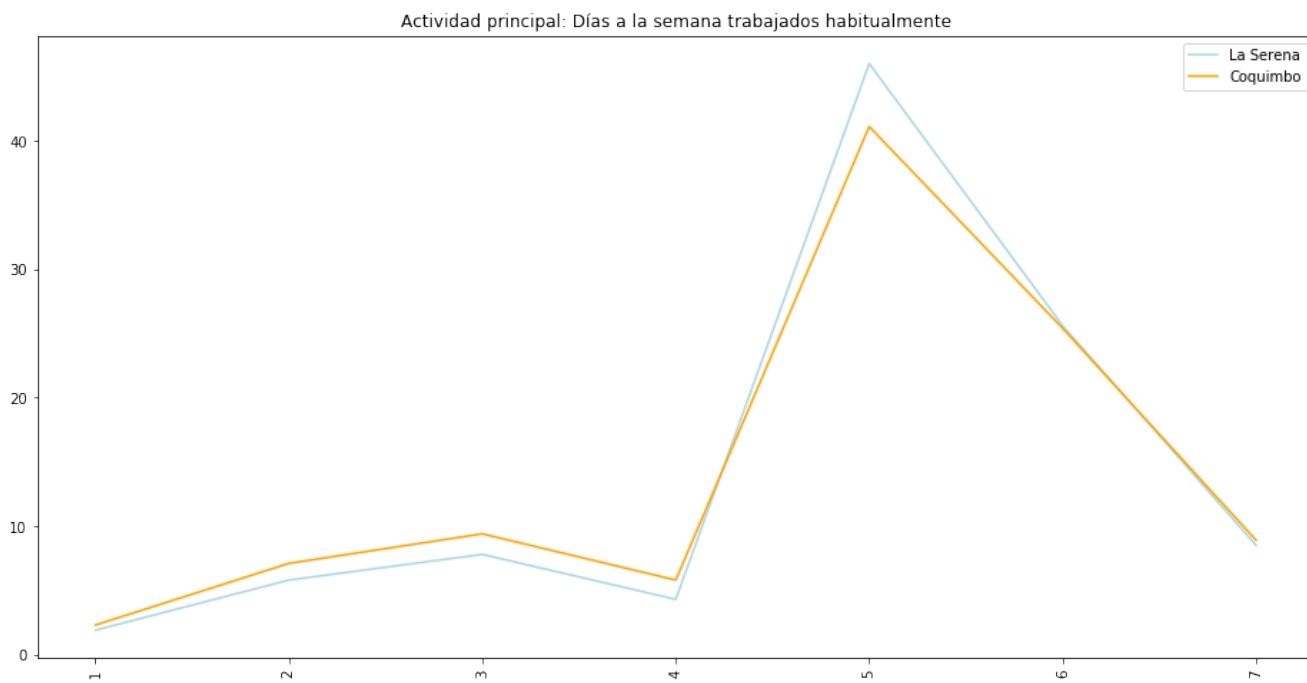
Condición de Actividad Económica General

Condición de Actividad Económica General.

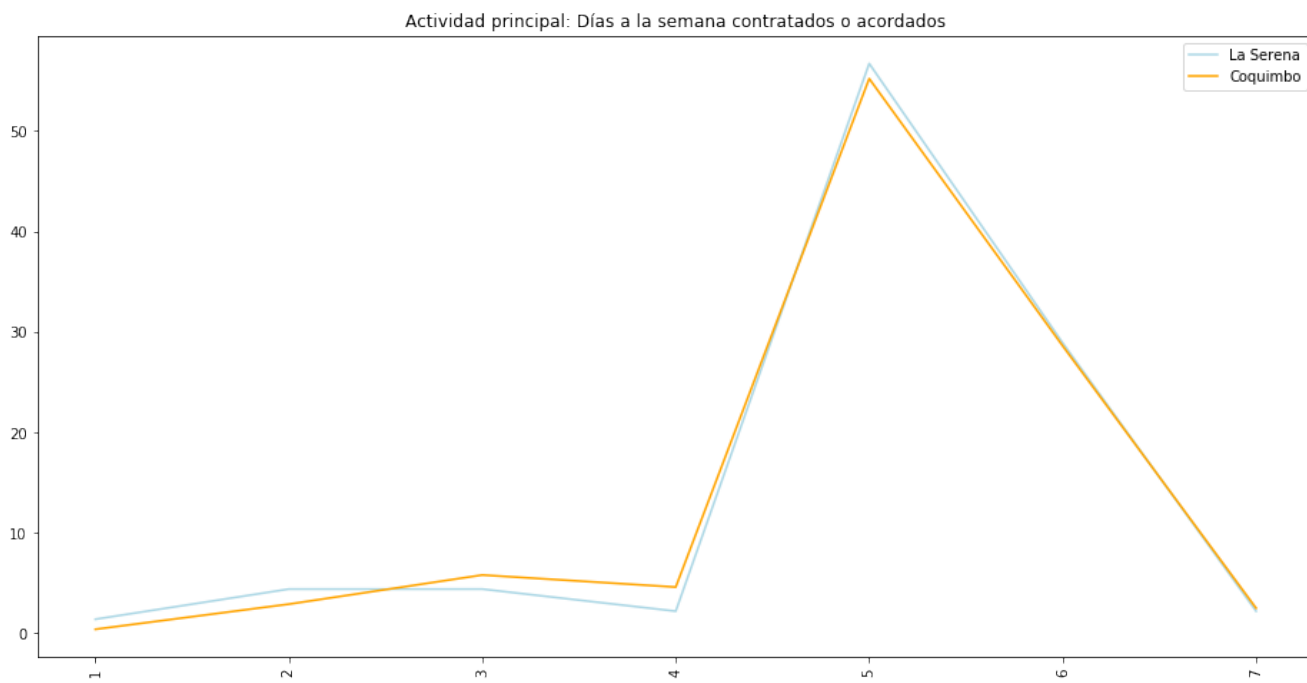
Corresponde a la clasificación de todas las personas de 15 años y más, según su situación laboral general



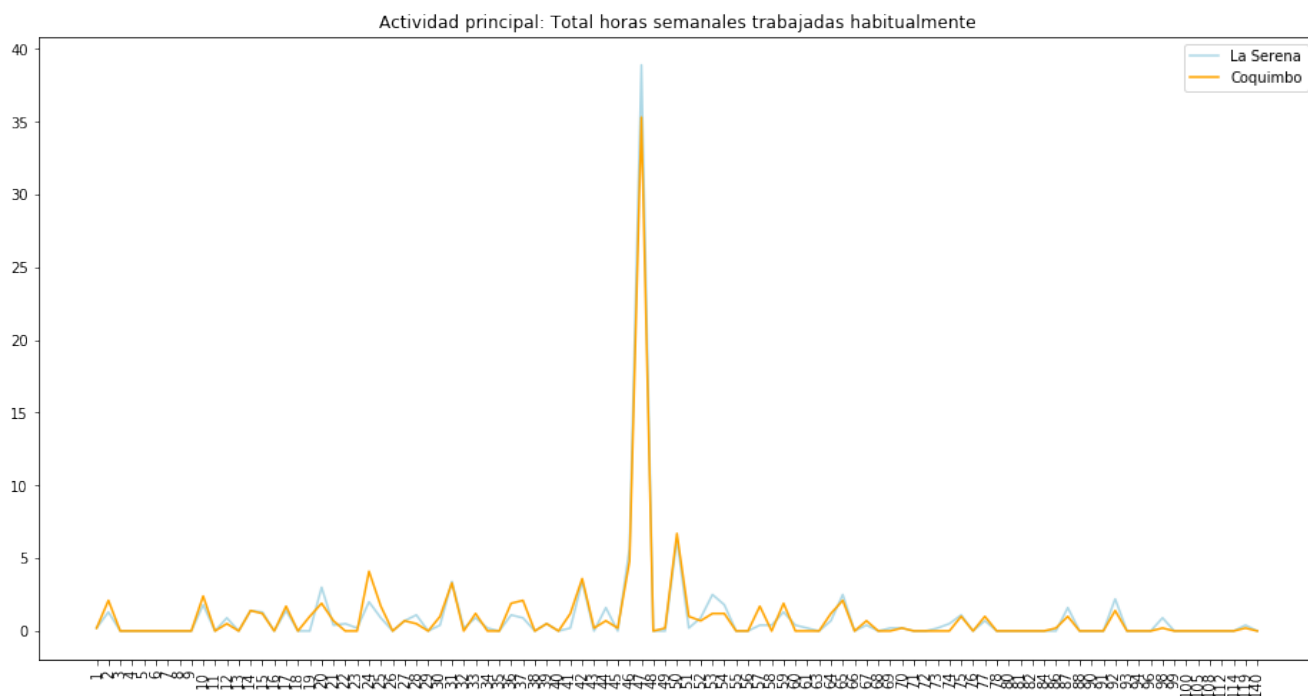
Actividad principal: Días a la semana trabajados habitualmente



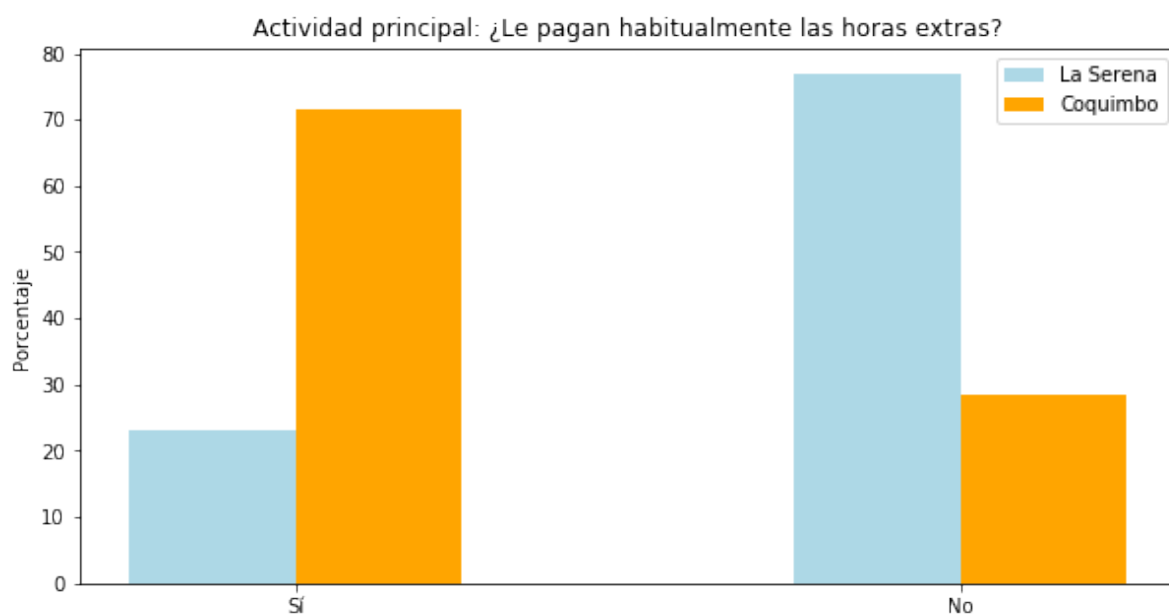
Actividad principal: Días a la semana contratados o acordados



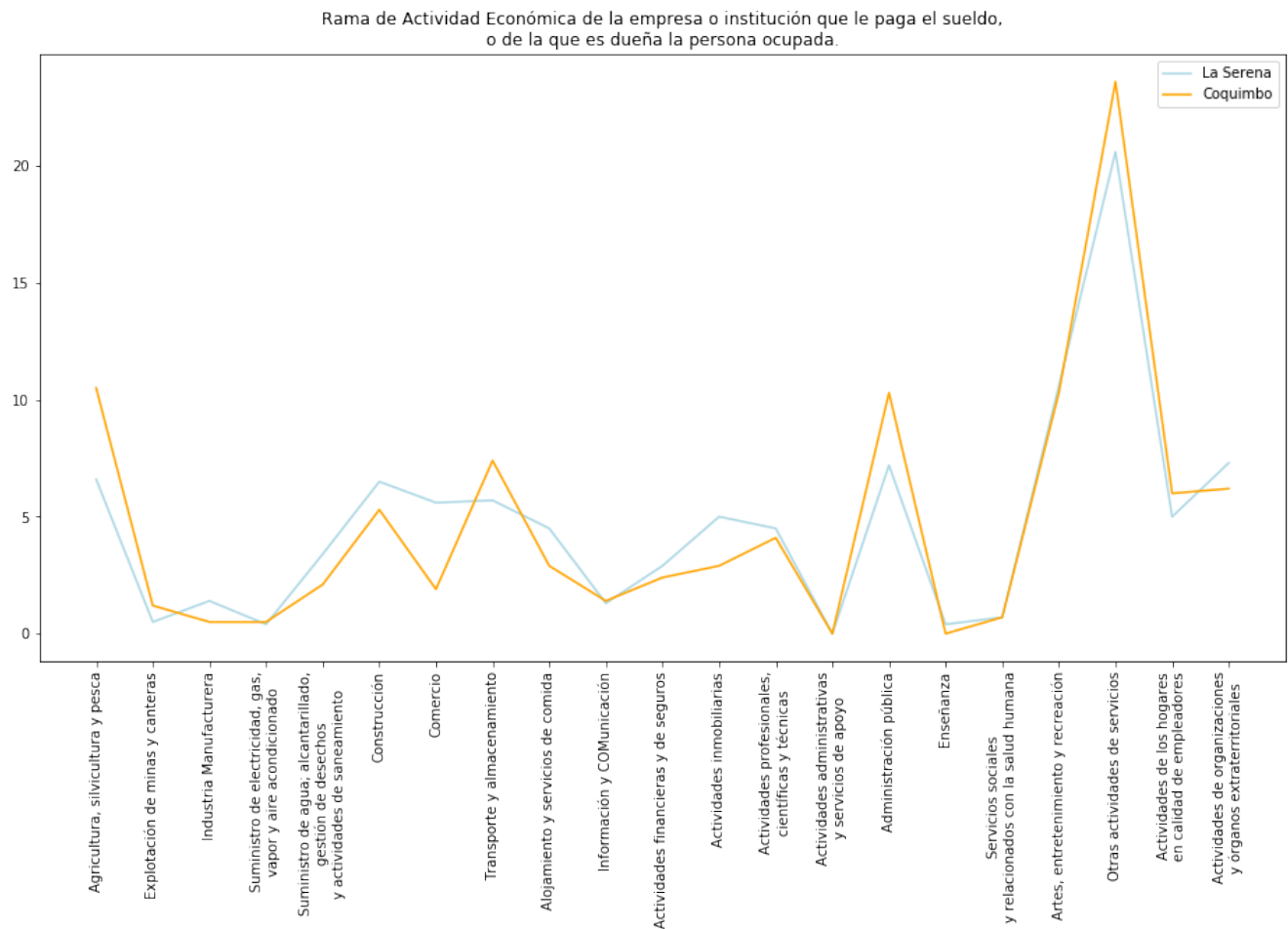
Actividad principal: Total horas semanales trabajadas habitualmente



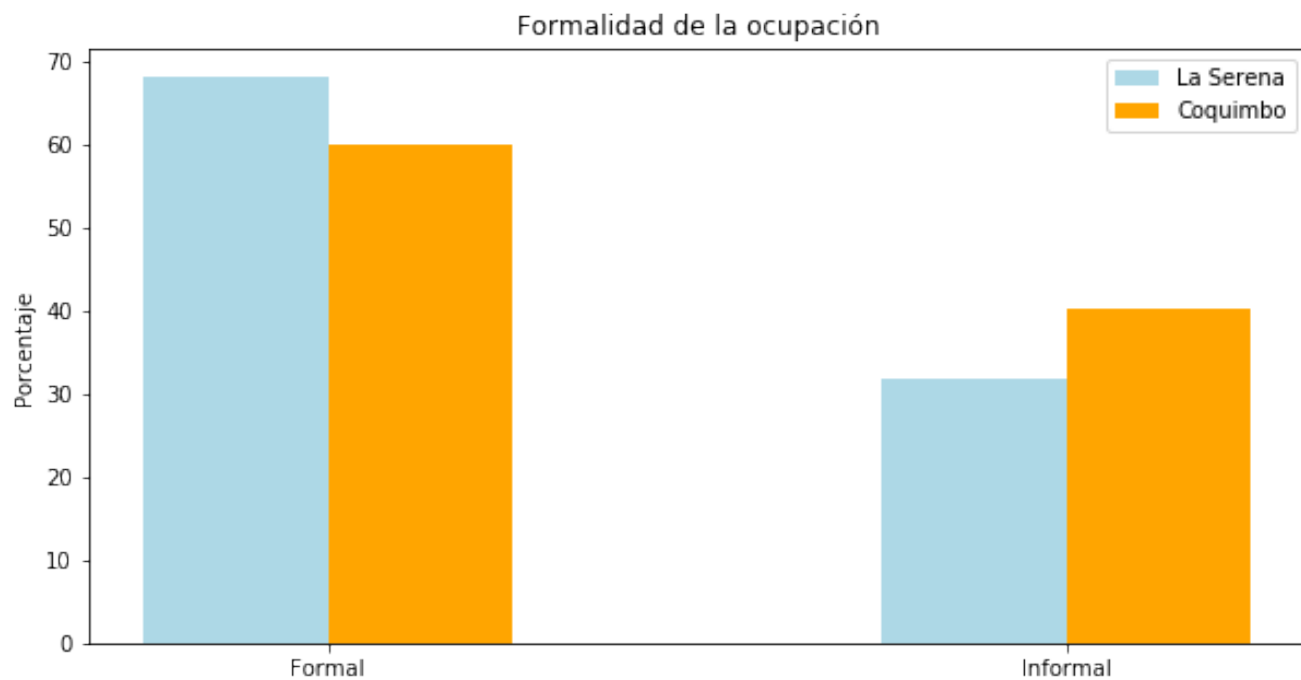
Actividad principal: ¿Le pagan habitualmente las horas extras?



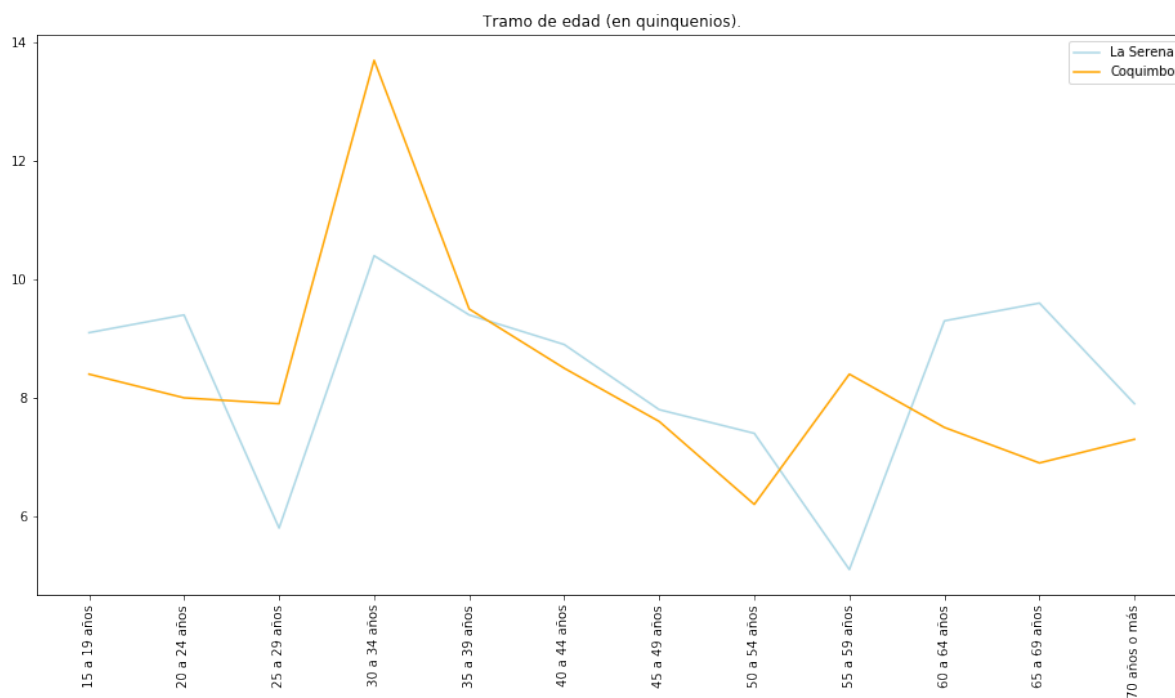
Rama de Actividad Económica de la empresa o institución que le paga el sueldo, o de la que es dueña la persona ocupada.



Formalidad de la ocupación



Rangos de edad



2.4.2 Observaciones

Diferencia insignificante Existen diferencias insignificantes en los siguientes aspectos:

- Tipos de jornada
- Categorías de ocupación
- Condición de Actividad Económica General
- Actividad principal: Días a la semana contratados o acordados
- Actividad principal: Total horas semanales trabajadas habitualmente
 - acá es necesario recalcar que la mayoría de gente, tanto en La Serena como en Coquimbo, trabaja muy cerca del límite legal de horas semanales (45 horas)
- Formalidad de la ocupación (formal o informal)

Diferencia significativa Existen diferencias *significativas* en los siguientes aspectos:

- Clasificación Internacional de Nivel Educativo
 - Educación primaria: diferencia del 20% aprox, Coquimbo sobre La Serena
 - Educación universitaria: dif de 50%, La Serena sobre Coquimbo
- Actividad principal: Días a la semana trabajados habitualmente
 - La mayoría de la gente trabaja 5 a 6 días a la semana, y en La Serena se trabaja algo más que en Coquimbo
- Actividad principal: ¿Le pagan habitualmente las horas extras?
 - Acá hay una diferencia notable: En Coquimbo es mucho más regularizada o justa la situación que en La Serena. En La Serena solo cerca de un 25% de las personas se les paga las horas extras, mientras que en Coquimbo es cerca de un 70%.
- Rama de Actividad Económica de la empresa o institución que le paga el sueldo, o de la que es dueña la persona ocupada.
 - En general, no hay mayores diferencias. Sin embargo, hay ciertas actividades que son mayormente ocupadas por una ciudad con respecto a otra:
 - * agricultura, silvicultura y pesca: Coquimbo
 - * administración pública: Coquimbo
 - * comercio: La Serena
 - * actividades inmobiliarias: La Serena
- Rangos de edad
 - En general, hay mayor cantidad de gente joven trabajando en Coquimbo con respecto a La Serena, y en La Serena hay mayor cantidad de gente adulta de la tercera edad (60 años en adelante) con respecto a Coquimbo.

3 Conclusiones

En base a las observaciones realizadas (tomando en cuenta los datos disponibles) se puede concluir que en ciertos aspectos hay similitudes, pero en otros no, por lo cual se hará énfasis en las diferencias significativas.

- **Salud:**
 - *establecimientos de salud*: La Serena contiene significativamente más establecimientos que Coquimbo
 - *farmacias*: en La Serena hay más farmacias, pero en Coquimbo están más distribuidas y no tan centralizadas como en La Serena
 - **ganador (winner)**: La Serena
- **Educación:**
 - *pago de matrícula*: La Serena tiene una mayor cantidad de establecimientos educacionales de pago con respecto a Coquimbo
 - *pago de mensualidad*: La Serena tiene una mayor cantidad de establecimientos educacionales de pago con respecto a Coquimbo
 - **ganador (winner)**: La Serena
- **Delitos:**
 - *robos sin violencia*: En La Serena ocurren más robos sin violencia que en Coquimbo
 - *violencia intrafamiliar*: en Coquimbo ocurren más situaciones de violencia intrafamiliar que en La Serena
 - **ganador (winner)**: empate
- **Empleo:**
 - La mayoría de la gente, tanto en La Serena como en Coquimbo, trabaja una cantidad de horas muy cerca del límite legal (45 horas).
 - La Serena tiene más gente con educación universitaria que Coquimbo
 - En Coquimbo, cerca del 75% de la gente se les pagan sus horas extras, en La Serena ocurre todo lo contrario
 - sobre las áreas de las actividades realizadas, existen ciertas preferencias:
 - * comercio: La Serena
 - * actividades inmobiliarias: La Serena
 - * agricultura, silvicultura y pesca: Coquimbo
 - * administración pública: Coquimbo
 - Coquimbo tiene mayor cantidad de gente joven trabajando con respecto a La Serena
 - **ganador (winner)**:
 - * con respecto a formación profesional y estudios educacionales, La Serena
 - * con respecto al pago de horas extras, Coquimbo

Por tanto, la ciudad con mejores características a nivel general es La Serena.