



Efectos del covid en la economía chilena

Contexto y motivación: Con el comienzo de la pandemia no es una gran noticia saber que la economía chilena se vio afectada, al igual que en la mayoría de los países del mundo. Esto se vio reflejado en las innumerables noticias que daban a conocer la pérdida de empleo de cientos de personas y en el quiebres de empresas y negocios, Nos parece importante investigar más a fondo y ver qué tan relacionados están las cifras que dejó el covid en Chile con los indicadores más relevantes de la economía del país. para así poder identificar las consecuencias de la pandemia en la economía chilena.

Objetivos: Nosotros buscamos responder qué tanto afectó la pandemia a la economía chilena, en comparación a como venía antes de esta. Dando a conocer resultados más específicos sobre cómo se relaciono la pandemia con cada uno de principales indicadores en la economía del país y así también encontrar cuales fueron aspectos que más se vieron afectados, buscando ser de gran aporte tanto para economistas o instituciones que busquen tomar precauciones y decisiones para prevenir que estos efectos sucedan.

Preguntas de investigación: Las preguntas que nos gustaría responder mediante los datos recopilados serían las siguientes:

- Que tan relacionados están los datos de contagios de covid en chile durante el periodo de pandemia junto los datos de los siguientes indicadores económicos del país : Tasa de desempleo, Índice precio del consumidor, Índice valor promedio, Valor del dolar, valor del euro, Tasa política monetaria, unidad de fomento, Unidad tributaria mensual durante el mismo periodo
- ¿Considerando el periodo que hubo mayor tasa de contagios de covid en el país, es posible visualizar consecuencias inmediatas en la economía del país?
- ¿Cuál o cuáles fueron los índices que tuvieron un mayor, menor, o ningún cambio significativo producto de la pandemia?
- ¿Cómo se estabilizará la economía Chilena y sus principales índices dado un eventual control de la pandemia?
- Independiente de los contagios de Covid, ¿cuál es la relación entre las variables económicas? Por ejemplo: ¿Cuál es la relación entre la tasa política monetaria (TPM) y el dólar?



Datos: Los datos que vamos a utilizar para llevar a cabo este proyecto son conjuntos de datos relacionados a la economía y salud chilena. Concretamente los datos económicos que vamos a analizar son:

- Tasa de desempleo
- Imacec
- Índice precio del consumidor (IPC)
- Índice valor promedio (IVP)
- Valor del dólar
- Valor del euro
- Tasa política monetaria (TPM)
- Unidad de fomento (UF)
- Unidad tributaria mensual (UTM).

Los datos relacionados a la salud que vamos a utilizar son:

- Conjunto de datos que representan casos de covid-19 a nivel nacional. Incluye casos nuevos confirmados, totales o acumulados, recuperados, etc.
- Conjunto de datos que representa el avance de la campaña de vacunación a nivel regional.

Los datos económicos que vamos a utilizar fueron obtenidos a través de una API llamada “mindicador.cl”, y los datos relacionados al covid-19 fueron obtenidos a través del repositorio de GitHub del Ministerio de Ciencia y Tecnología. A continuación, una muestra de todos los datos que tenemos actualmente y que vamos a trabajar eventualmente, todas estas Data Frames provienen de archivos .csv.

- Imacec, dólar, euro, IVP, Tasa de Desempleo, TPM, UTM, UF, IPC:

<pre>In[8]: imacec.head() Out[8]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-01T03:00:00.000Z</td><td>-2.5</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-02-01T03:00:00.000Z</td><td>-4.4</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-03-01T03:00:00.000Z</td><td>-2.4</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-04-01T04:00:00.000Z</td><td>-2.7</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-05-01T04:00:00.000Z</td><td>-3.2</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-01T03:00:00.000Z	-2.5	1	2009-02-01T03:00:00.000Z	-4.4	2	2009-03-01T03:00:00.000Z	-2.4	3	2009-04-01T04:00:00.000Z	-2.7	4	2009-05-01T04:00:00.000Z	-3.2	<pre>In[14]: valor_dolar.head() Out[4]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-02T03:00:00.000Z</td><td>636.45</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-01-05T03:00:00.000Z</td><td>640.91</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-01-06T03:00:00.000Z</td><td>643.87</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-01-07T03:00:00.000Z</td><td>633.23</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-01-08T03:00:00.000Z</td><td>630.19</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-02T03:00:00.000Z	636.45	1	2009-01-05T03:00:00.000Z	640.91	2	2009-01-06T03:00:00.000Z	643.87	3	2009-01-07T03:00:00.000Z	633.23	4	2009-01-08T03:00:00.000Z	630.19	<pre>In[7]: valor_euro.head() Out[7]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-02T03:00:00.000Z</td><td>898.81</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-01-05T03:00:00.000Z</td><td>890.40</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-01-06T03:00:00.000Z</td><td>873.87</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-01-07T03:00:00.000Z</td><td>852.84</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-01-08T03:00:00.000Z</td><td>861.15</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-02T03:00:00.000Z	898.81	1	2009-01-05T03:00:00.000Z	890.40	2	2009-01-06T03:00:00.000Z	873.87	3	2009-01-07T03:00:00.000Z	852.84	4	2009-01-08T03:00:00.000Z	861.15
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-01T03:00:00.000Z	-2.5																																																						
1	2009-02-01T03:00:00.000Z	-4.4																																																						
2	2009-03-01T03:00:00.000Z	-2.4																																																						
3	2009-04-01T04:00:00.000Z	-2.7																																																						
4	2009-05-01T04:00:00.000Z	-3.2																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-02T03:00:00.000Z	636.45																																																						
1	2009-01-05T03:00:00.000Z	640.91																																																						
2	2009-01-06T03:00:00.000Z	643.87																																																						
3	2009-01-07T03:00:00.000Z	633.23																																																						
4	2009-01-08T03:00:00.000Z	630.19																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-02T03:00:00.000Z	898.81																																																						
1	2009-01-05T03:00:00.000Z	890.40																																																						
2	2009-01-06T03:00:00.000Z	873.87																																																						
3	2009-01-07T03:00:00.000Z	852.84																																																						
4	2009-01-08T03:00:00.000Z	861.15																																																						
<pre>In[10]: indice_valor_promedio.head() Out[10]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-01T03:00:00.000Z</td><td>21973.88</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-01-02T03:00:00.000Z</td><td>21980.28</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-01-03T03:00:00.000Z</td><td>21986.69</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-01-04T03:00:00.000Z</td><td>21993.10</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-01-05T03:00:00.000Z</td><td>21999.51</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-01T03:00:00.000Z	21973.88	1	2009-01-02T03:00:00.000Z	21980.28	2	2009-01-03T03:00:00.000Z	21986.69	3	2009-01-04T03:00:00.000Z	21993.10	4	2009-01-05T03:00:00.000Z	21999.51	<pre>In[5]: tasa_desempleo.head() Out[5]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-03-01T03:00:00.000Z</td><td>10.63</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-04-01T04:00:00.000Z</td><td>10.90</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-05-01T04:00:00.000Z</td><td>11.43</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-06-01T04:00:00.000Z</td><td>11.49</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-07-01T04:00:00.000Z</td><td>11.56</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-03-01T03:00:00.000Z	10.63	1	2009-04-01T04:00:00.000Z	10.90	2	2009-05-01T04:00:00.000Z	11.43	3	2009-06-01T04:00:00.000Z	11.49	4	2009-07-01T04:00:00.000Z	11.56	<pre>In[9]: tasa_politica_monetaria.head() Out[9]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-02T03:00:00.000Z</td><td>8.25</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-01-05T03:00:00.000Z</td><td>8.25</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-01-06T03:00:00.000Z</td><td>8.25</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-01-07T03:00:00.000Z</td><td>8.25</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-01-08T03:00:00.000Z</td><td>8.25</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-02T03:00:00.000Z	8.25	1	2009-01-05T03:00:00.000Z	8.25	2	2009-01-06T03:00:00.000Z	8.25	3	2009-01-07T03:00:00.000Z	8.25	4	2009-01-08T03:00:00.000Z	8.25
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-01T03:00:00.000Z	21973.88																																																						
1	2009-01-02T03:00:00.000Z	21980.28																																																						
2	2009-01-03T03:00:00.000Z	21986.69																																																						
3	2009-01-04T03:00:00.000Z	21993.10																																																						
4	2009-01-05T03:00:00.000Z	21999.51																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-03-01T03:00:00.000Z	10.63																																																						
1	2009-04-01T04:00:00.000Z	10.90																																																						
2	2009-05-01T04:00:00.000Z	11.43																																																						
3	2009-06-01T04:00:00.000Z	11.49																																																						
4	2009-07-01T04:00:00.000Z	11.56																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-02T03:00:00.000Z	8.25																																																						
1	2009-01-05T03:00:00.000Z	8.25																																																						
2	2009-01-06T03:00:00.000Z	8.25																																																						
3	2009-01-07T03:00:00.000Z	8.25																																																						
4	2009-01-08T03:00:00.000Z	8.25																																																						
<pre>In[12]: unidad_tributaria_mensual.head() Out[12]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-01T03:00:00.000Z</td><td>37614</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-02-01T03:00:00.000Z</td><td>37163</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-03-01T03:00:00.000Z</td><td>36866</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-04-01T04:00:00.000Z</td><td>36719</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-05-01T04:00:00.000Z</td><td>36866</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-01T03:00:00.000Z	37614	1	2009-02-01T03:00:00.000Z	37163	2	2009-03-01T03:00:00.000Z	36866	3	2009-04-01T04:00:00.000Z	36719	4	2009-05-01T04:00:00.000Z	36866	<pre>In[6]: unidad_de_fomento.head() Out[6]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-01T03:00:00.000Z</td><td>21451.88</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-01-02T03:00:00.000Z</td><td>21451.19</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-01-03T03:00:00.000Z</td><td>21450.50</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-01-04T03:00:00.000Z</td><td>21449.80</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-01-05T03:00:00.000Z</td><td>21449.11</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-01T03:00:00.000Z	21451.88	1	2009-01-02T03:00:00.000Z	21451.19	2	2009-01-03T03:00:00.000Z	21450.50	3	2009-01-04T03:00:00.000Z	21449.80	4	2009-01-05T03:00:00.000Z	21449.11	<pre>In[11]: indicePrecioConsumidor.head() Out[11]:</pre> <table><thead><tr><th></th><th>fecha</th><th>valor</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>2009-01-01T03:00:00.000Z</td><td>-0.8</td></tr><tr><td>1</td><td>2009-02-01T03:00:00.000Z</td><td>-0.4</td></tr><tr><td>2</td><td>2009-03-01T03:00:00.000Z</td><td>0.4</td></tr><tr><td>3</td><td>2009-04-01T04:00:00.000Z</td><td>-0.2</td></tr><tr><td>4</td><td>2009-05-01T04:00:00.000Z</td><td>-0.3</td></tr></tbody></table>		fecha	valor	0	2009-01-01T03:00:00.000Z	-0.8	1	2009-02-01T03:00:00.000Z	-0.4	2	2009-03-01T03:00:00.000Z	0.4	3	2009-04-01T04:00:00.000Z	-0.2	4	2009-05-01T04:00:00.000Z	-0.3
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-01T03:00:00.000Z	37614																																																						
1	2009-02-01T03:00:00.000Z	37163																																																						
2	2009-03-01T03:00:00.000Z	36866																																																						
3	2009-04-01T04:00:00.000Z	36719																																																						
4	2009-05-01T04:00:00.000Z	36866																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-01T03:00:00.000Z	21451.88																																																						
1	2009-01-02T03:00:00.000Z	21451.19																																																						
2	2009-01-03T03:00:00.000Z	21450.50																																																						
3	2009-01-04T03:00:00.000Z	21449.80																																																						
4	2009-01-05T03:00:00.000Z	21449.11																																																						
	fecha	valor																																																						
0	2009-01-01T03:00:00.000Z	-0.8																																																						
1	2009-02-01T03:00:00.000Z	-0.4																																																						
2	2009-03-01T03:00:00.000Z	0.4																																																						
3	2009-04-01T04:00:00.000Z	-0.2																																																						
4	2009-05-01T04:00:00.000Z	-0.3																																																						



· Campaña de vacunación y casos nuevos:

```
In[3]: df_casos.head()
Out[3]:
```

	Fecha	2020-03-02	...	2021-10-13	2021-10-14
0	Casos nuevos con síntomas	1.0	...	577.0	831.0
1	Casos totales	1.0	...	1664725.0	1665916.0
2	Casos recuperados	0.0	...	NaN	NaN
3	Fallecidos	0.0	...	37578.0	37583.0
4	Casos activos	1.0	...	5339.0	5808.0

[5 rows x 593 columns]

```
In[4]: df_vacunacion.head()
Out[4]:
```

	Region	Dosis	2020-12-24	...	2021-10-11	2021-10-12	2021-10-13
0	Total	Primera	420.0	...	15354688.0	15412236.0	15448455.0
1	Total	Segunda	0.0	...	13647405.0	13706909.0	13737075.0
2	Total	Unica	0.0	...	569062.0	569272.0	569375.0
3	Total	Refuerzo	0.0	...	3823168.0	3913879.0	3986371.0
4	Aysén	Primera	0.0	...	81921.0	82261.0	82463.0

[5 rows x 296 columns]

Diseño tentativo: Realizaremos un análisis exploratorio de los datos comenzando por ver sus estadísticas resumen para entenderlos e identificar su situación, procederemos a hacer un análisis gráfico con ayuda de las librerías *matplotlib* y *seaborn* identificando el tipo de relación que hay entre los datos y así empezar a abordar la preguntas de nuestra investigación.

Para finalmente utilizar algoritmos de aprendizaje de máquina supervisado aplicando tareas como la regresión para intentar predecir cómo se comportan los principales indicadores de economía del país dado un eventual control de la pandemia.