

# Factores de impacto en la matriculación a la educación superior

Alumna: Catalina Siches

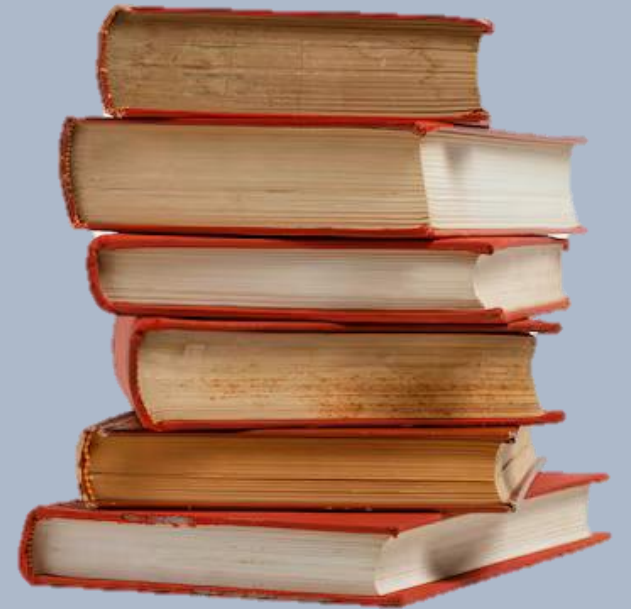
Profesor: Joaquin Salas

Tutor: Federico Gravina

Data Science II

Comisión 74260

2025



# Descripción

El trabajo siguiente será recolectar datos de diversas fuentes para construir un data set que nos permita observar datos de matriculación, PBI per cápita y natalidad de la mayor cantidad de países del mundo.

El dataset construido presenta datos sobre la matriculación a la educación superior y el PBI de determinados países en un rango de años en particular (1990 - 2021), así como el continente al que pertenecen, y la tasa de natalidad 19 años previos.

# Objetivo Analitico

Entrenar un algoritmo para predecir matriculaciones futuras a la educación superior a partir de las tasas de natalidad y las proyecciones de PBI per cápita. Pudiendo de esta manera contar con una preparación adecuada para recibir al alumnado. Y a su vez, tomar las medidas que se consideren necesarias para aumentar la cantidad de matriculas pedidas.

# Audiencia

Dirigencias y departamentos correspondientes dentro de la educación superior. Espacios en organizaciones políticas. Y organizaciones no gubernamentales con una mirada e interés en la educación superior.

# Hipótesis

La disminución en la tasa de natalidad tiene un impacto en la cantidad de alumnos y alumnas que se matriculen, pero no en el porcentaje de matriculación, ya que el mismo depende de la cantidad de personas en edad para el ingreso a la educación superior.

El PBI per cápita tiene un impacto directo en el porcentaje de matriculación, ya que cuando hay una estabilidad económica en la población no hay una necesidad general de que quienes finalizan el colegio tengan que pasar directo al trabajo, sino que pueden continuar su educación.

## Contexto Comercial

El acceso a la educación superior favorece el desarrollo de los países y genera avances en los mismos. Es por esto que es necesario analizar que lo impacta y como fortalecer la matriculación.

## Problemática

Se observa que la natalidad ha disminuido a nivel global en los últimos años, y a su vez las economías mundiales muestran inestabilidad y fluctuaciones. Ambos factores podrían ser influyentes en el porcentaje anual de matriculación a la educación superior.

# Fuentes

## Países por Continente

<https://www.kaggle.com/datasets/hserdaraltan/countries-by-continent?resource=download>

## World Bank API

<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/topics/125589-developer-information>

## Unesco

<https://pypi.org/project/unesco-reader/>

# Columnas Data Frame Final

Continente

Nombre del continente en el cual se encuentra el país.

País

Nombre del país.

Año

Año de los datos del PBI y Matriculas

PBI\_PC\_USD

PBI per cápita en dólares del país en cuestión.

Porcentaje\_Matriculas

tasa bruta de matriculación en educación terciaria o universitaria, expresada como el porcentaje del total de personas inscriptas (sin importar su edad) respecto a la población del grupo etario que oficialmente corresponde a la educación terciaria (aproximadamente 18-22 años).

Año\_Natalidad

19 años antes que los datos de matriculación

Tasa\_Natalidad

Indicador demográfico que mide la cantidad de nacimientos vivos ocurridos en un año por cada 1.000 personas de la población total del país.



# Diccionario

PBI

Producto Interno Bruto, es el valor monetario total de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país durante un período determinado

PBI per cápita

Producto Interno Bruto (PIB) de un país dividido por su población total.

2\_letter\_code

Abreviatura estándar de dos letras que representa un país, territorio o idioma

3\_letter\_code

Abreviatura estándar de tres letras que representa un país, territorio o idioma

# Información DF Final

Registros

5540

Columnas

7 Columnas, 3 float, 2 int64 y 2 object(text)

Nulos

Sin registros nulos

Unique

6 Continentes

180 países

31 años (1990-2021)

5533 PBI per cápita

908 Porcentaje Matriculas

31 Años Natalidad

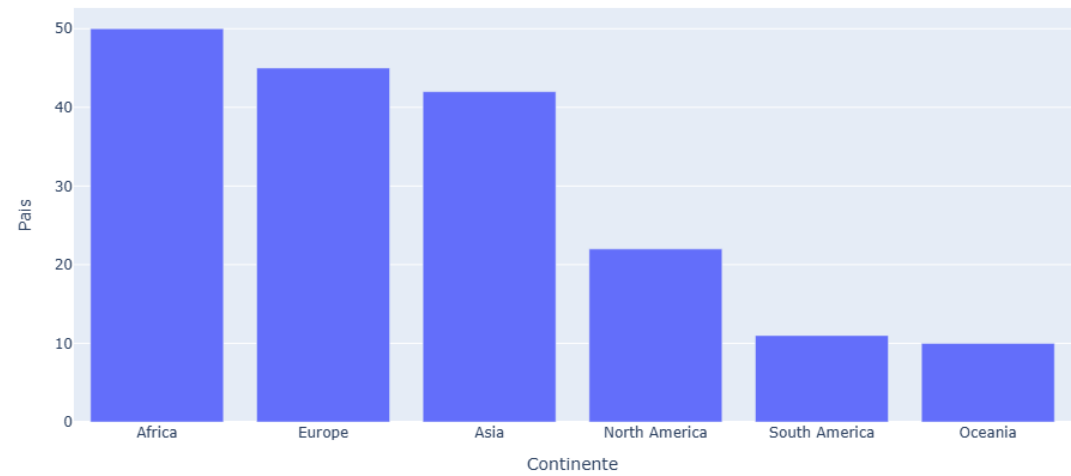
4193 Tasa de Natalidad

# Preguntas guía para la exploración mediante visualizaciones

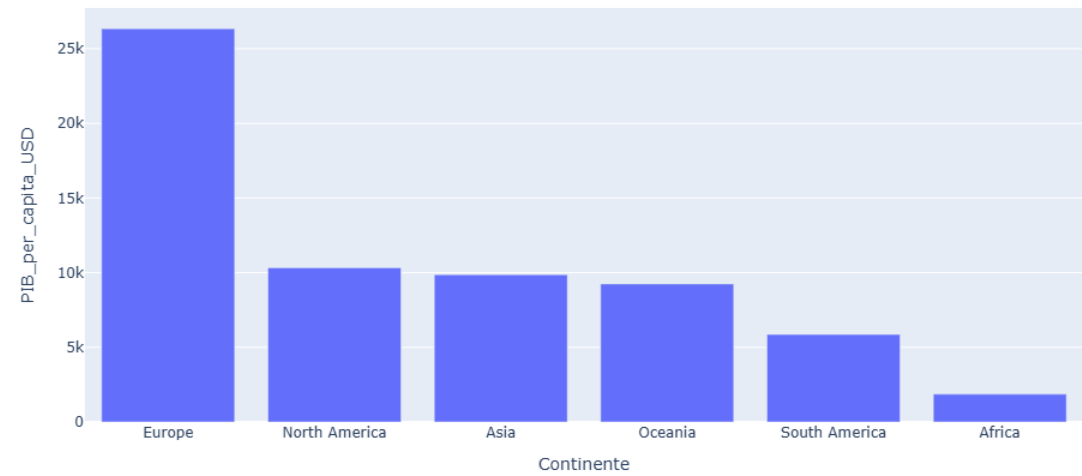
- ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?
- ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?
- ¿Qué factor tiene mayor influencia?
- ¿Hay continentes con una matriculación a la educación superior notablemente mayor que el resto?
- ¿Se encuentran los países con mayor matriculación en el mismo continente?

# ¿Hay continentes con una matriculación a la educación superior notablemente mayor que el resto?

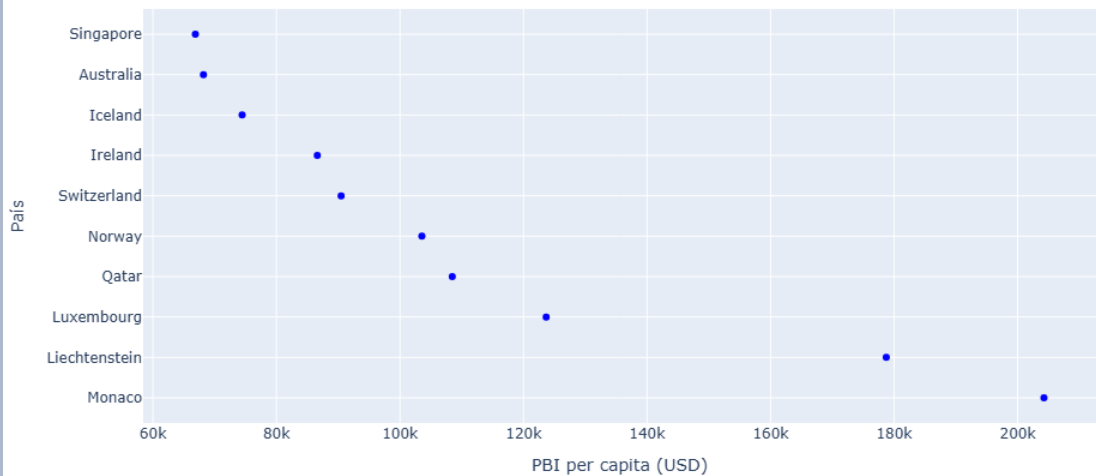
Cantidad de países por continente



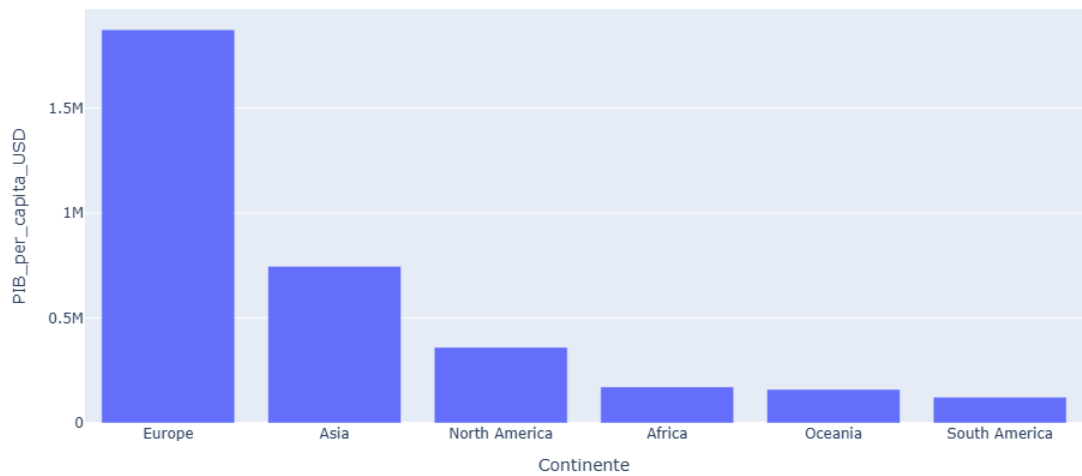
Promedio de PBI per capita por continente



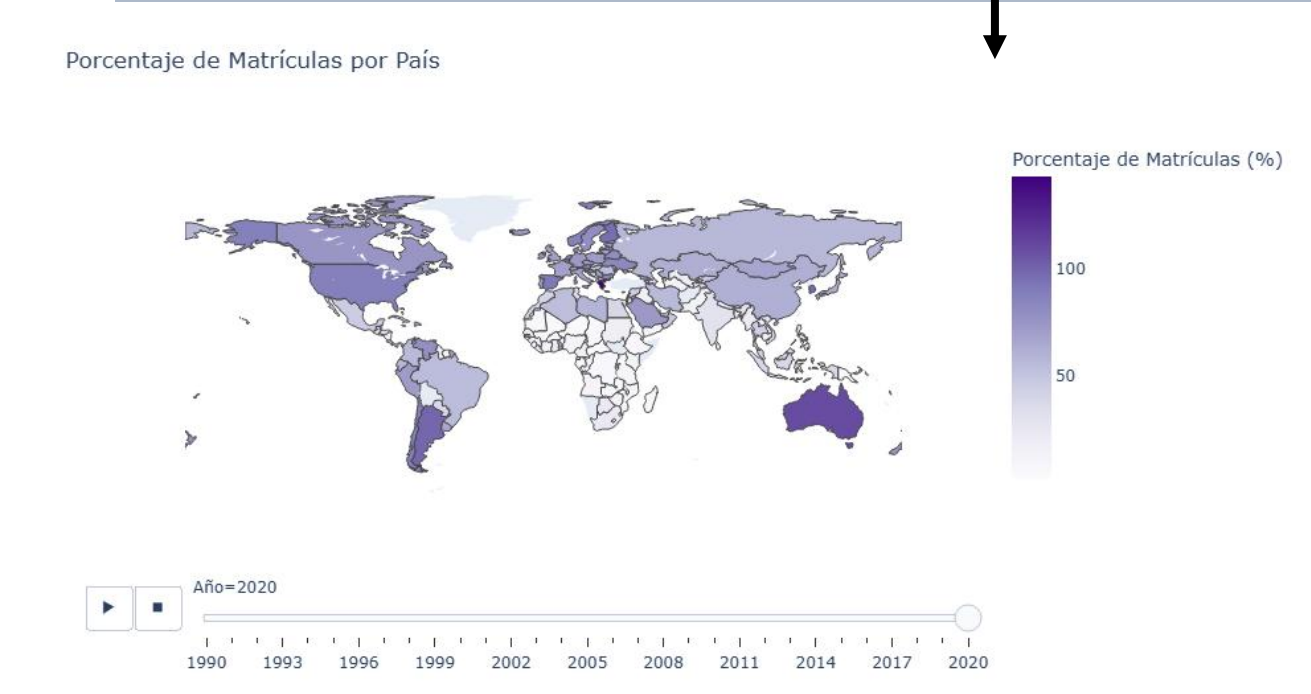
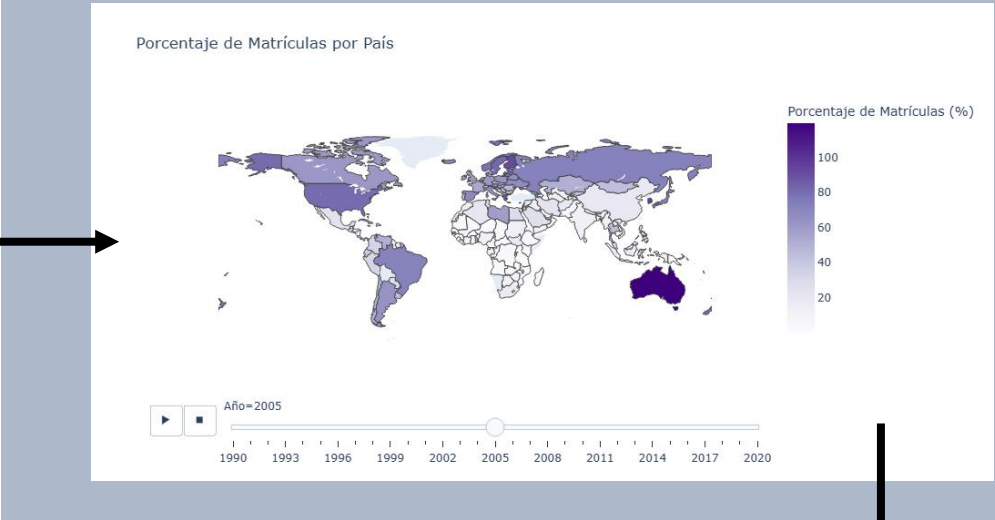
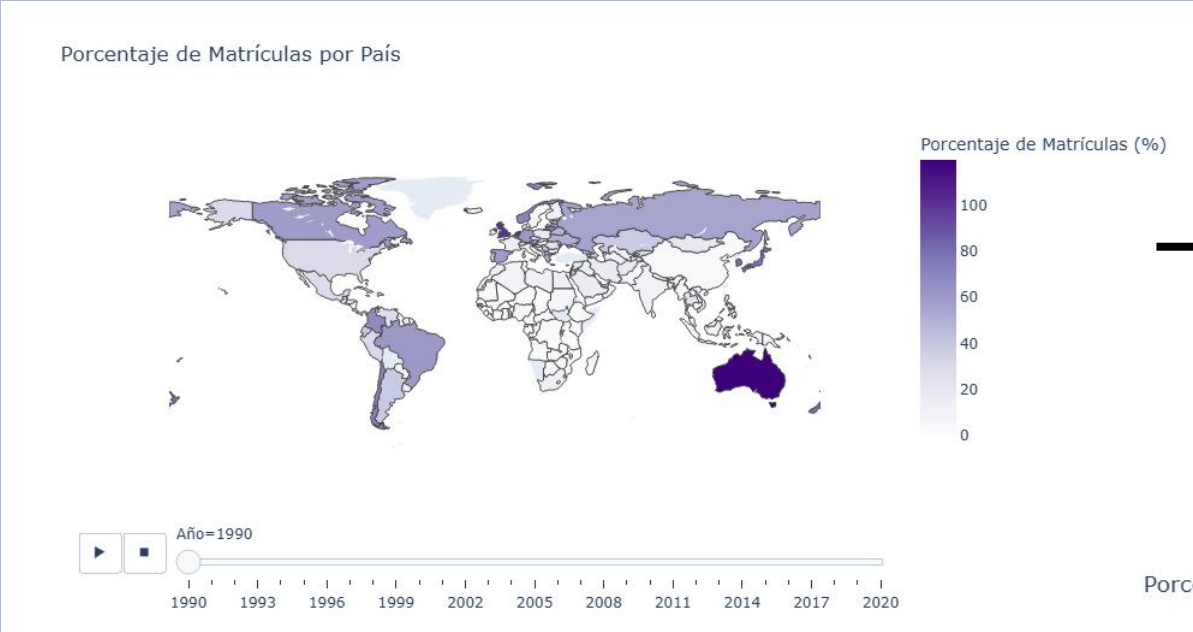
Top 10 países con mayor PBI per capita



Suma de PBI per capita por continente



# ¿Hay continentes con una matriculación a la educación superior notablemente mayor que el resto?

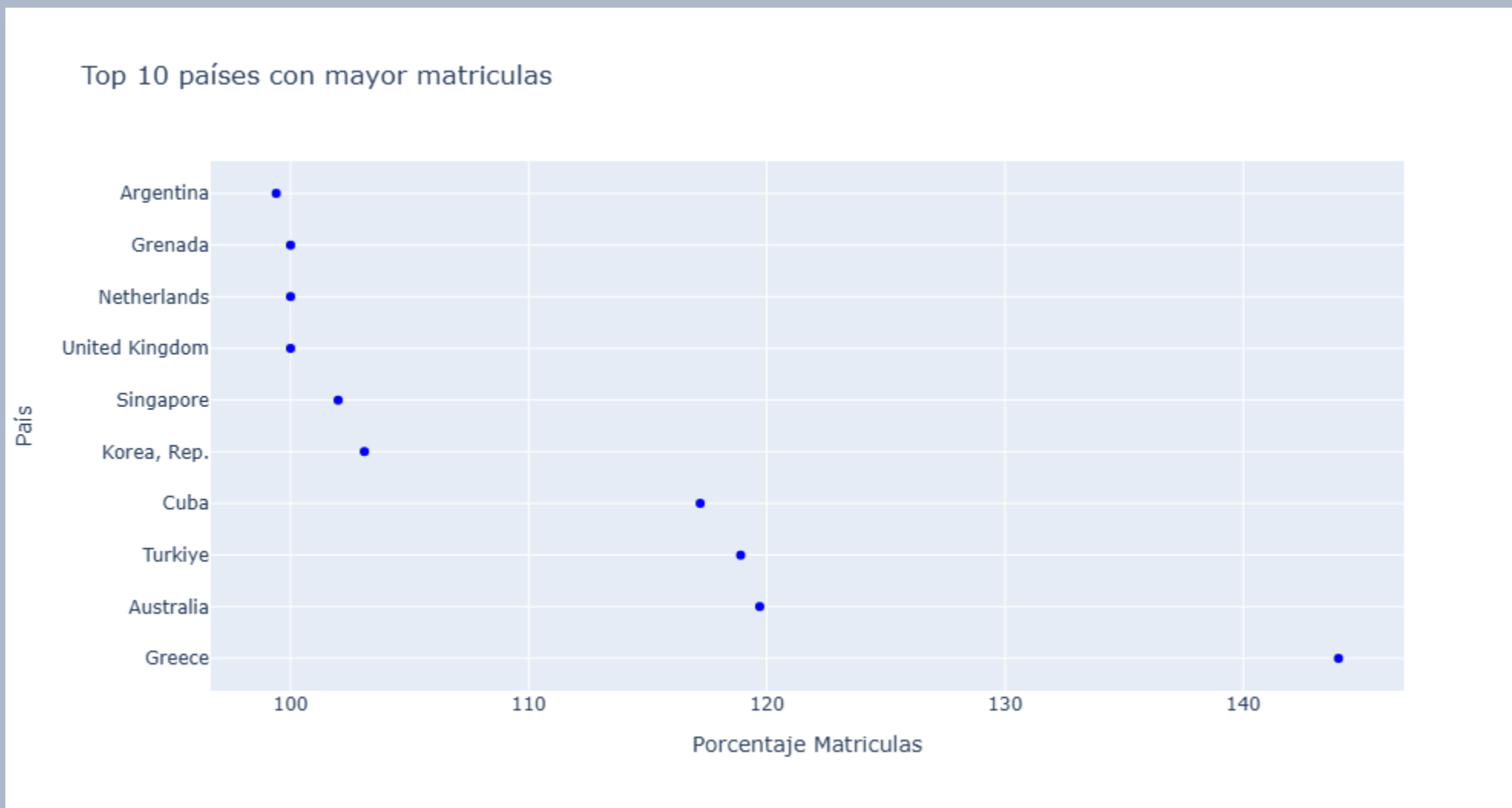


¿Hay continentes con una matriculación a la educación superior notablemente mayor que el resto?

### Insights:

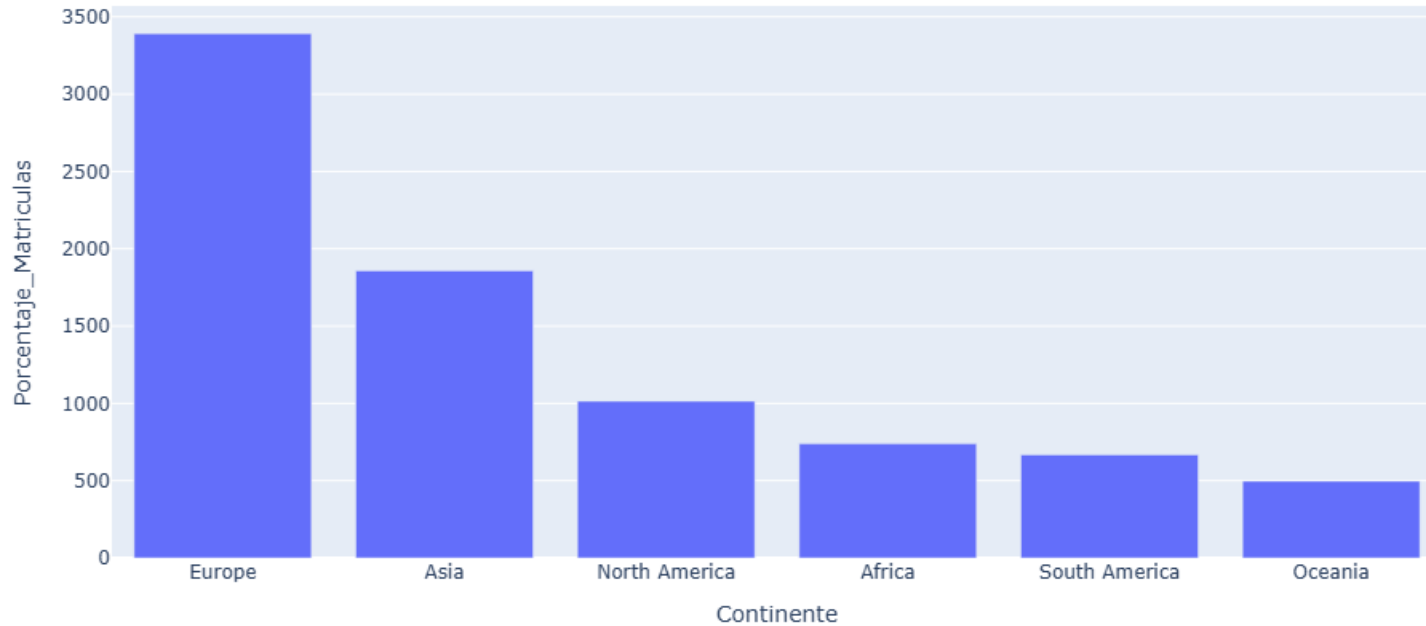
- 7 de los 10 países con los mayores PBI\_per\_capita se encuentran en Europa
- El Total del PBI per cápita de los países en Europa supera por casi el triple al continente que le sigue, incluso cuando no es el país con la mayor cantidad de países.
- Europa también supera, por caso el triple, al continente que le sigue en el promedio del PBI per cápita.

# ¿Se encuentran los países con mayor matriculación en el mismo continente?

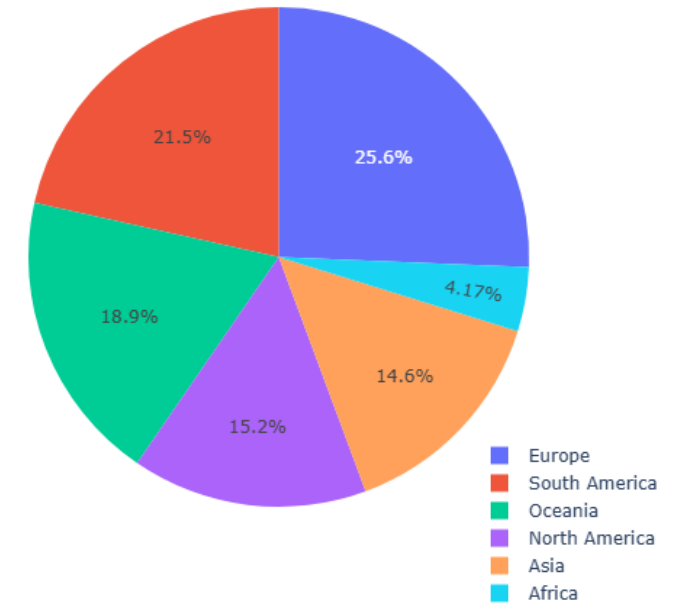


# ¿Se encuentran los países con mayor matriculación en el mismo continente?

Total matriculas por Continente



Promedio de matriculas por continente





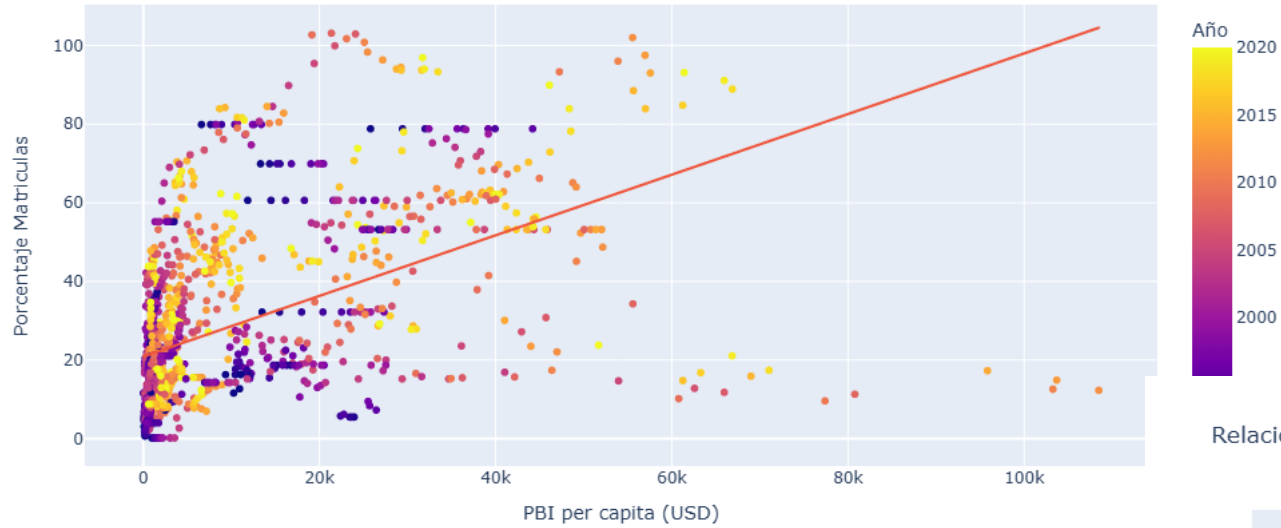
# ¿Se encuentran los países con mayor matriculación en el mismo continente?

## Insights:

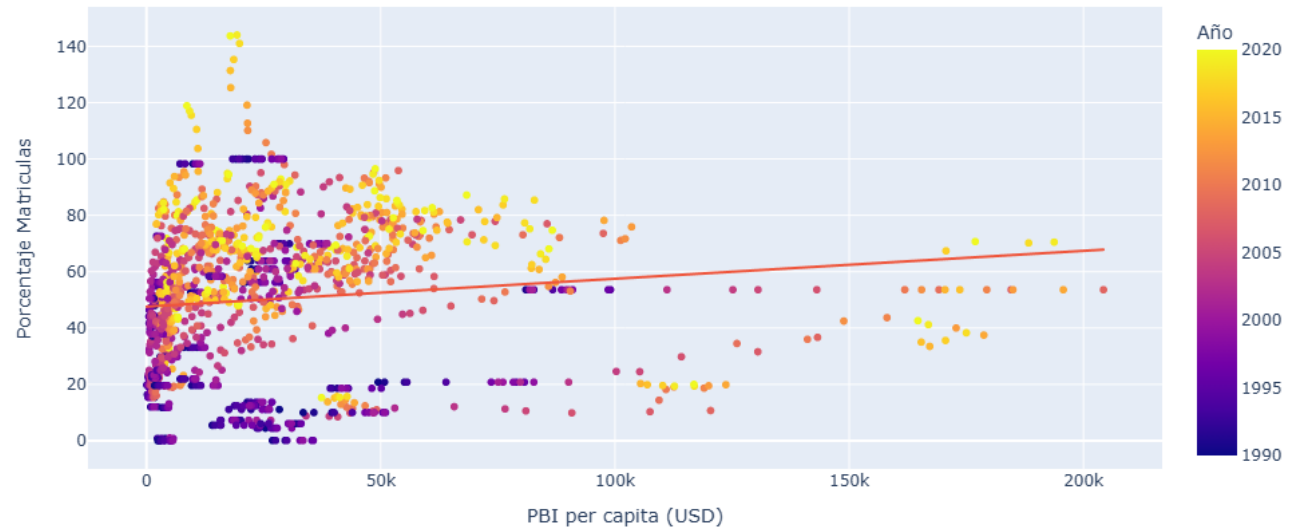
- A diferencia del PBI, se observa mayor diversidad en los continentes de los países que cuentan con los mayores porcentajes de matriculas.
- Europa muestra una gran superioridad en la totalidad de los porcentajes de matriculación
- Al observar el promedio en cada continente volvemos a encontrar una mayor paridad, representando Europa un cuarto del total.

# ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?

Relación entre PBI per capita y matriculas en Asia

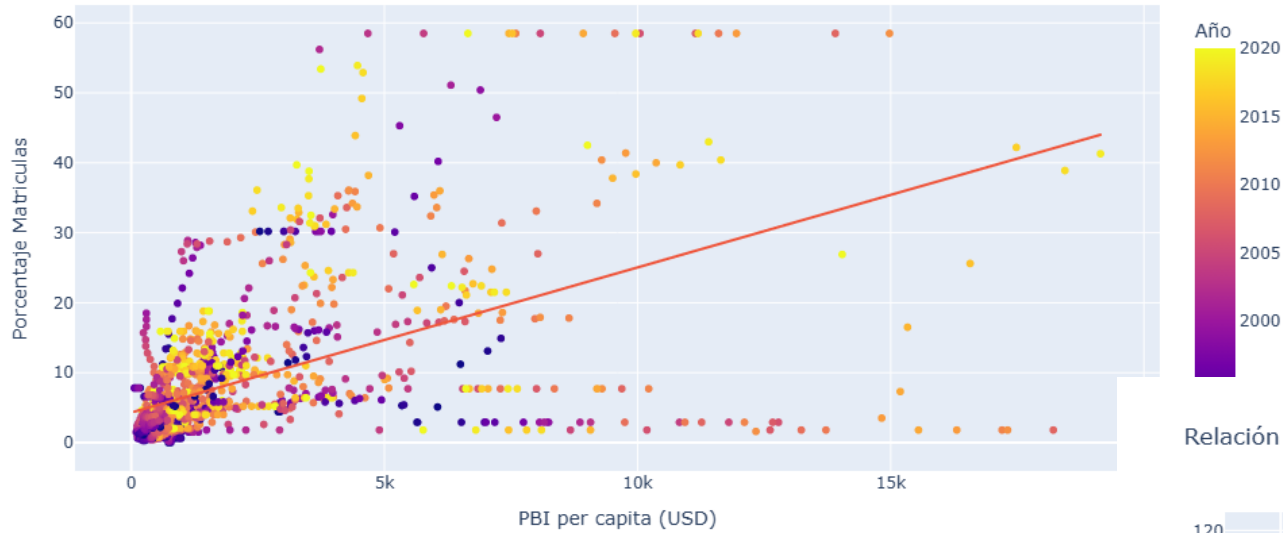


Relación entre PBI per capita y matriculas en Europa

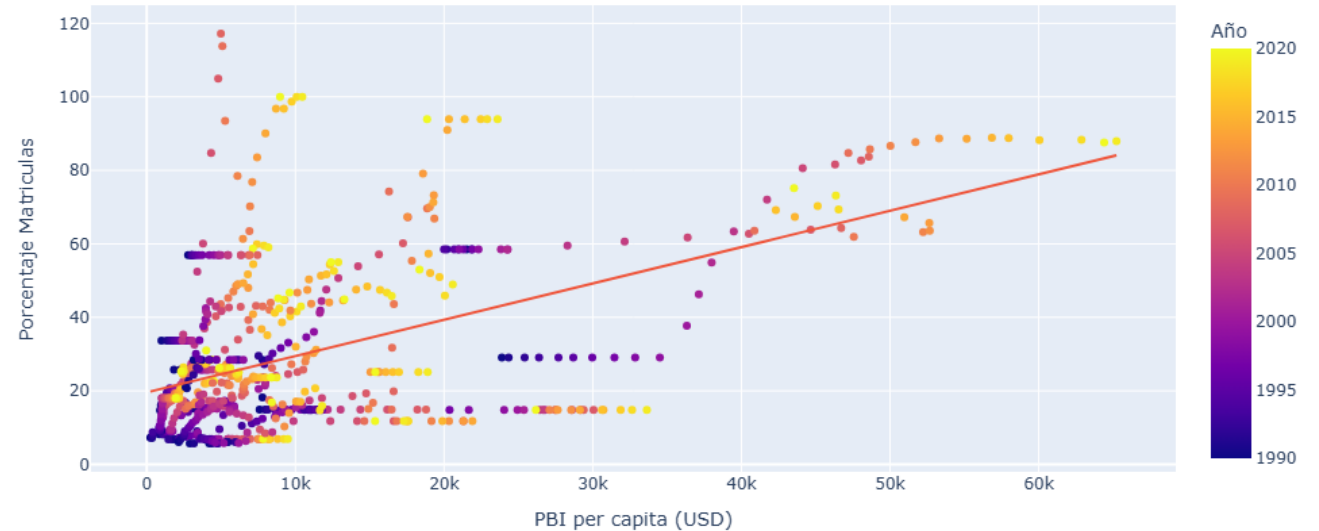


# ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?

Relación entre PBI per capita y matriculas en Africa

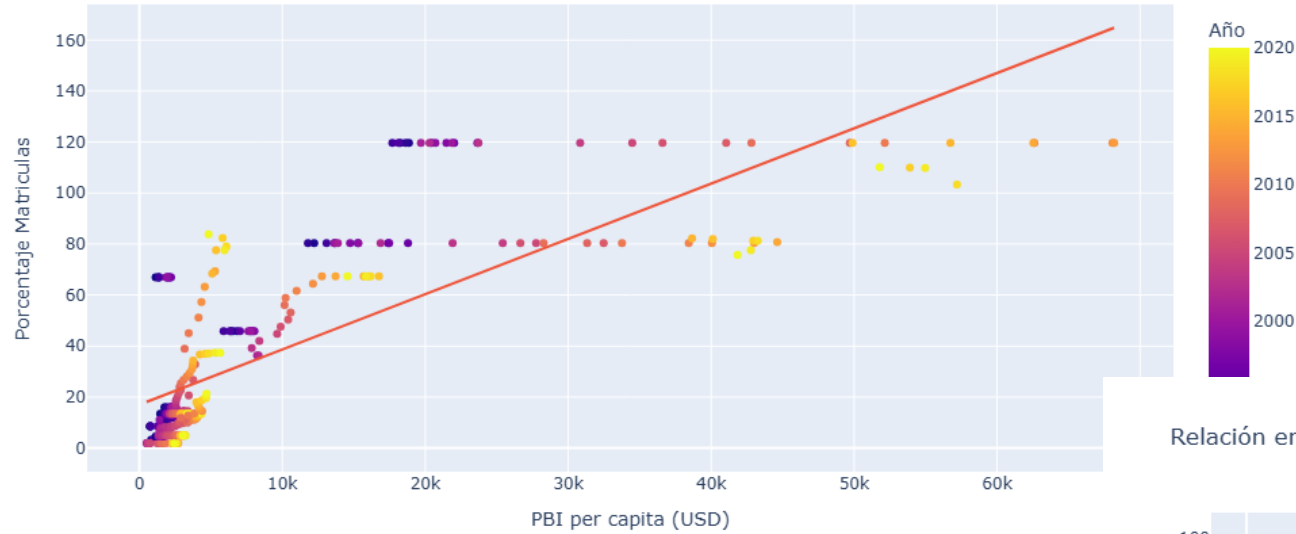


Relación entre PBI per capita y matriculas en America del Norte

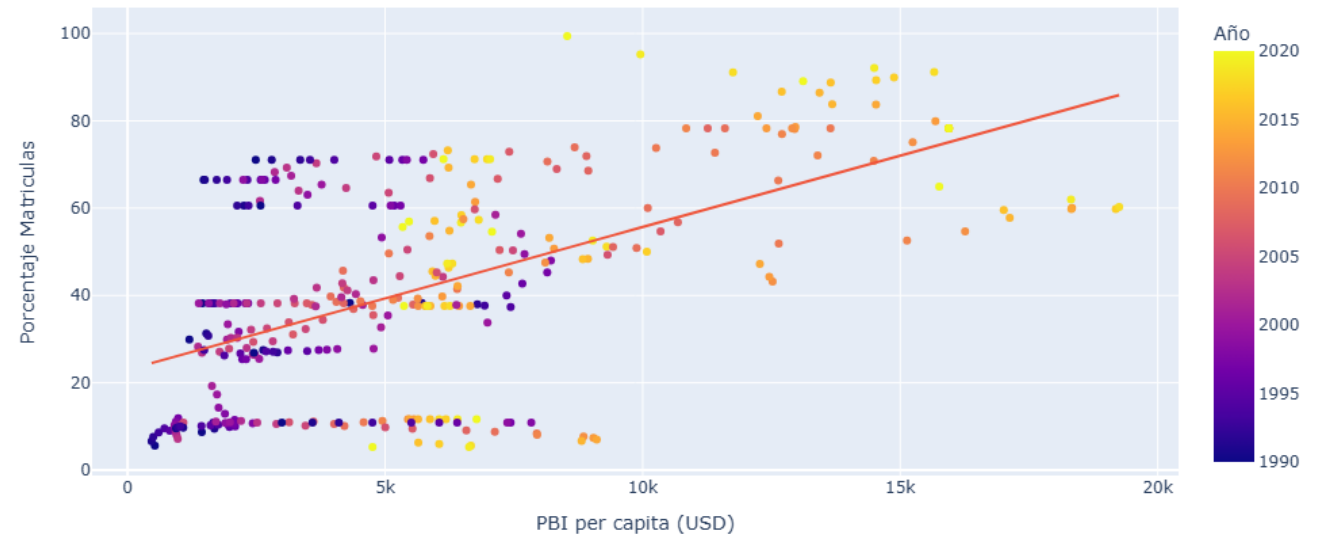


# ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?

Relación entre PBI per capita y matriculas en Oceania

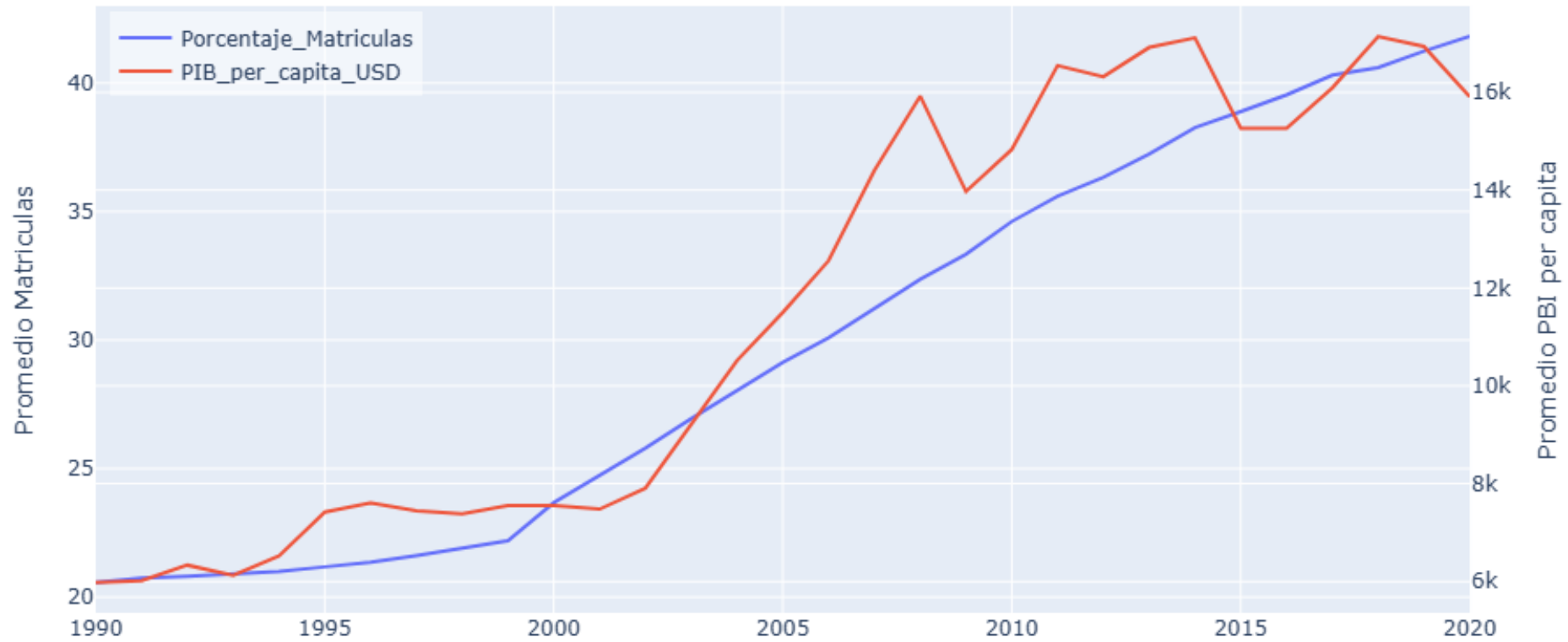


Relación entre PBI per capita y matriculas en America del Sur



# ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?

Promedio de matriculas y PBI por año



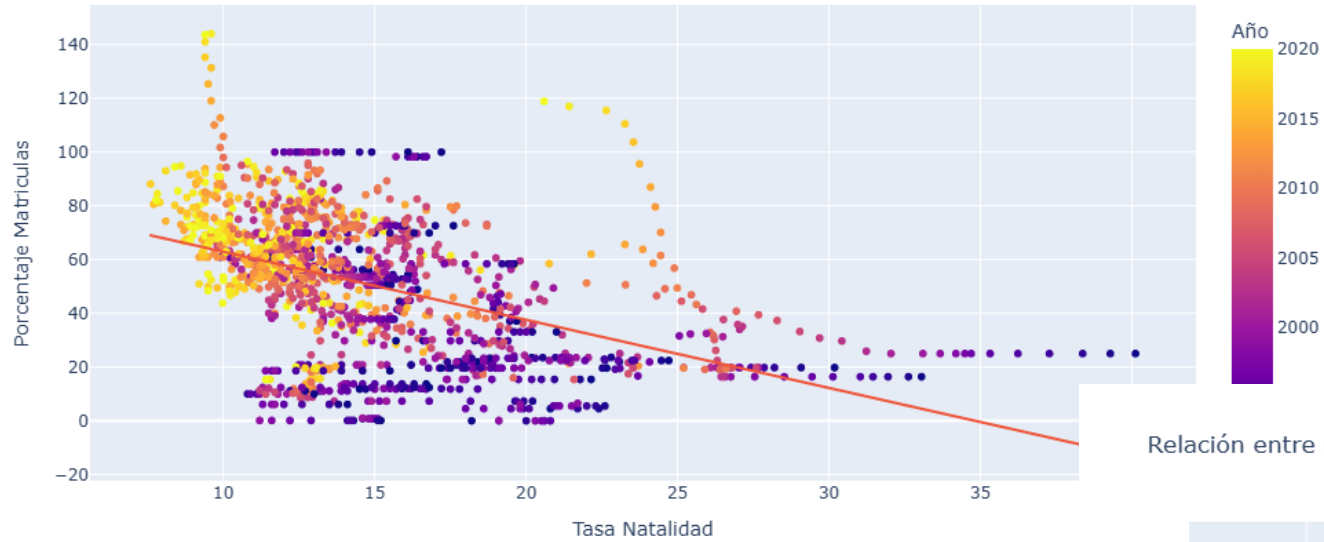
# ¿Existe una correlación directa entre el PBI y la matriculación?

## Insights:

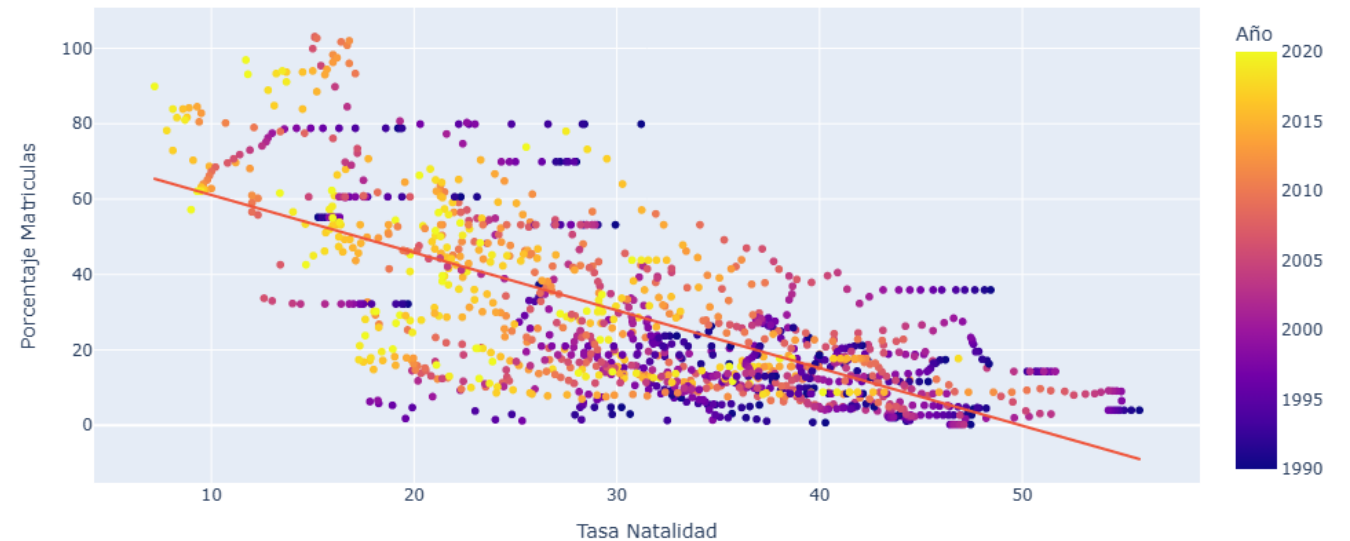
- No en todos los continentes podemos afirmar que la relación entre PBI y Porcentaje de Matriculación es directa
- En America del Sur la relación es directamente positiva
- A su vez, se observa que en años más lejanos la matriculación era menor
- Al analizarlo desde los porcentajes observamos una fuerte relación de crecimiento positiva entre el PBI y la Matriculación

# ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?

Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en Europa

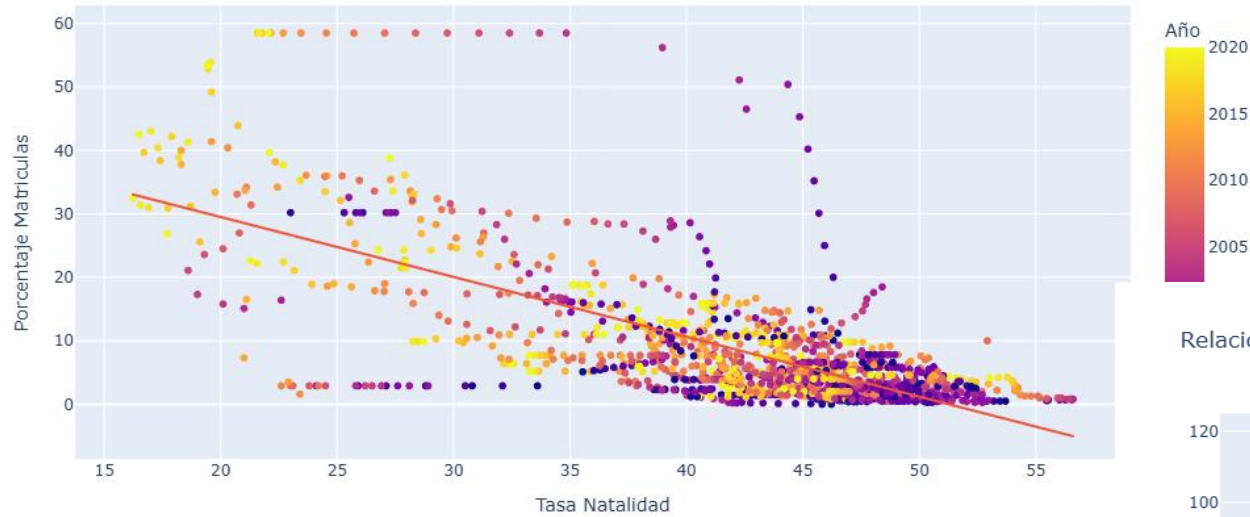


Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en Asia

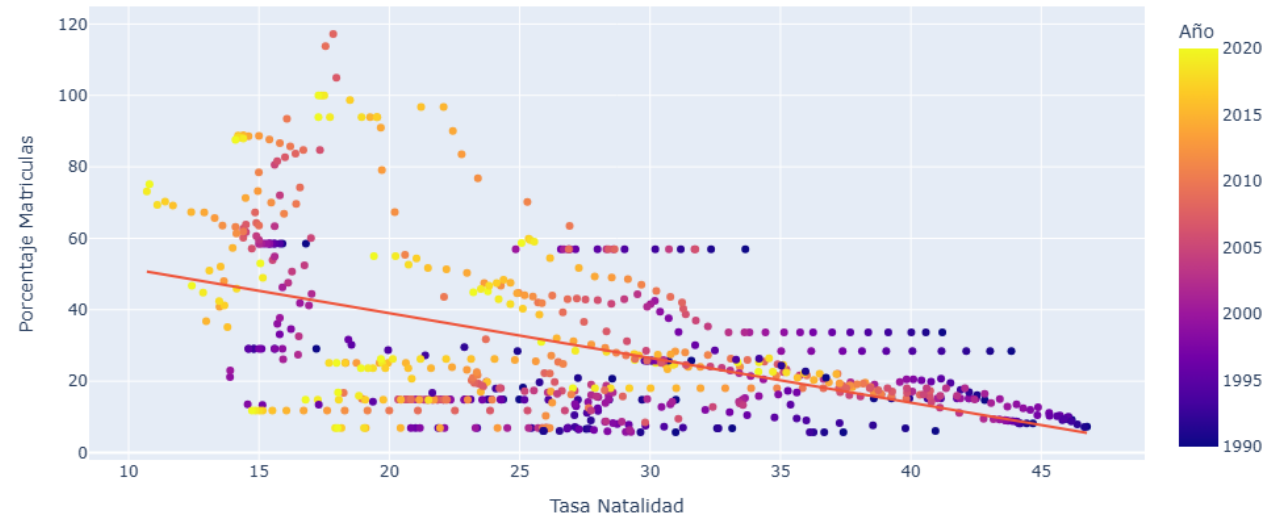


# ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?

Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en Africa



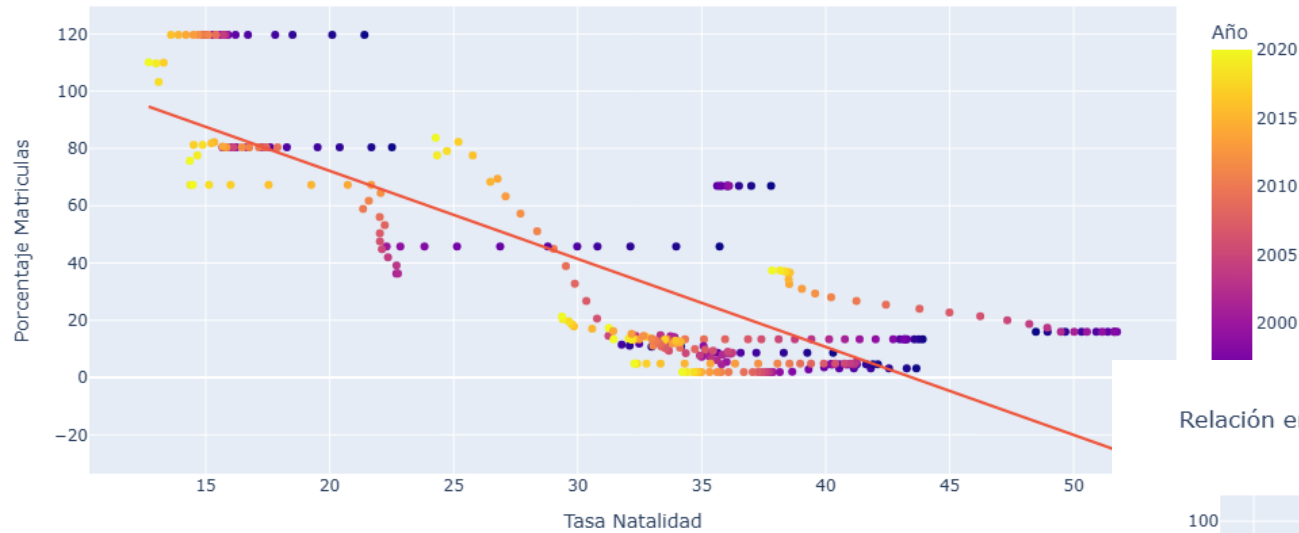
Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en America del Norte



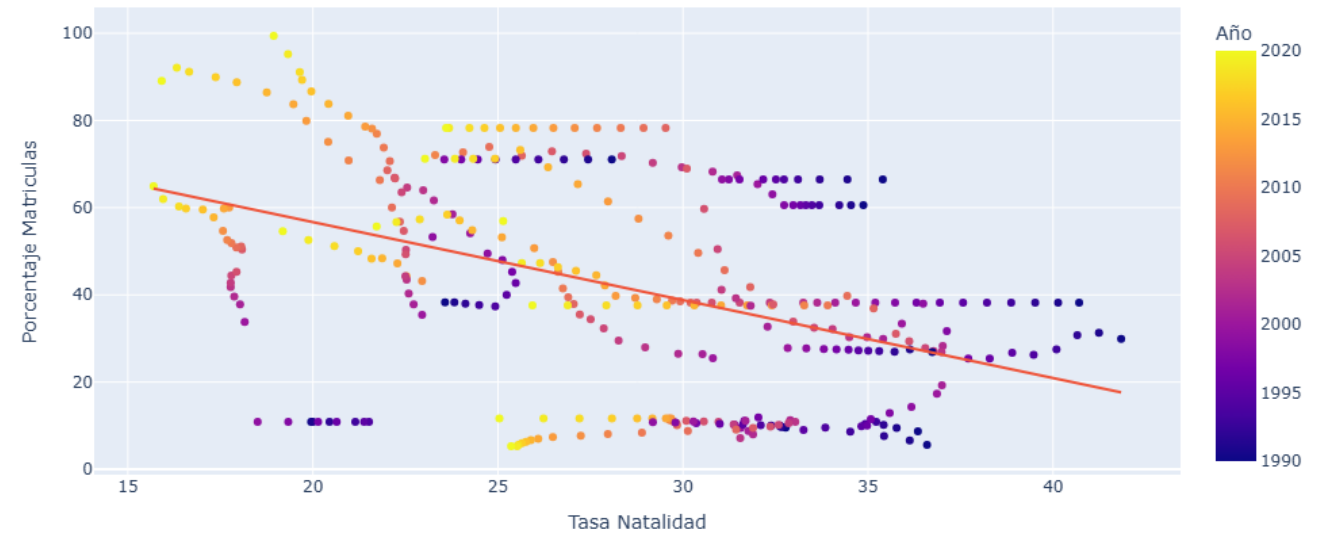


# ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?

Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en Oceanía

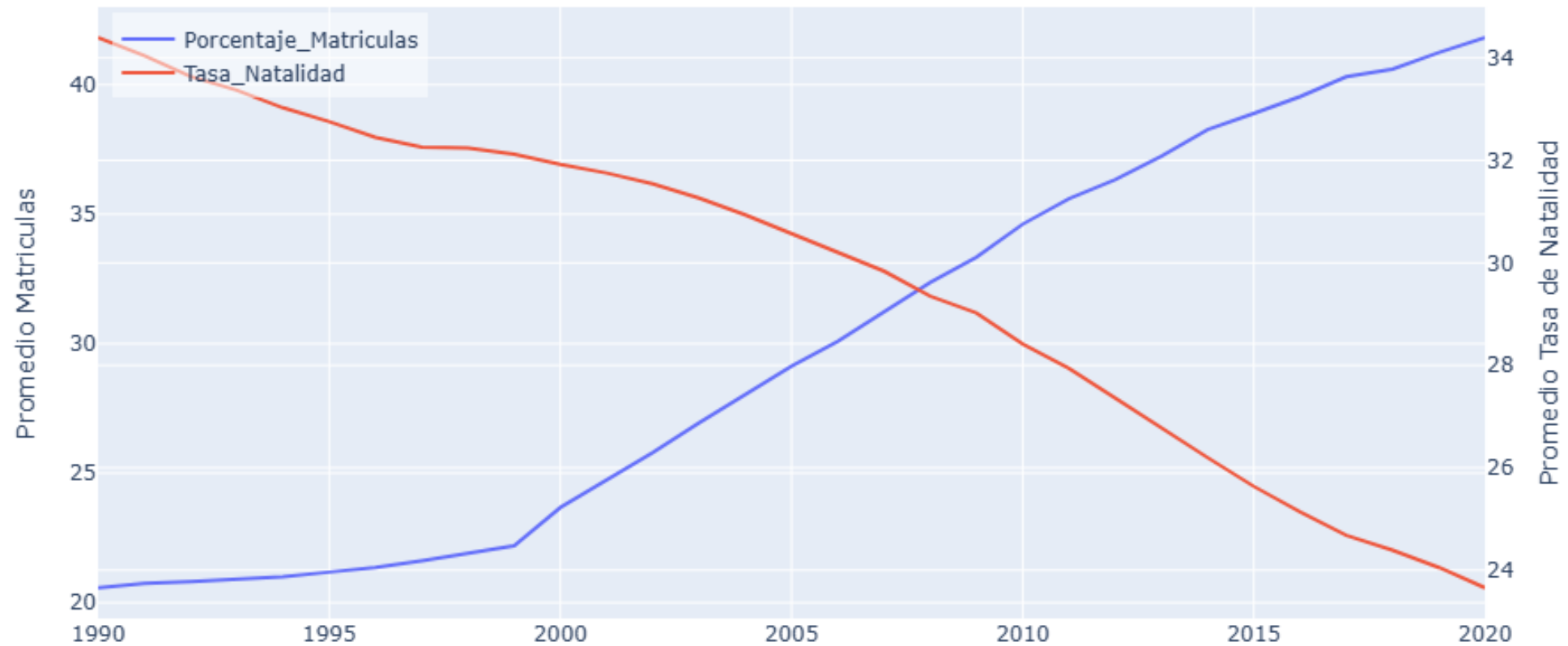


Relación entre natalidad 19 años previo y matriculas en America del Sur



# ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?

Promedio de matriculas y tasa de natalidad 19 años previos



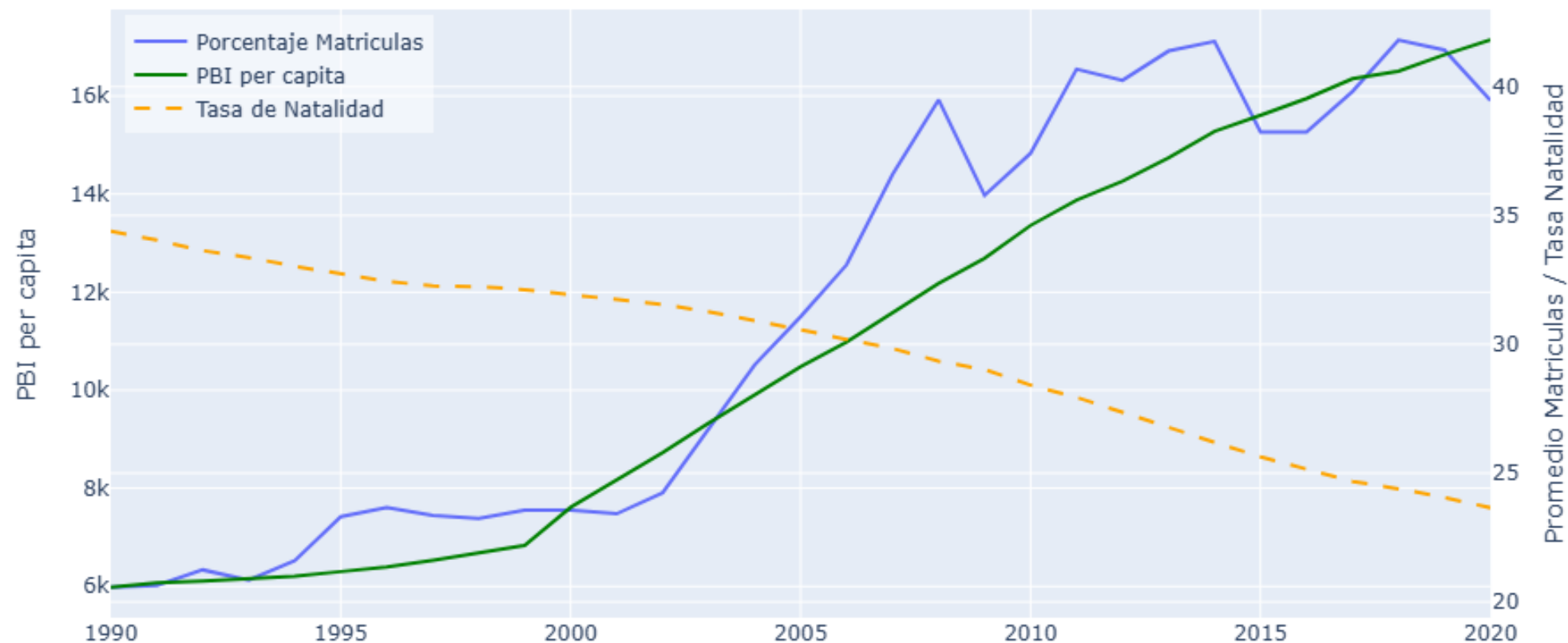
# ¿Existe una correlación directa entre la natalidad y la matriculación?

## Insights:

- Se observa lo opuesto al PBI per capita, hay una clara disminución de la tasa de natalidad a lo largo de los años y a pesar de eso la matriculación aumenta
- Teniendo en cuenta que la tasa de natalidad es un calculo sobre la población existente, ¿Cambiaría el analisis si se hiciera con la cantidad de nacimientos en vez de la tasa?

# ¿Qué factor tiene mayor influencia?

Promedio de matriculas, PBI y natalidad por año



# ¿Qué factor tiene mayor influencia?

## Insights:

- El PBI parecería tener una relación directa con el porcentaje de matriculación, aunque pudimos observar que no siempre es así
- La tasa de natalidad parecería no tener impacto en el porcentaje de matriculación
- ¿Sería más significativo contar con la cantidad exacta de natalidad en vez de la tasa?
- ¿Hay algún otro factor que no se haya tenido en cuenta? Como mayor cantidad de espacios para acceder a una educación superior con el correr de los años.