



TECNICATURA SUPERIOR EN **Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial**

Analista de Datos I

Analista de Datos I

Integrantes

- Gesto, Giuliana
- Ortiz, Oscar Alejandro
- Siccardi, Luis
- Solá, Martín Hernán
- Suarez, Juan Pablo
- Vega, Franco



Proyecto

**Remuneración de los empleados
del sector TI de Argentina 2023**



¿Qué hicimos?

Investigación



Recolección



Análisis



¿Con qué lo hicimos?

Lenguajes



Python



Markdown

Librerías



Numpy



Pandas



Matplotlib

Gestion



Github



Git



Scrum



Local



Google Colab

¿Cómo lo hicimos?



Análisis

```
numero_columnas = encuestaSalarial.select_dtypes(include=[np.number]).columns
```

```
for columna in numero_columnas:  
    print(f"Análisis de la columna: {columna}")
```

```
total_valores = encuestaSalarial[columna].size  
valores_validos= encuestaSalarial[columna].count()  
porcentaje = valores_validos / total_valores * 100
```

```
valor_medio = encuestaSalarial[columna].mean()  
mediana = encuestaSalarial[columna].median()
```

```
desv_std = encuestaSalarial[columna].std()
```

```
valores_ausentes = encuestaSalarial[columna].isnull().sum()  
( )
```

```
valores_erroneos = encuestaSalarial[columna][  
encuestaSalarial[columna] < 0].count()
```

```
print(f"Total de valores: {total_valores}")  
print(f"Valores válidos: {valores_validos}")  
print(f"Porcentaje de valores válidos: {porcentaje:.2f}%")  
print(f"Media: {valor_medio}")  
print(f"Mediana: {mediana}")  
print(f"Desviación estándar: {desv_std}")  
print(f"Valores ausentes: {valores_ausentes}")  
print(f"Valores erróneos: {valores_erroneos}")  
print("\n")
```

```
import pandas as pd  
import matplotlib.pyplot as plt
```

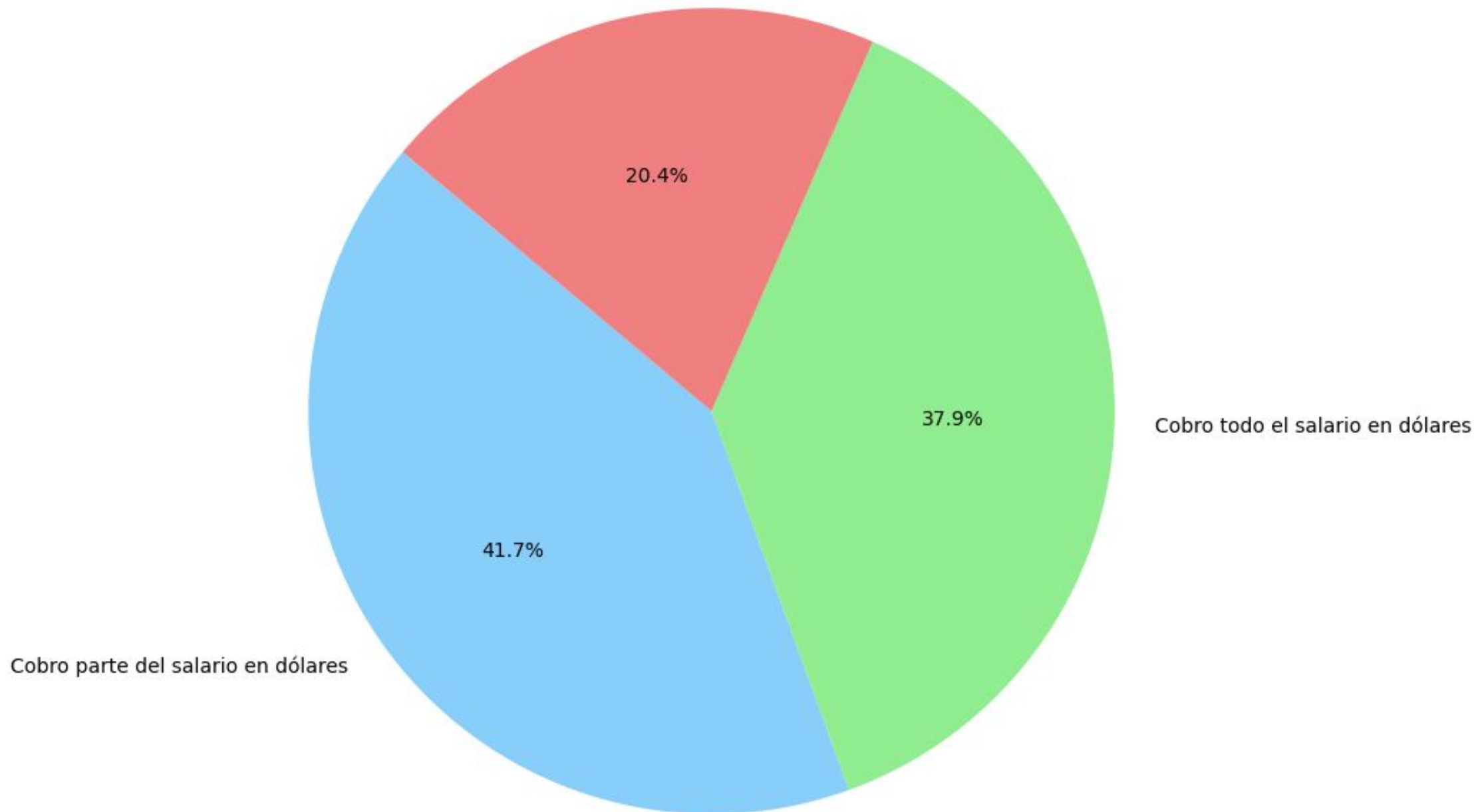
```
data = pd.read_csv('Datos/EncuestaRemuneracionSalarialArgentina2023.csv')
```

```
dollar_payment_counts = data['pagos_en_dolares'].value_counts()  
plt.figure(figsize=(8, 8))  
plt.pie(dollar_payment_counts, labels=dollar_payment_counts.index, autopct='%1.1f%%',  
startangle=140, colors=['lightskyblue', 'lightgreen', 'lightcoral'])  
plt.title('Distribución de Pagos en Dólares')  
plt.axis('equal')  
plt.savefig('Grafico-PagoEnDolares.png')  
plt.show()
```



Distribución de la moneda de pago

Mi sueldo está dolarizado (pero cobro en moneda local)



Análisis de la Distribución de la moneda de pago

Conteo y proporciones:

- **Cobro parte del salario en dólares: 646 empleados (41.65%)**
- **Cobro todo el salario en dólares: 588 empleados (37.91%)**
- **Mi sueldo está dolarizado (pero cobro en moneda local): 317 empleados (20.44%)**

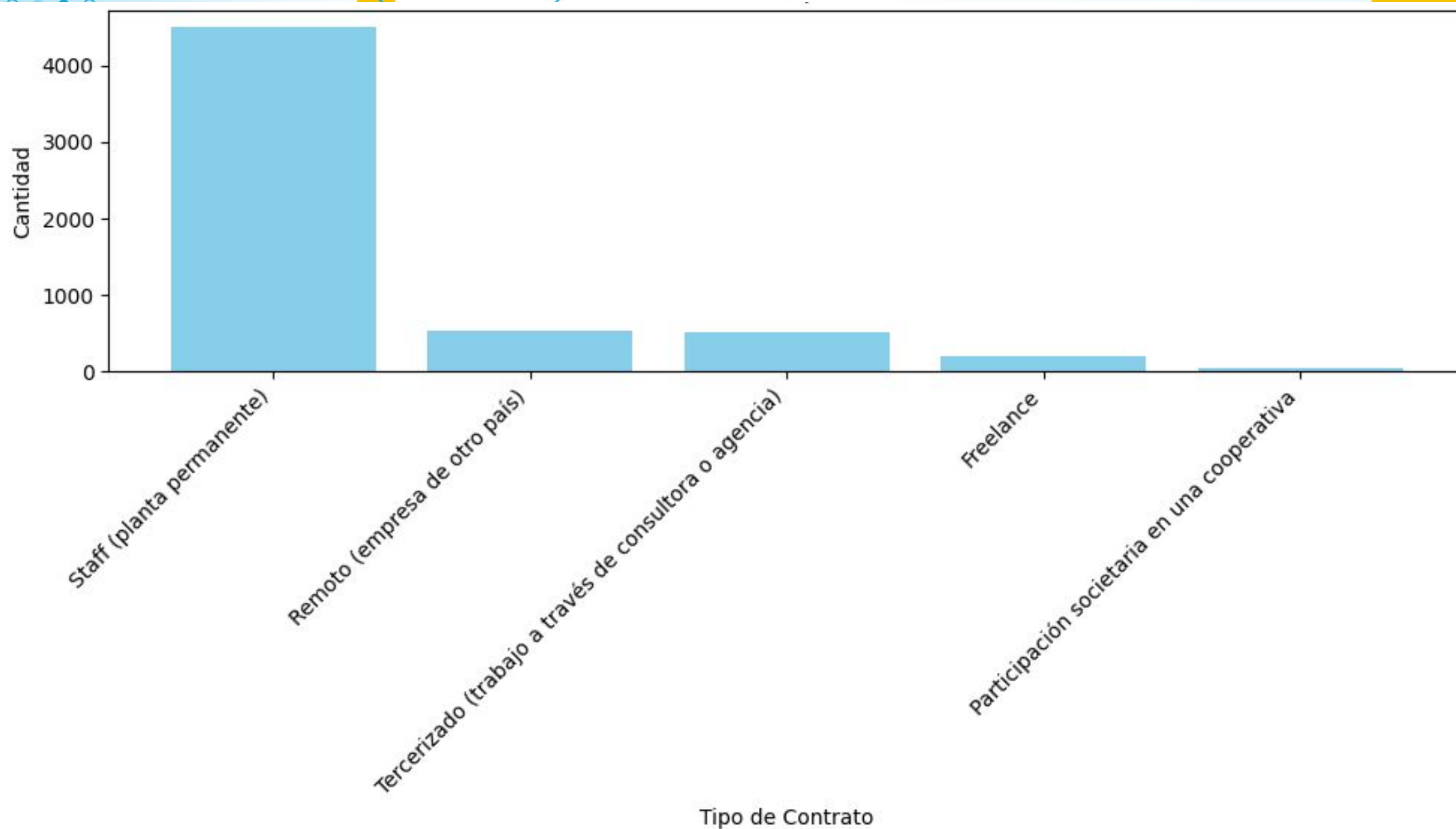
Interpretación de los Datos - Preferencias de pago en dólares:

La mayoría de los encuestados (41.65%) reciben una parte de su salario en dólares. Esto puede indicar una tendencia de las empresas a ofrecer parcialmente pagos en dólares como un incentivo o como una medida para proteger a los empleados de la inflación.

Un número significativo (37.91%) de encuestados recibe su salario completamente en dólares, lo que podría reflejar una política de empresas multinacionales o sectores específicos que operan principalmente en moneda extranjera.

Un menor porcentaje (20.44%) tiene sus salarios dolarizados pero reciben el pago en moneda local. Esto podría ser una estrategia para estabilizar el poder adquisitivo de los empleados en un contexto de alta inflación.

Distribución de tipo de contrato



• Análisis de la Distribución de Tipo de Contrato

• Distribución General:

- La mayoría de los empleados tienen un contrato de Staff (planta permanente), con una frecuencia superior a 4000.
- Otros tipos de contrato tienen frecuencias significativamente más bajas.

• Frecuencias de Otros Tipos de Contrato:

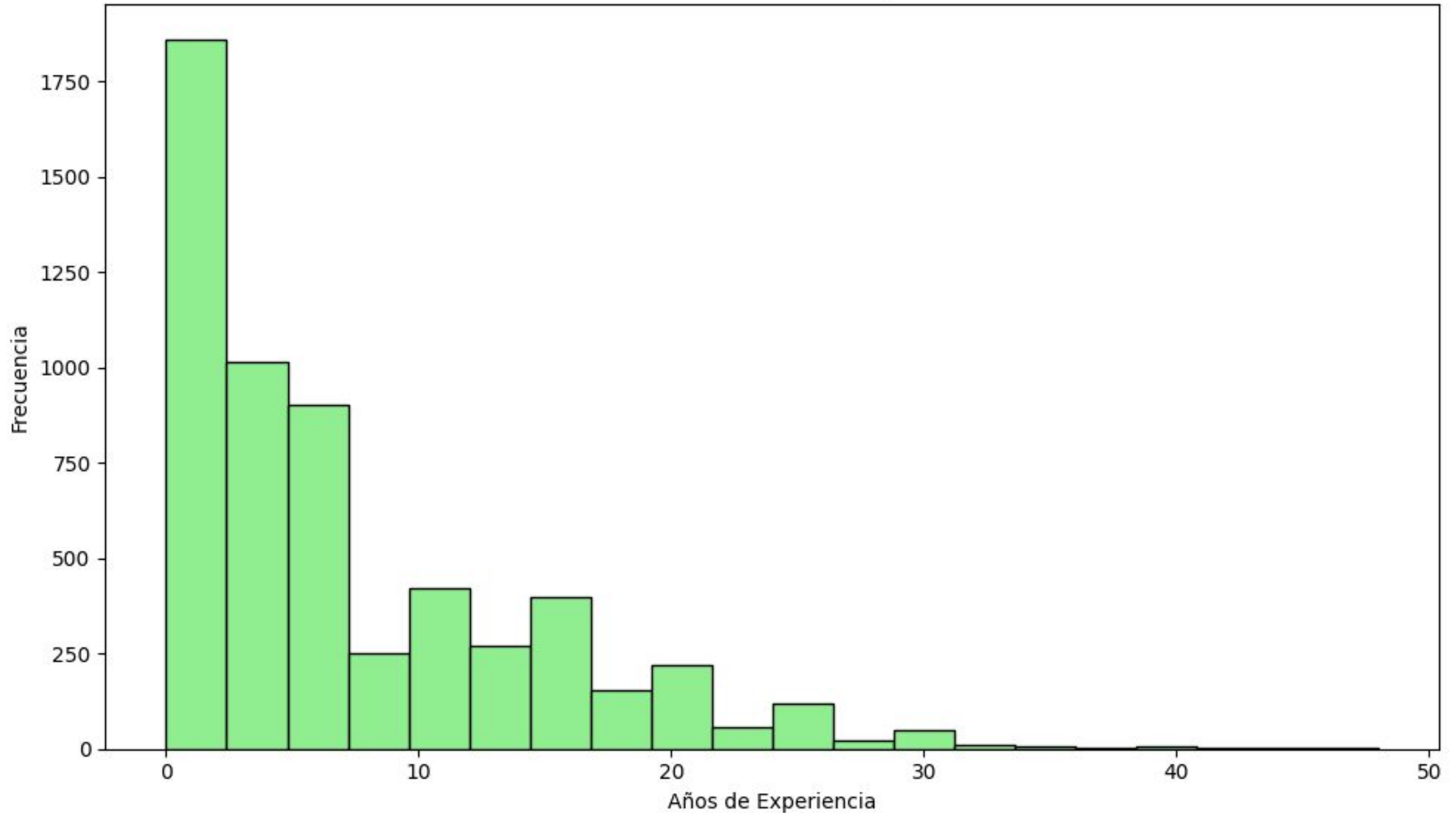
Remoto y Tercerizado tienen una frecuencia menor, alrededor de 500 cada uno.

Freelance y Participación societaria en una cooperativa tienen frecuencias muy bajas, casi despreciables en comparación.

Preferencia por Estabilidad: La alta frecuencia de contratos de planta permanente sugiere una preferencia por la estabilidad laboral.

Diversificación Baja: Poca diversificación en los tipos de contrato, con una clara predominancia de la planta permanente.

Distribución de años de experiencia



Análisis de la Distribución de Años de Experiencia

- **La distribución** tiene una forma asimétrica positiva (derechamente sesgada), lo cual es común en muchas distribuciones de datos de experiencia.

La mayoría de los individuos tienen poca experiencia, con una frecuencia decreciente a medida que aumentan los años de experiencia.

Frecuencias:

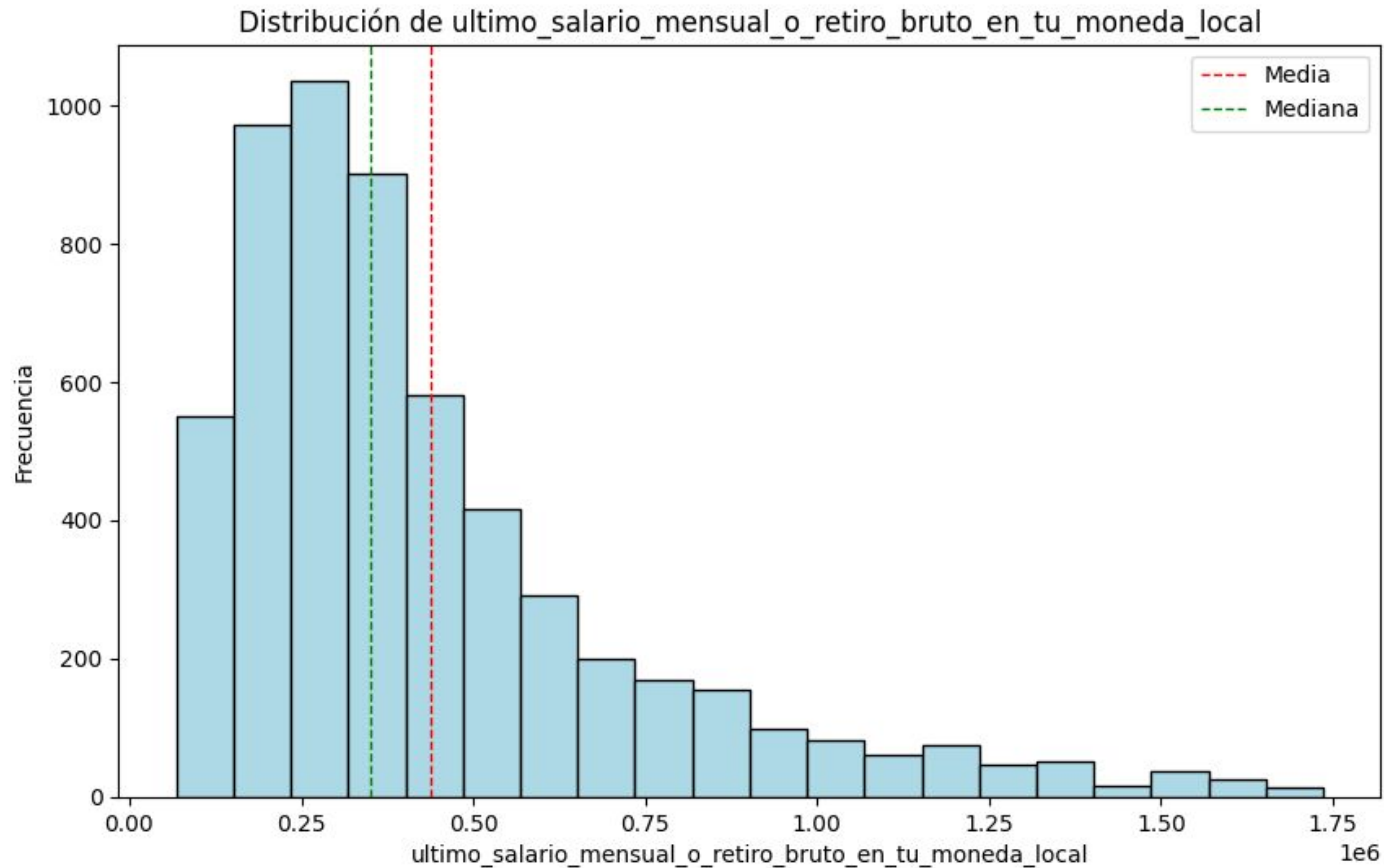
La mayor frecuencia se encuentra en el intervalo de 0 a 5 años de experiencia, con un valor superior a 1750.

Hay una disminución constante en la frecuencia a medida que los años de experiencia aumentan.

A partir de los 20 años de experiencia, la frecuencia es considerablemente baja.

Entrada al Mercado Laboral: Podría indicar que la mayoría de las personas en la muestra están al comienzo de su carrera.

Rotación de Personal: Es posible que haya una alta rotación de personal, lo que lleva a una mayor concentración de empleados con menos años de experiencia.



Análisis de la Distribución del Último Salario Mensual o Retiro Bruto

- La **distribución** tiene una forma asimétrica positiva (derechamente sesgada), lo cual es común en datos de ingresos y salarios.

La mayoría de los individuos tienen salarios más bajos, con una frecuencia decreciente a medida que aumentan los salarios.

Frecuencias:

La mayor frecuencia se encuentra en el intervalo de 0.25 millones de la moneda local, con un pico alrededor de 0.35 millones.

A medida que el salario aumenta, la frecuencia disminuye. Hay un número significativo de personas con salarios entre 0.25 y 0.50 millones.

A partir de aproximadamente 0.50 millones, la frecuencia disminuye considerablemente, y hay pocos individuos con salarios superiores a 1 millón.

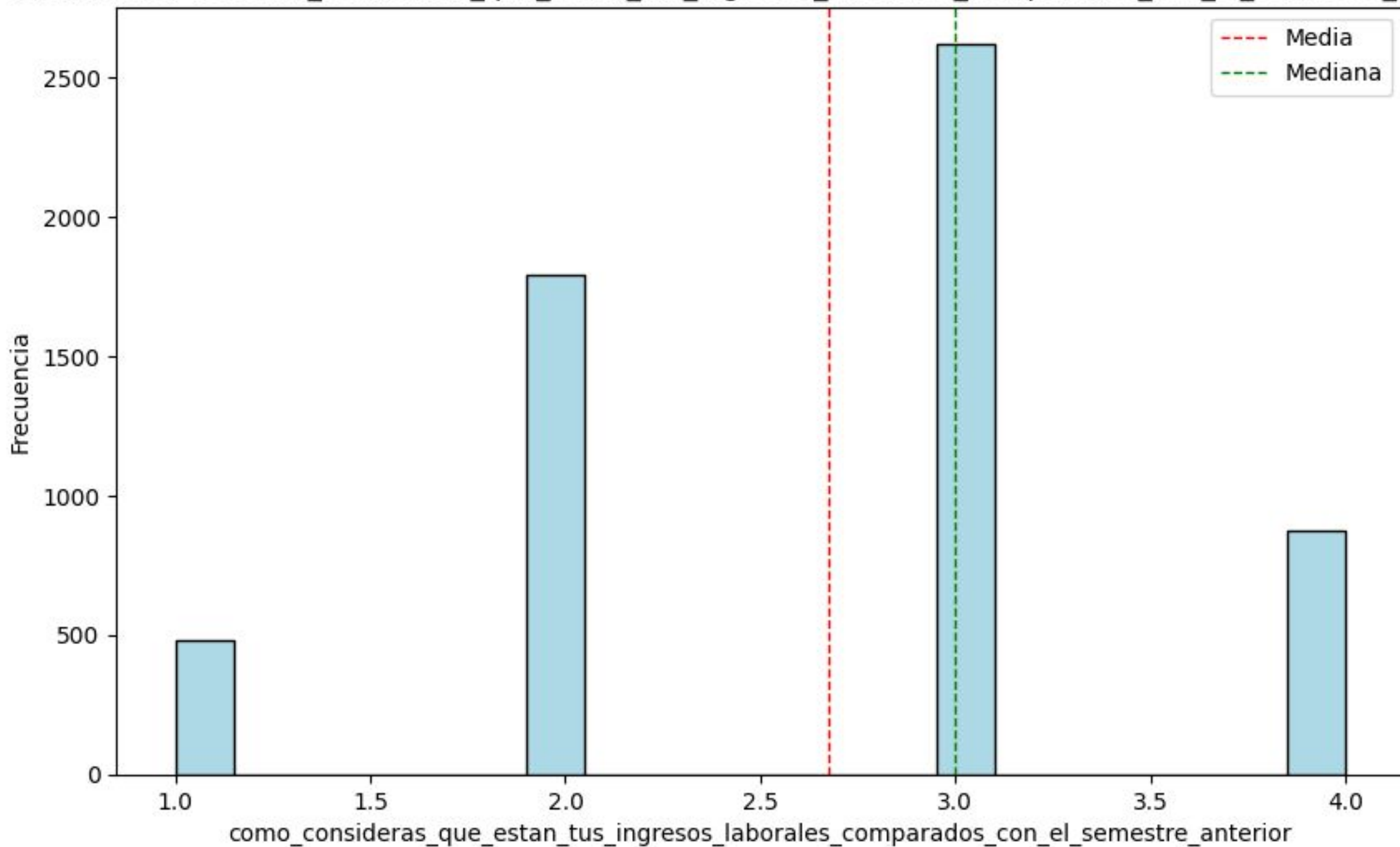
Media y Mediana:

La **media (promedio)** está indicada por la línea roja discontinua.

La **mediana (el valor central)** está indicada por la línea verde discontinua.

La mediana es menor que la media, lo cual es típico en distribuciones sesgadas positivamente. Esto sugiere que hay algunos valores muy altos que están elevando la media.

Distribución de como_consideras_que_estan_tus_ingresos_laborales_comparados_con_el_semestre_anterior



Interpretación de los Datos – Cómo consideras que están tus ingresos laborales comparados con el semestre anterior

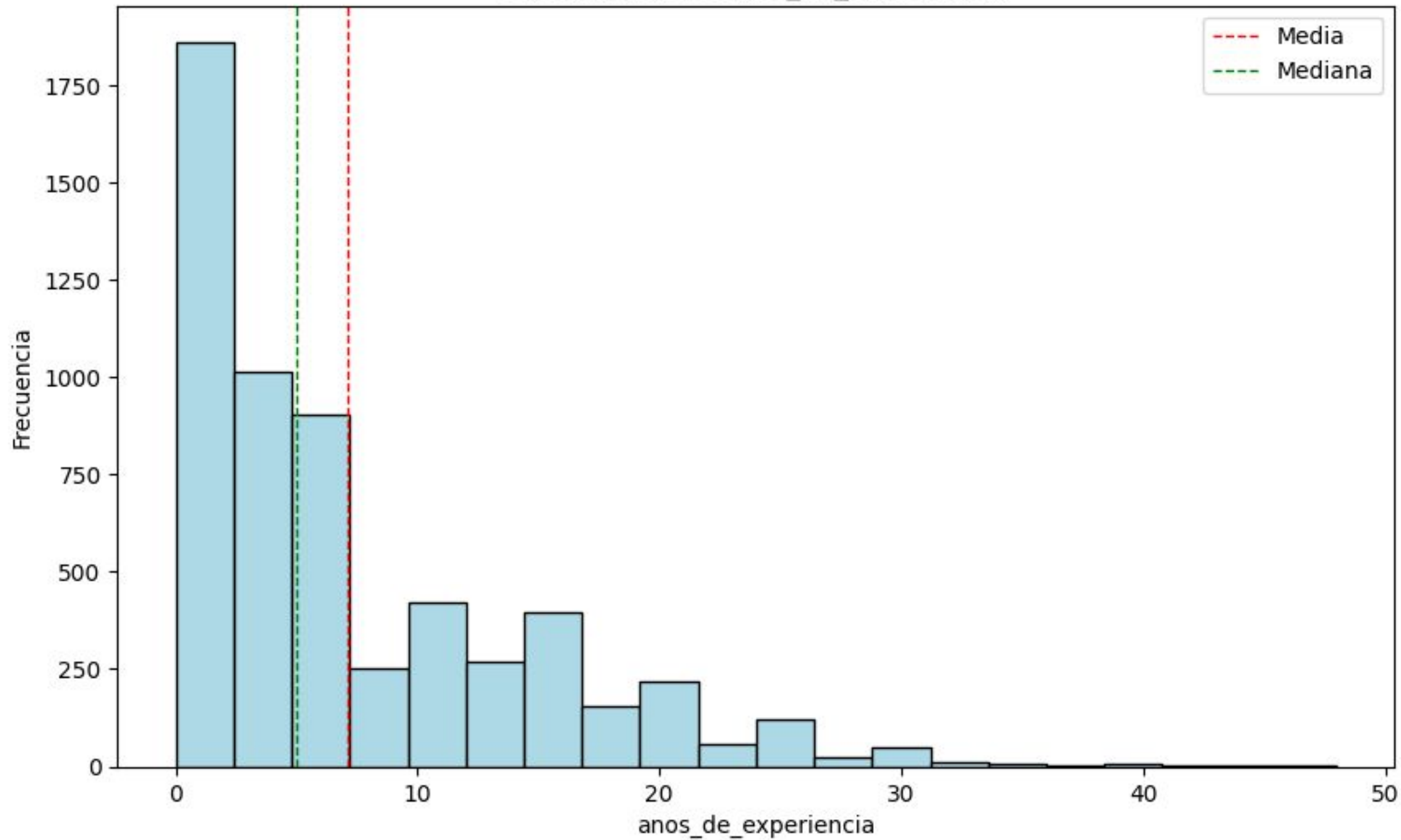
- **Media:** La media de 2.67 sugiere que, en promedio, los encuestados perciben que sus ingresos han empeorado ligeramente en comparación con el semestre anterior, asumiendo que 3 representa "sin cambios" y valores menores indican una percepción de empeoramiento.

Mediana: La mediana de 3.0 indica que la mitad de los encuestados perciben sus ingresos como iguales o mejores en comparación con el semestre anterior, y la otra mitad los percibe como iguales o peores. Esto es un indicio de que la distribución de respuestas está centrada alrededor de "sin cambios".

Desviación Estándar: La desviación estándar de 0.83 indica una variabilidad moderada en las respuestas de los encuestados. Esto significa que las percepciones sobre los ingresos no son extremadamente dispersas, sino que se agrupan en torno a la media.

Skewness (Asimetría): La asimetría de -0.21 indica una ligera inclinación a la izquierda en la distribución de las respuestas. En términos prácticos, esto sugiere que hay una pequeña tendencia hacia percepciones más negativas sobre los ingresos laborales, pero no es una desviación muy pronunciada.

Distribución de anos_de_experiencia



Análisis de la distribución de años de experiencia

La media de 7.12 años sugiere que, en promedio, los encuestados tienen un poco más de 7 años de experiencia laboral.

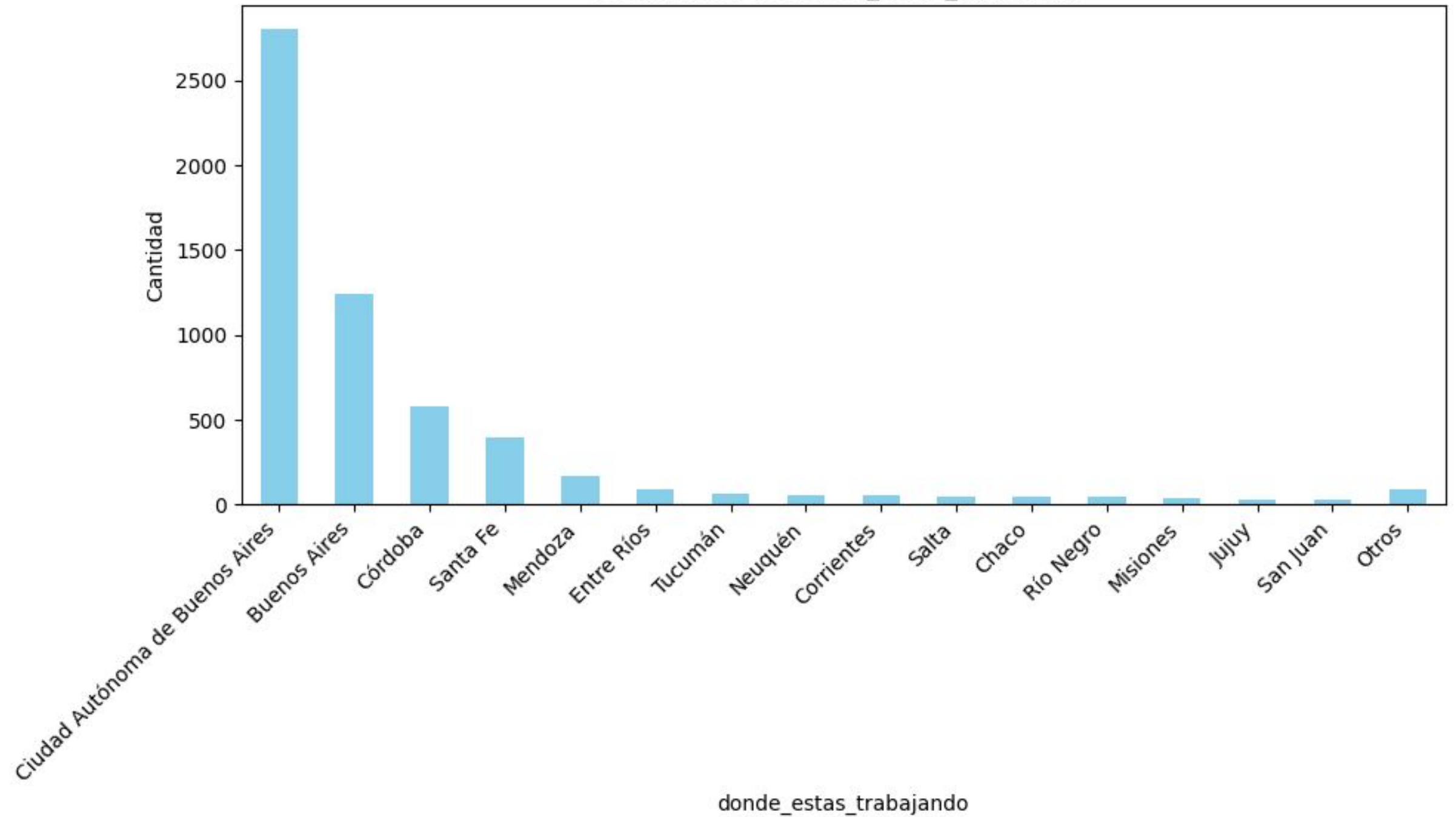
La mediana de 5.0 años indica que la mitad de los encuestados tiene 5 años de experiencia o menos, y la otra mitad tiene más de 5 años. Esto muestra una distribución de experiencia centrada alrededor de 5 años.

La desviación estándar de 7.08 años indica una alta variabilidad en los años de experiencia entre los encuestados. Hay una amplia gama de años de experiencia en la muestra.

La asimetría de 1.42 indica que la distribución de la variable "años_de_experiencia" está sesgada positivamente. Esto significa que hay una cola larga hacia la derecha, con algunos encuestados teniendo significativamente más años de experiencia que la mayoría.

La mayoría de los encuestados tienen menos años de experiencia que la media, como lo indica la mediana menor que la media y la asimetría positiva. Esto sugiere que hay algunos encuestados con muchos años de experiencia que están influyendo en el aumento de la media.

Distribución de donde_estas_trabajando



Análisis de la distribución de lugares de trabajo

Concentración geográfica:

La mayoría de los encuestados trabajan en CABA, representando el 48.66% del total. Esto indica una alta concentración de empleos en la capital del país, lo cual es esperado dado que es el principal centro económico y administrativo de Argentina.

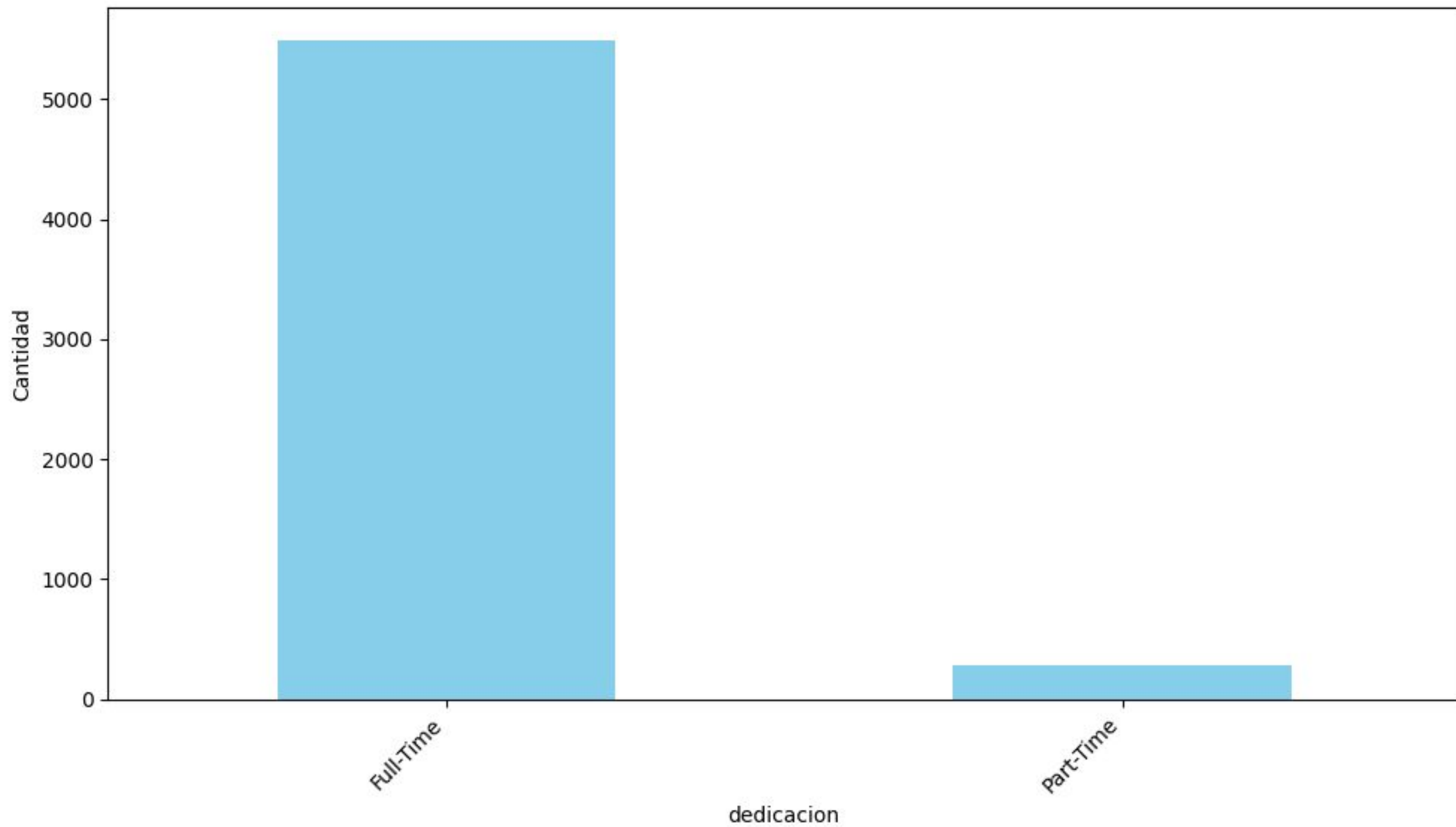
La provincia de Buenos Aires sigue en importancia con un 21.54%. Junto con CABA, estas dos regiones representan el 70.2% de los encuestados.

Córdoba y Santa Fe: Estas dos provincias también tienen una presencia notable, con el 9.97% y 6.81% respectivamente.

Diversidad regional:

Las restantes provincias tienen una representación mucho menor, con Mendoza, Entre Ríos y Tucumán siendo las siguientes con mayores proporciones pero aún significativamente inferiores. Provincias como Santa Cruz, Formosa, y Catamarca tienen una representación muy baja, reflejando una distribución de trabajos mucho más dispersa y menor actividad económica comparada con las principales provincias.

Distribución de dedicacion



Análisis de la distribución de la dedicación

Distribución de dedicación laboral:

La mayoría de los encuestados (95.13%) trabajan a tiempo completo (Full-Time), lo que indica que la gran mayoría de los encuestados dedican la mayor parte de su tiempo laboral a una única ocupación.

Solo un pequeño porcentaje de los encuestados (4.87%) trabajan a tiempo parcial (Part-Time), lo que sugiere que una minoría trabaja menos horas o tiene una dedicación laboral más flexible.

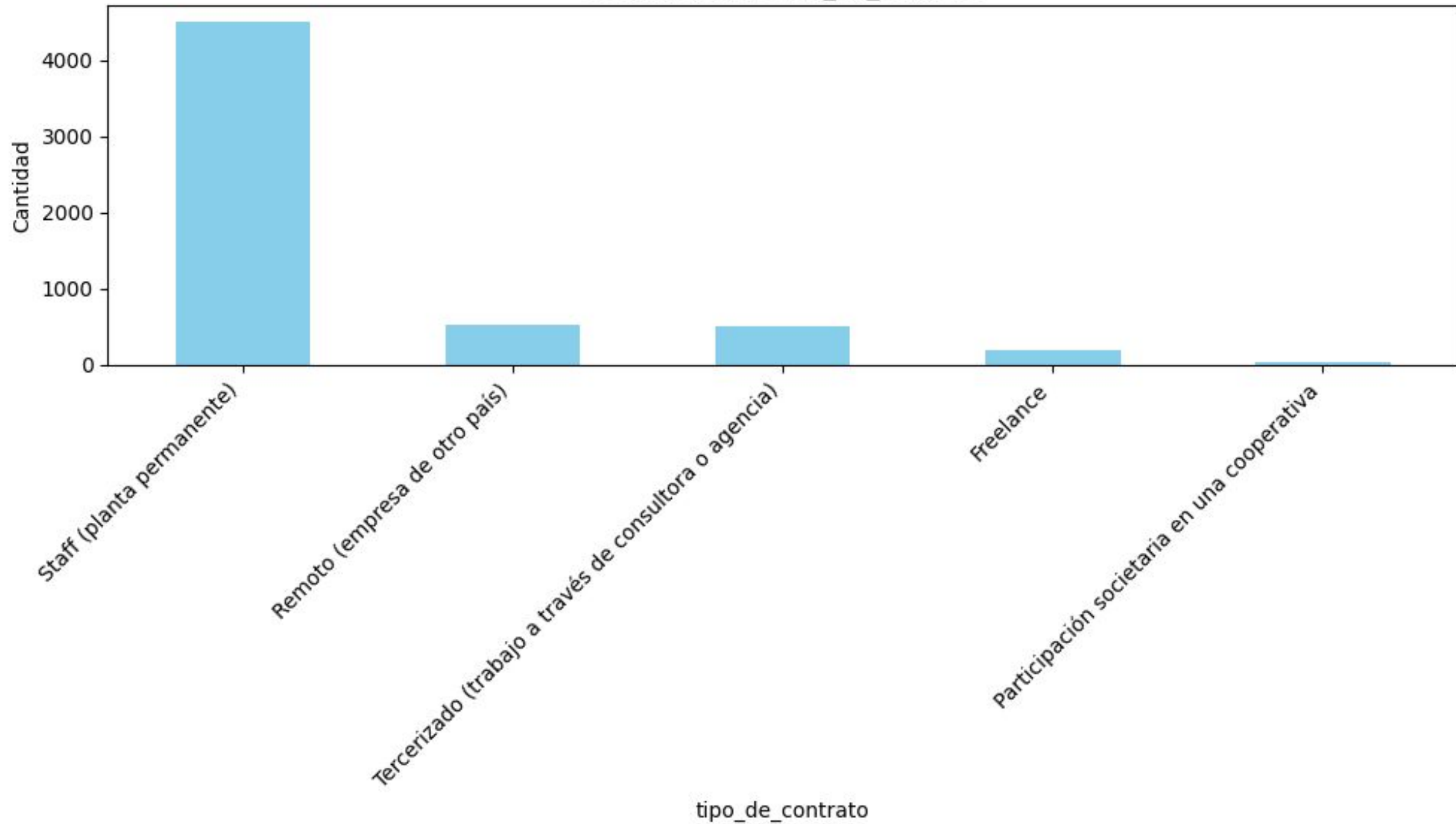
Implicaciones:

Prevalencia del empleo a tiempo completo, la alta proporción de encuestados que trabajan a tiempo completo refleja la tendencia común de la mayoría de las personas en la fuerza laboral a tener empleos de tiempo completo como su principal fuente de ingresos y ocupación.

Flexibilidad laboral:

Aunque el empleo a tiempo completo es predominante, la presencia de trabajadores a tiempo parcial indica cierta flexibilidad laboral en la muestra, que puede ser resultado de políticas laborales, preferencias personales o condiciones de mercado.

Distribución de tipo_de_contrato



• Análisis de la distribución de tipos de contrato laboral •

Staff (planta permanente): La mayoría de los encuestados (78.06%) tienen un contrato de planta permanente, lo que sugiere estabilidad laboral y beneficios asociados a este tipo de empleo.

Remoto: Un porcentaje notable (9.03%) trabaja de forma remota para empresas de otros países, indicando una tendencia hacia la globalización del empleo y la preferencia por trabajos remotos.

Tercerizado: El 8.76% de los encuestados trabaja a través de consultoras o agencias, reflejando una práctica común en muchas industrias donde se externalizan ciertos servicios.

Freelance: El 3.45% de los encuestados trabaja como freelancers, lo que indica una minoría que prefiere o depende de trabajos más flexibles y autónomos.

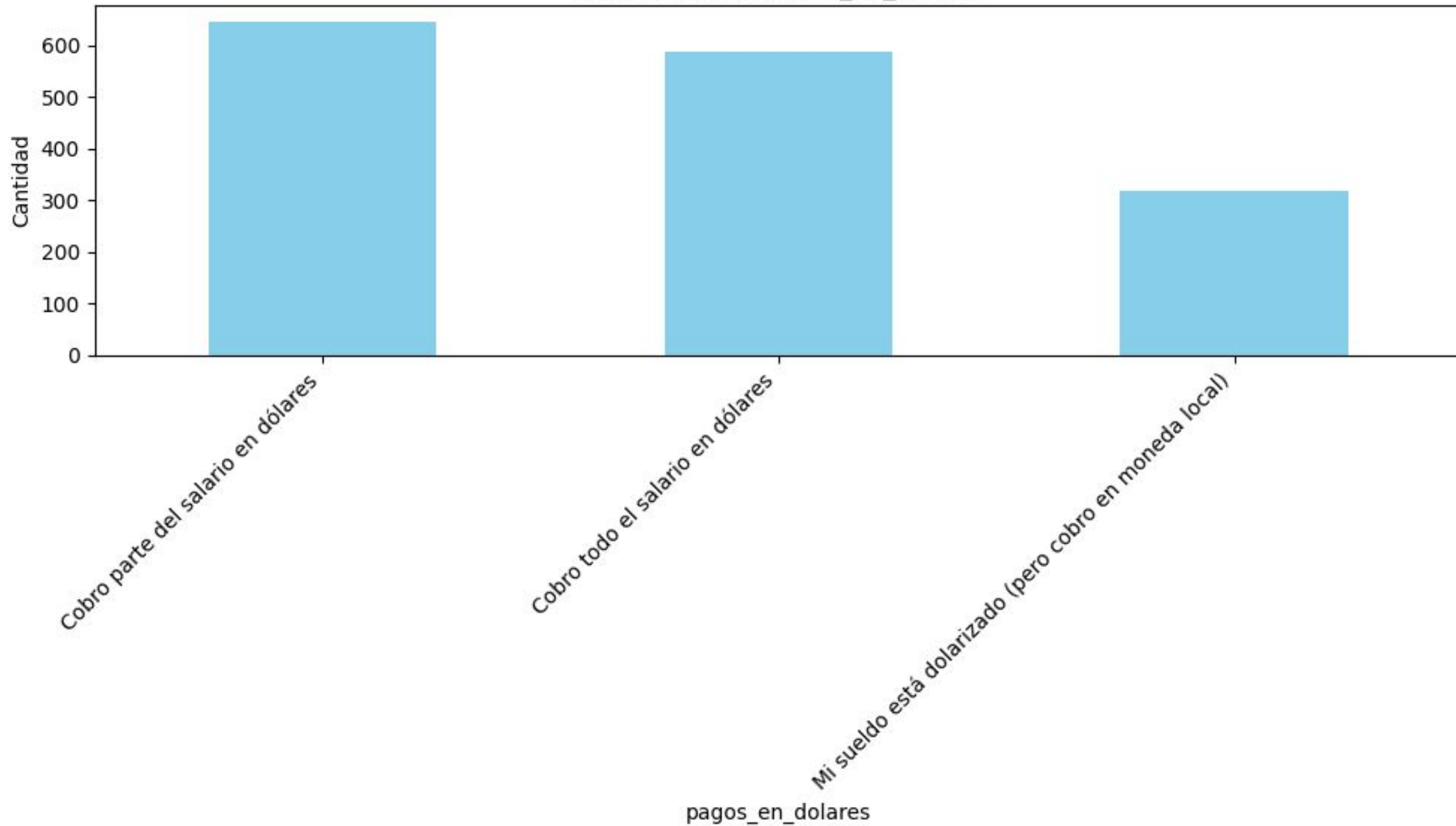
Participación societaria en una cooperativa: Solo el 0.69% participa en cooperativas, sugiriendo que este tipo de contrato es mucho menos común.

Conclusiones

Prevalencia del contrato de planta permanente: La mayoría de los encuestados tienen contratos de planta permanente, lo que sugiere estabilidad en el empleo para la mayoría de la muestra.

Crecimiento del trabajo remoto: Un porcentaje significativo de trabajadores remotos refleja la aceptación y el crecimiento de esta modalidad de trabajo, especialmente con empresas de otros países.

Distribución de pagos_en_dolares



Análisis de la Distribución de la moneda de pago

- **Conteo y proporciones:**
- **Cobro parte del salario en dólares: 646 empleados (41.65%)**
- **Cobro todo el salario en dólares: 588 empleados (37.91%)**
- **Mi sueldo está dolarizado (pero cobro en moneda local): 317 empleados (20.44%)**

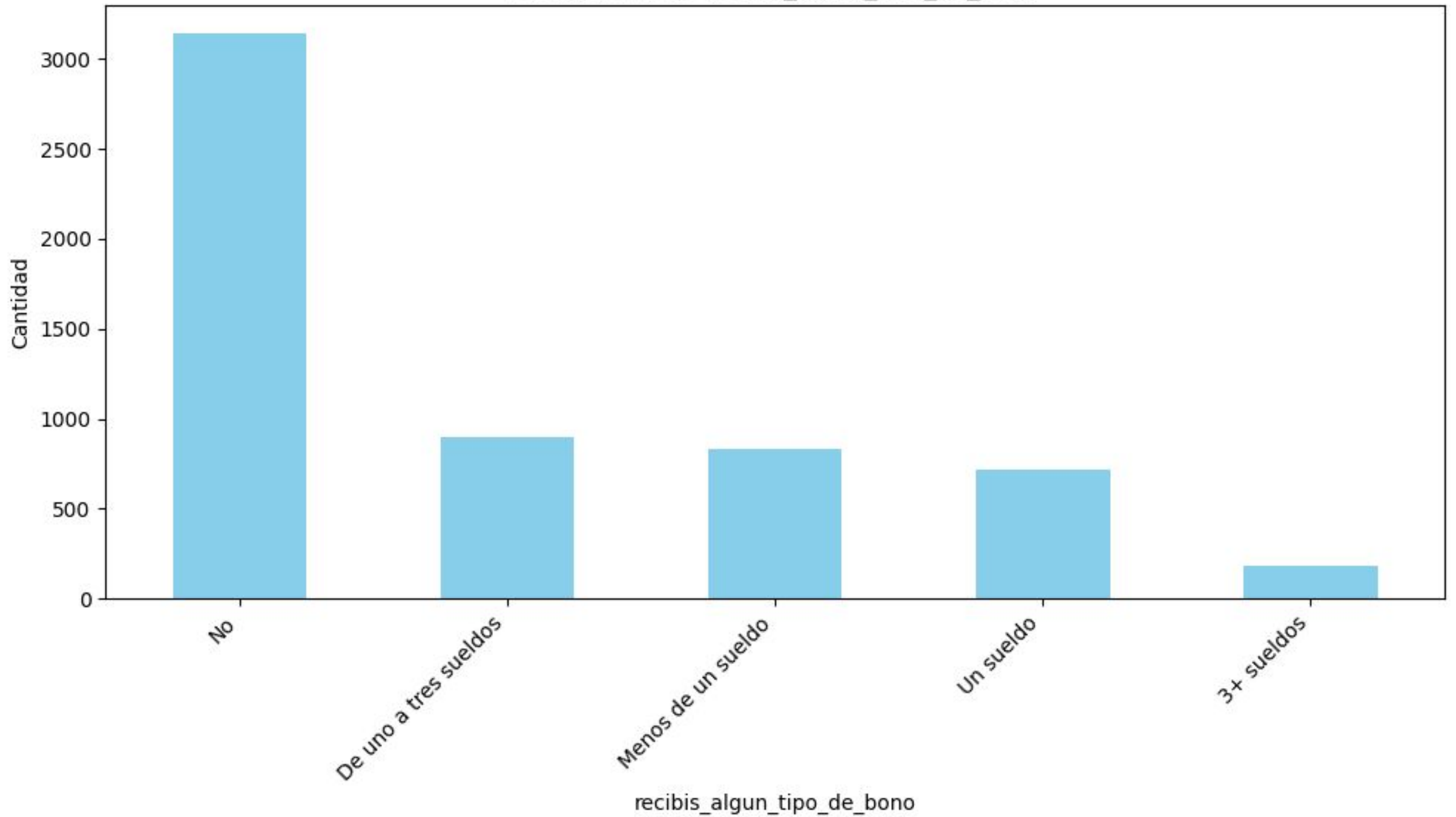
Interpretación de los Datos - Preferencias de pago en dólares:

La mayoría de los encuestados (41.65%) reciben una parte de su salario en dólares. Esto puede indicar una tendencia de las empresas a ofrecer parcialmente pagos en dólares como un incentivo o como una medida para proteger a los empleados de la inflación.

Un número significativo (37.91%) de encuestados recibe su salario completamente en dólares, lo que podría reflejar una política de empresas multinacionales o sectores específicos que operan principalmente en moneda extranjera.

Un menor porcentaje (20.44%) tiene sus salarios dolarizados pero reciben el pago en moneda local. Esto podría ser una estrategia para estabilizar el poder adquisitivo de los empleados en un contexto de alta inflación.

Distribución de recibis_algun_tipo_de_bono



:Análisis de la distribución si reciben algún tipo de bono.

No: La mayoría de los encuestados (**52.82%**) no reciben ningún tipo de bono. Esto indica que más de la mitad de la muestra no cuenta con ingresos adicionales por bonos, lo que puede reflejar políticas empresariales, sector de empleo, o nivel de remuneración fija.

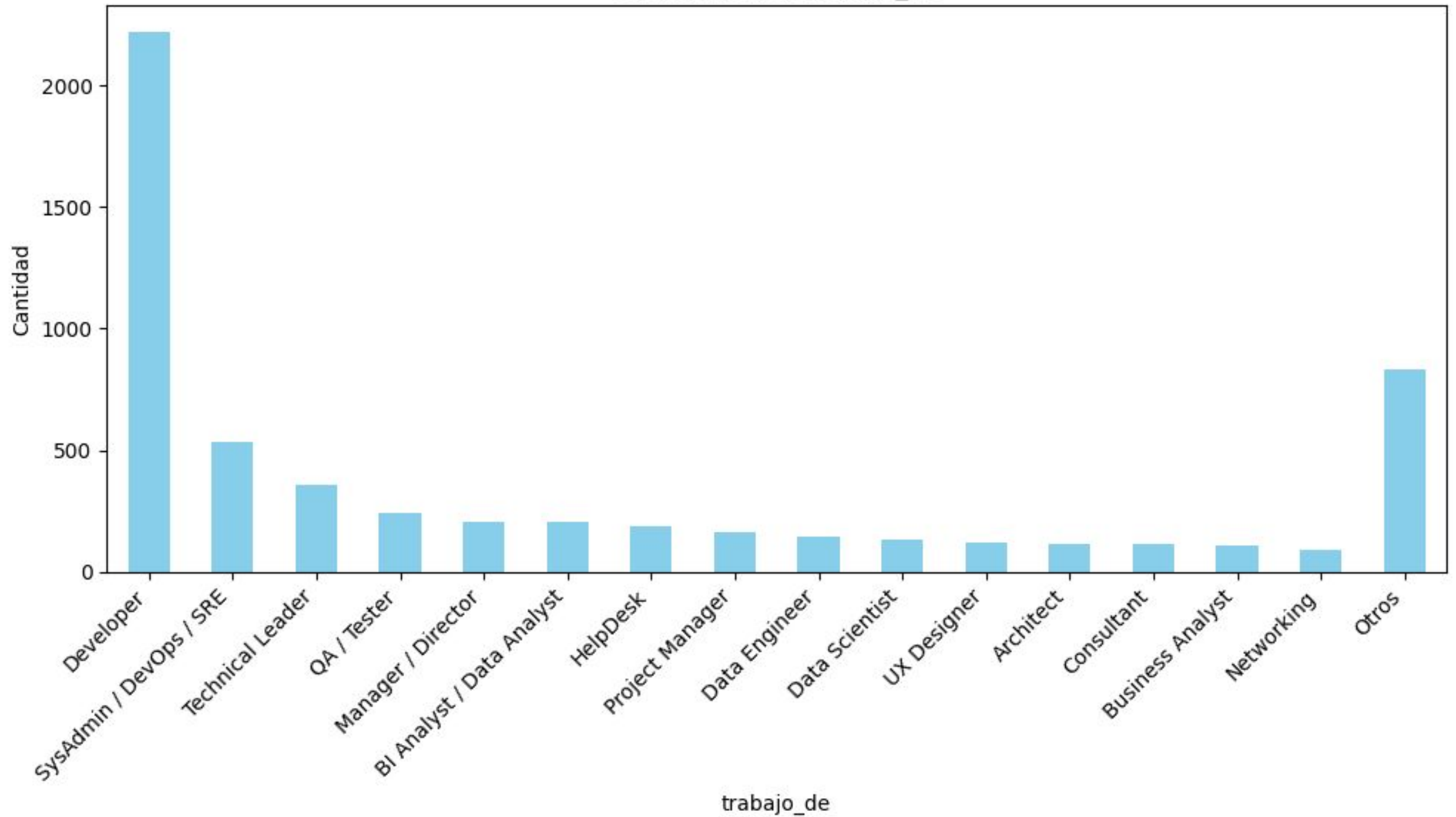
De uno a tres sueldos: Un **15.04%** de los encuestados recibe bonos equivalentes a entre uno y tres sueldos, lo cual es un porcentaje significativo y puede indicar políticas de incentivos bastante generosas en algunas empresas.

Menos de un sueldo: Un **13.94%** de los encuestados recibe bonos que son menores a un sueldo mensual, sugiriendo que estos bonos son más comunes pero de menor valor.

Un sueldo: Un **12.10%** de los encuestados recibe bonos equivalentes a un sueldo completo, lo que también es considerable y muestra que hay una proporción relevante de empleados que reciben un incentivo significativo.

3+ sueldos: Un pequeño porcentaje (**3.01%**) recibe bonos superiores a tres sueldos, lo cual puede estar relacionado con posiciones de alta responsabilidad, desempeños excepcionales o políticas específicas de ciertas empresas.

Distribución de trabajo_de



Análisis de la distribución de roles laborales

Developer es la categoría dominante con un 38.48% del total de encuestados. Esto indica que la mayoría de los encuestados trabajan en desarrollo de software, lo cual es consistente con la alta demanda de desarrolladores en la industria tecnológica.

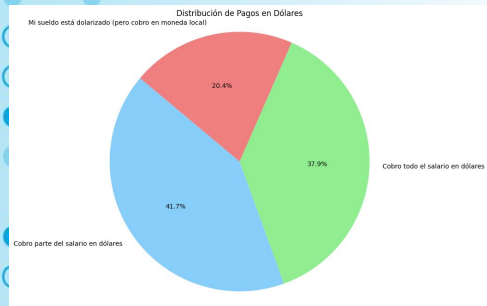
SysAdmin / DevOps / SRE es el segundo grupo más grande, representando el 9.26%. Esto refleja la importancia creciente de la administración de sistemas, la integración y entrega continua, y la ingeniería de confiabilidad del sitio.

Technical Leader, QA / Tester, y Manager / Director también tienen una representación notable, pero significativamente menor que los Developers.

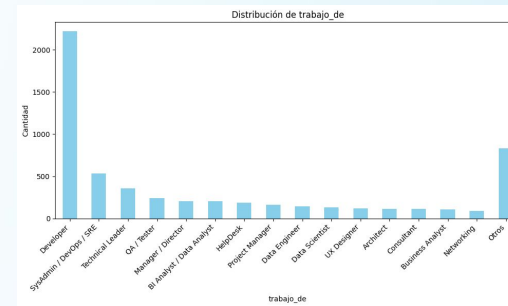
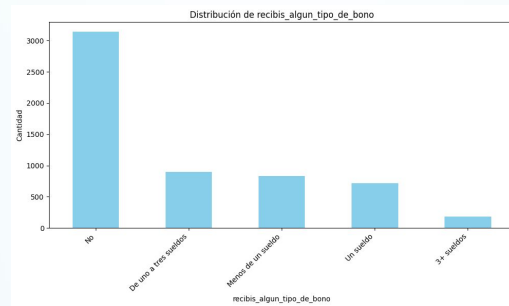
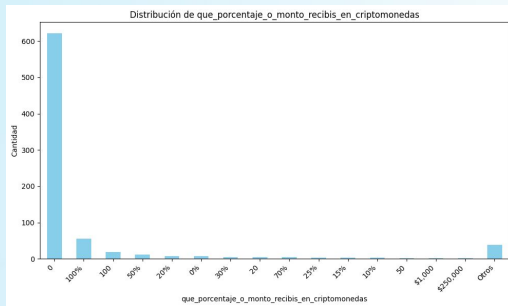
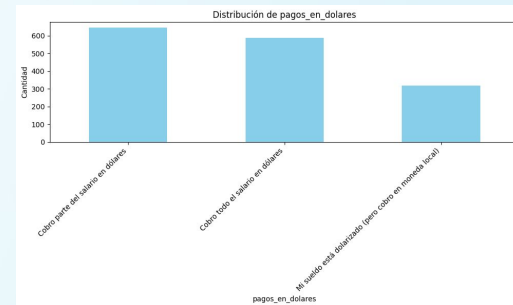
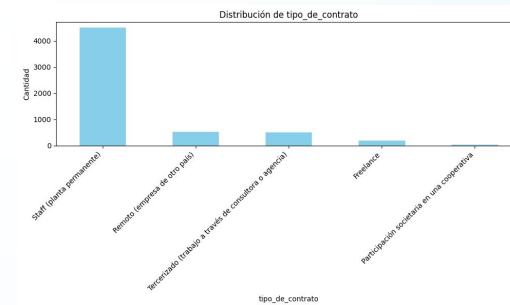
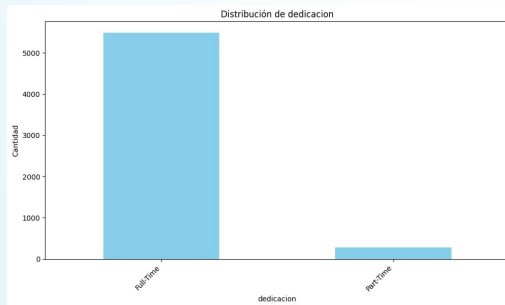
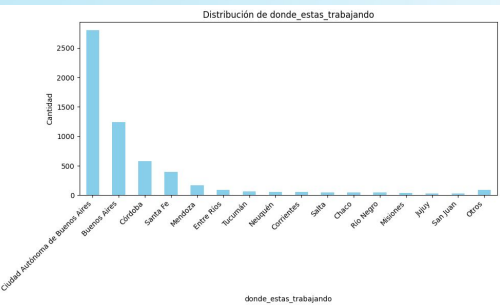
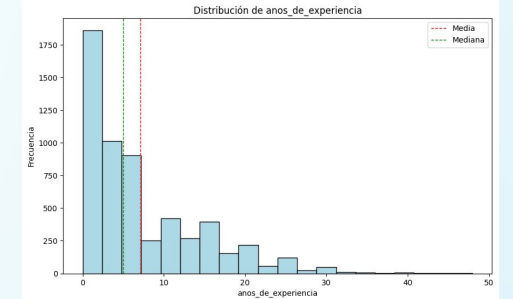
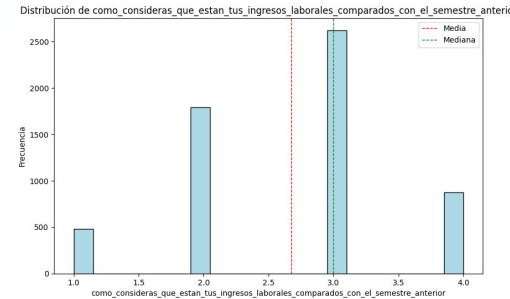
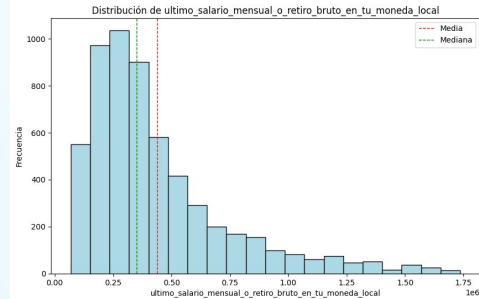
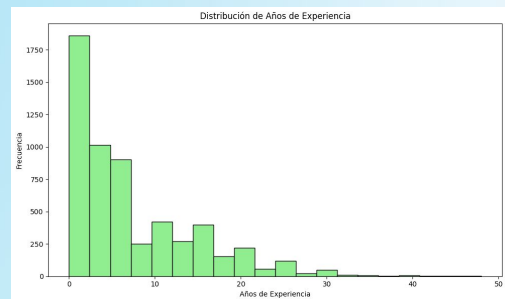
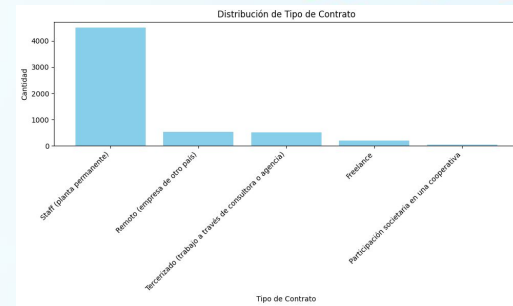
Los otros roles están mucho más fragmentados, con 354 diferentes categorías, muchas de las cuales tienen una representación muy baja.

Implicaciones

Concentración en roles de desarrollo: La alta concentración de encuestados en roles de Developer sugiere que el desarrollo de software sigue siendo el núcleo de la industria tecnológica. La demanda por desarrolladores es alta y esto se refleja en la gran cantidad de encuestados en este rol.



Conclusiones

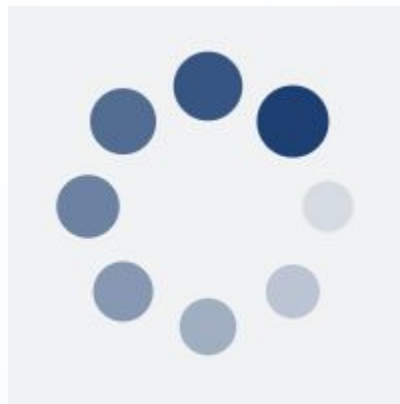


CONCLUSIONES

Basado en el análisis presentado, aquí está la conclusión resumida en puntos:

- * Una parte significativa de los trabajadores del sector IT recibe su salario parcial o totalmente en dólares estadounidenses, probablemente como medida ante la inflación.**
- * La mayoría tiene contratos de planta permanente, evidenciando una preferencia por la estabilidad laboral.**
- * Hay una concentración de profesionales con menos de 5 años de experiencia, lo que sugiere alta rotación o ingreso reciente al mercado.**
- * La distribución de salarios está sesgada positivamente, con mayor frecuencia de salarios más bajos y disminución gradual a medida que aumentan los ingresos.**
- * Geográficamente, los empleos se concentran principalmente en Ciudad de Buenos Aires y provincia de Buenos Aires.**
- * La gran mayoría de los encuestados trabaja a tiempo completo, siguiendo la tendencia general de la fuerza laboral.**
- * El análisis proporciona una visión detallada de las características y patrones actuales de remuneración y condiciones laborales en el sector IT argentino.**

Demo



[código/notebook](#)

¡Muchas gracias!



Dirección General de
**EDUCACIÓN TÉCNICA Y
FORMACIÓN PROFESIONAL**

Ministerio de
EDUCACIÓN

