

Investigación UADE

El presente informe tiene como objetivo presentar un análisis realizado sobre un conjunto de datos públicos. A través de metodologías y técnicas estadísticas, se busca describir las características principales de los datos. El uso de datos públicos garantiza la transparencia y la replicabilidad del estudio, permitiendo que otros investigadores puedan validar y ampliar los hallazgos presentados. A lo largo de este informe, se detallarán tanto los procesos de recolección y preparación de los datos como las técnicas de análisis empleadas, ofreciendo una visión integral del estudio realizado.

Datos y Metodología de Recopilación

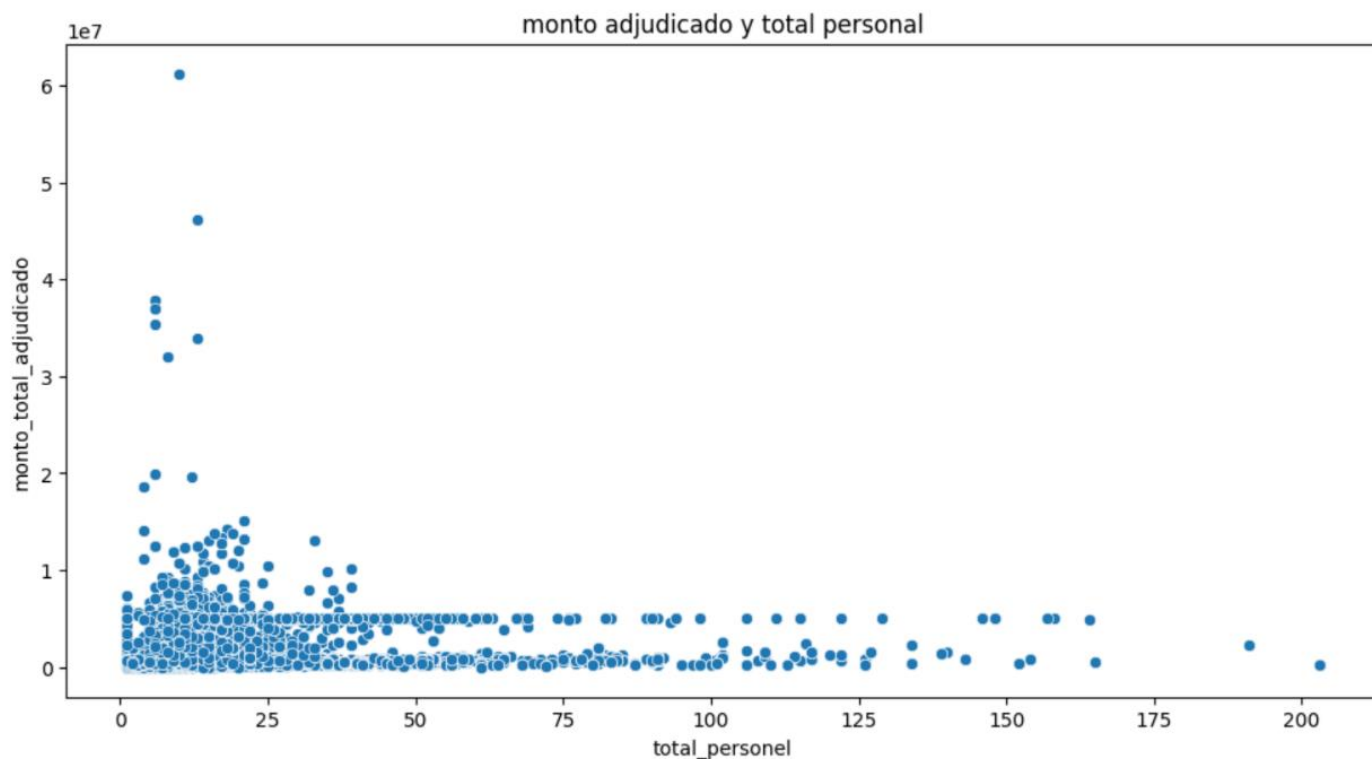
El análisis se centra en los datos relativos a proyectos de ciencia, tecnología e innovación, obtenidos del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICYTAR). Estas unidades estadísticas representan proyectos de investigación y desarrollo (I+D) y/o de innovación, entendidos como conjuntos de actividades destinadas a generar resultados en ciencia y tecnología y/o innovaciones en un período específico.

Para la realización del presente estudio, se emplearon múltiples conjuntos de datos correspondientes a diversos años, abarcando el periodo comprendido entre 2008 y 2020. El proceso metodológico involucró la integración, limpieza y transformación de estos conjuntos de datos para garantizar su coherencia y relevancia analítica. Como resultado de esta labor, se identificaron y seleccionaron las siguientes variables para el análisis:

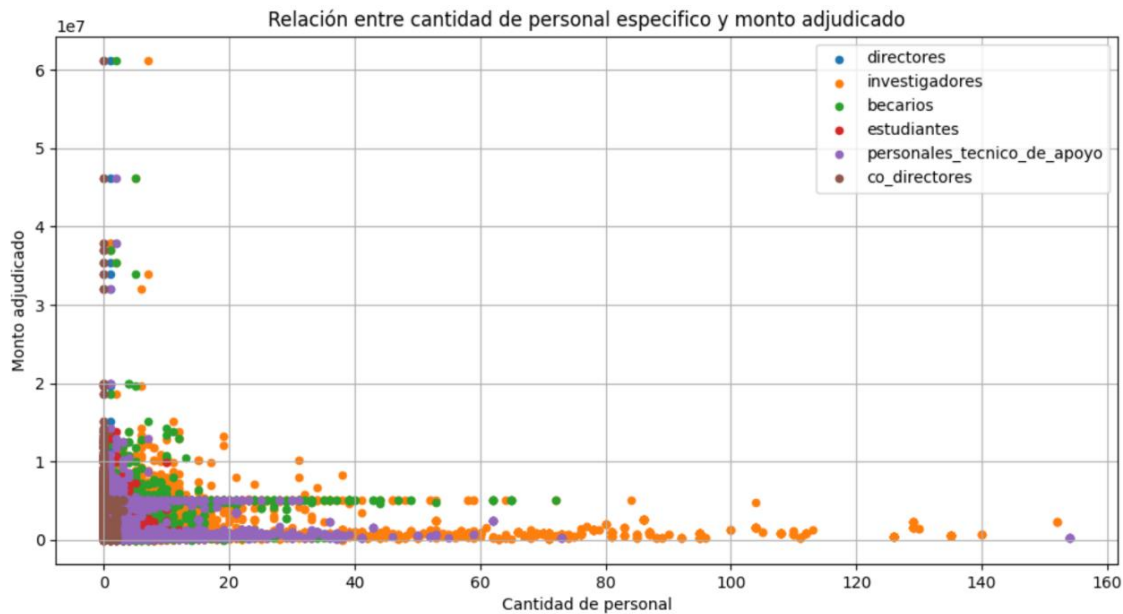
- proyecto_id: Identificación única del proyecto.
- proyecto_fuente: institución del proyecto.
- título: Título descriptivo del proyecto.
- resumen: Resumen del proyecto.
- moneda_id: Moneda utilizada.
- monto_total_solicitado: Monto solicitado para la ejecución del proyecto.
- monto_total_adjudicado: Monto adjudicado para la ejecución del proyecto.
- palabras_clave: Palabras clave asociadas al proyecto.
- estado_id: Estado actual del proyecto.
- cantidad_miembros_F: Cantidad de miembros femeninos involucrados.
- cantidad_miembros_M: Cantidad de miembros masculinos involucrados.
- sexo_director: Sexo del director del proyecto.
- year: Año de inicio o referencia del proyecto.
- duration: Duración estimada del proyecto.
- amount_requested_awarded_difference: Diferencia entre el monto solicitado y adjudicado.
- amount_of_benefactors: Cantidad de beneficiarios del proyecto.
- disciplina_id: Disciplina del proyecto.
- directores, investigadores, becarios, estudiantes, personales_tecnico_de_apoyo, co_directores: Desglose detallado del personal involucrado en el proyecto.
- total_personel: Total de personal involucrado en el proyecto.

Análisis Financiero de los Proyectos

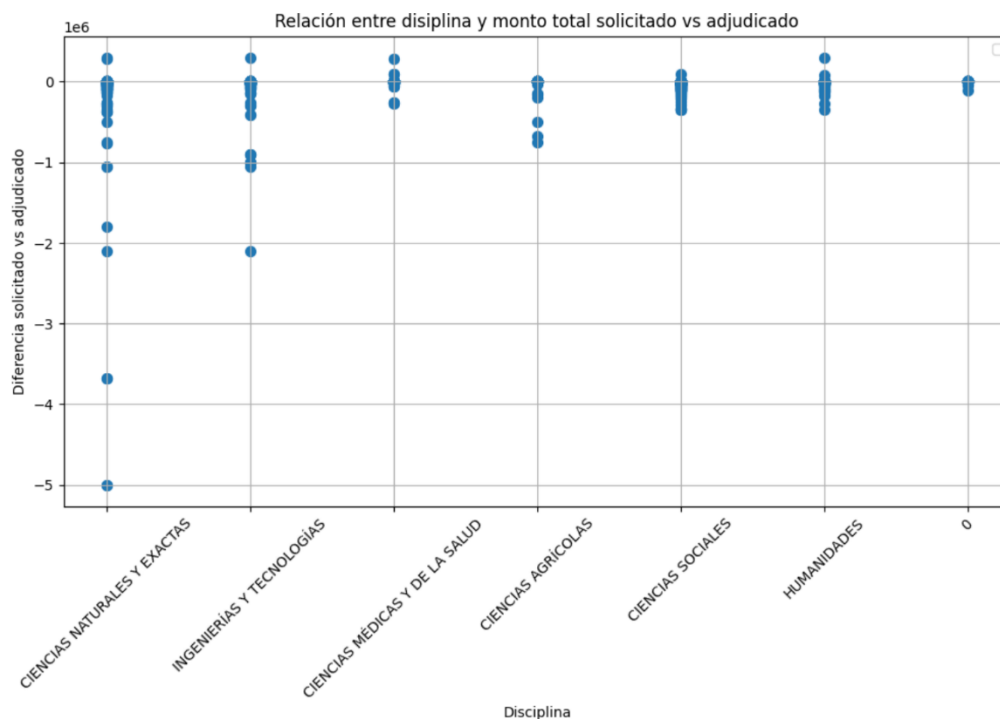
El análisis financiero es una herramienta esencial para evaluar la viabilidad, rentabilidad y eficiencia de cualquier proyecto. En el contexto de los proyectos de ciencia, tecnología e innovación del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino (SICYTAR), el estudio financiero proporciona insights valiosos sobre la gestión de recursos y la efectividad en la ejecución de estos.



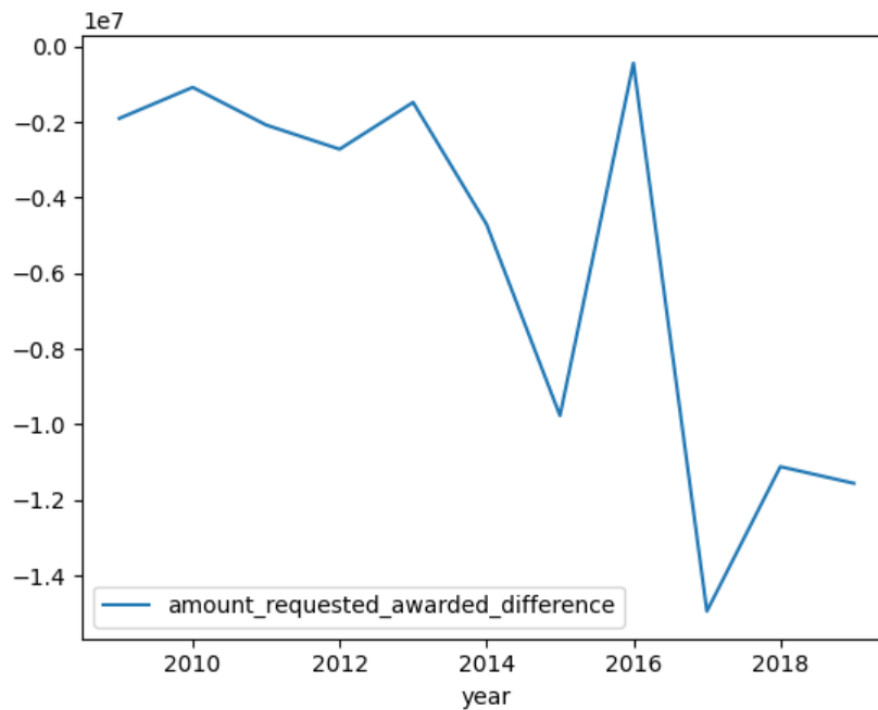
La asignación financiera destinada a cada proyecto no guarda una correlación directa con el número total de empleados. No se observa una relación lineal discernible entre ambas variables.



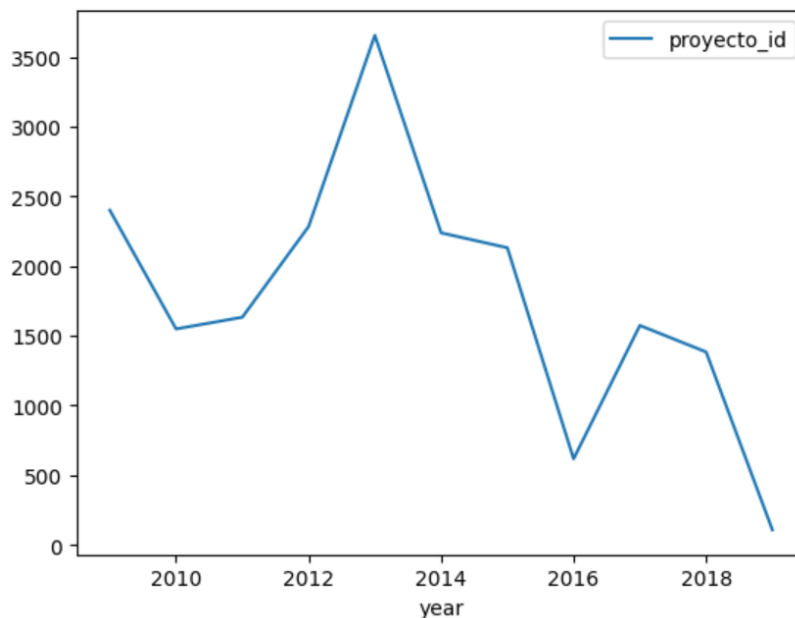
De manera similar, la distribución del personal en diversos roles dentro de un proyecto no parece influir de manera significativa en la asignación financiera otorgada. Es decir, la presencia de un mayor número de investigadores o directores en un proyecto no se refleja en una diferencia en el monto adjudicado en comparación con otro proyecto.



Se ha identificado que la discrepancia entre el monto solicitado y el monto adjudicado es significativamente menor en proyectos pertenecientes a disciplinas de humanidades o ciencias sociales. En contraste, las disciplinas de ciencias naturales y exactas presentan la mayor diferencia negativa, indicando que el monto adjudicado suele ser considerablemente inferior al monto solicitado en estos ámbitos.



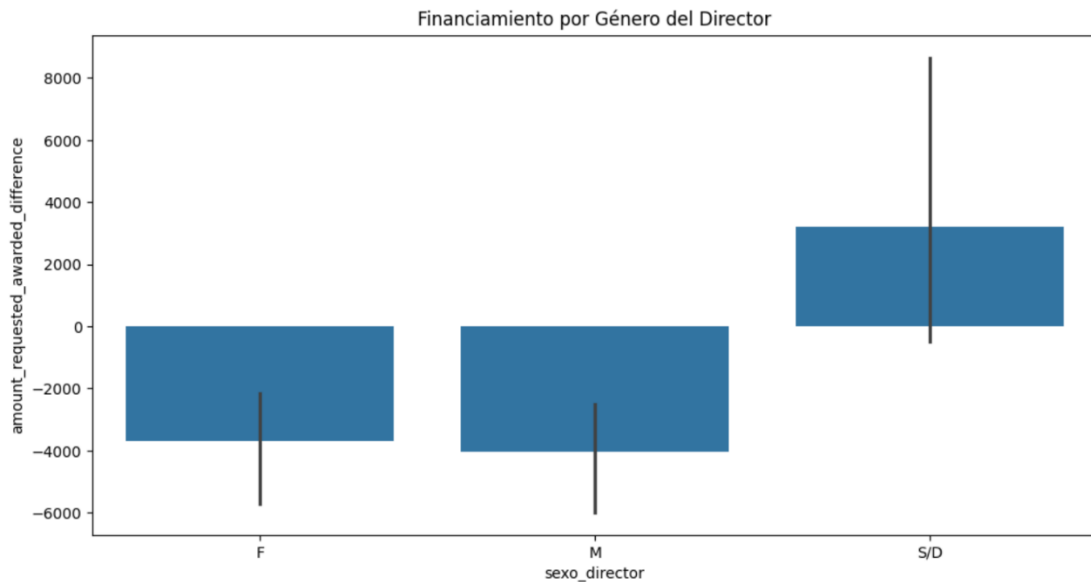
Se ha observado una creciente disparidad entre el monto solicitado y el monto adjudicado a lo largo del tiempo. Entre los años 2015 y 2016, se registró un intervalo en el cual esta diferencia se redujo; sin embargo, posterior al año 2016, la discrepancia se amplió de manera significativa. Es plausible inferir que el contexto económico argentino ha ejercido influencia en esta tendencia, evidenciando una limitación en los recursos financieros disponibles para financiar proyectos, a pesar de que la demanda económica sigue siendo constante.



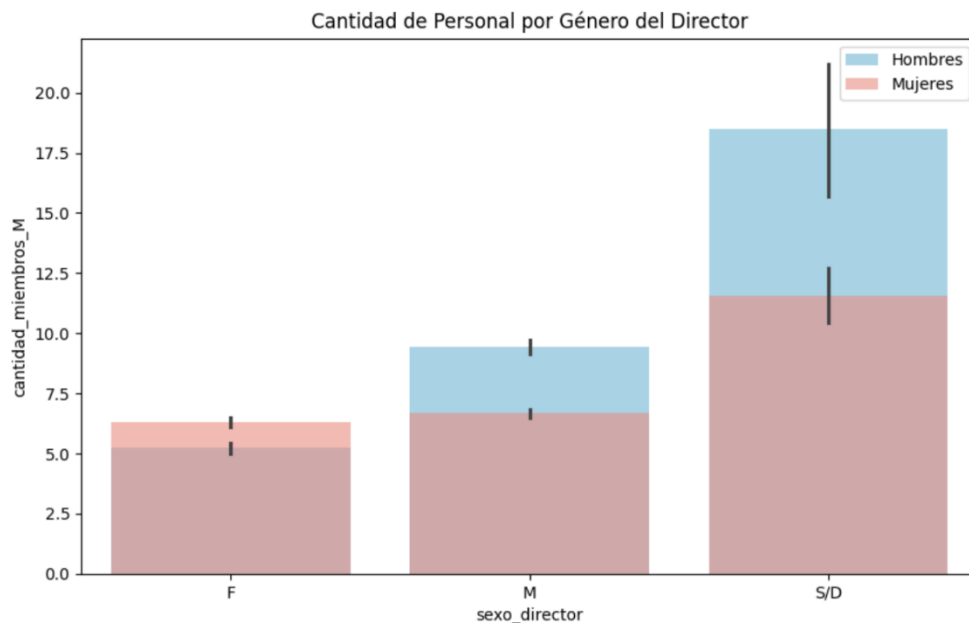
También se ha observado una tendencia descendente en la cantidad de proyectos a lo largo de los años. No obstante, se identifica un pico en el número de proyectos entre los años 2012 y 2014, seguido de una disminución posterior en los años subsiguientes.

Análisis genero de los Proyectos

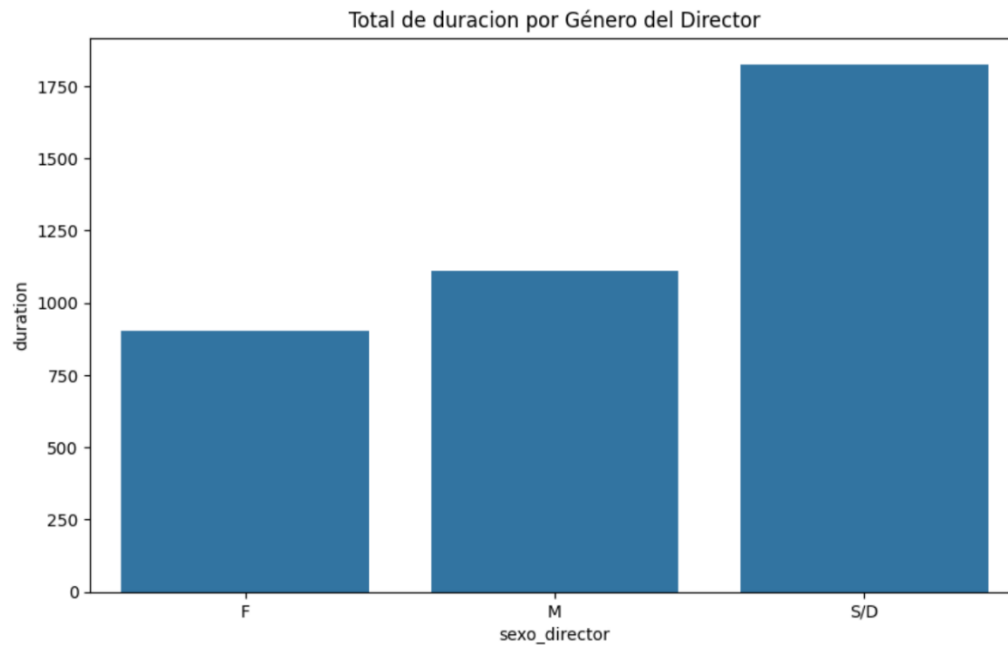
A continuación, se expone un estudio relacionado con el género de los empleados y los directores involucrados en los proyectos.



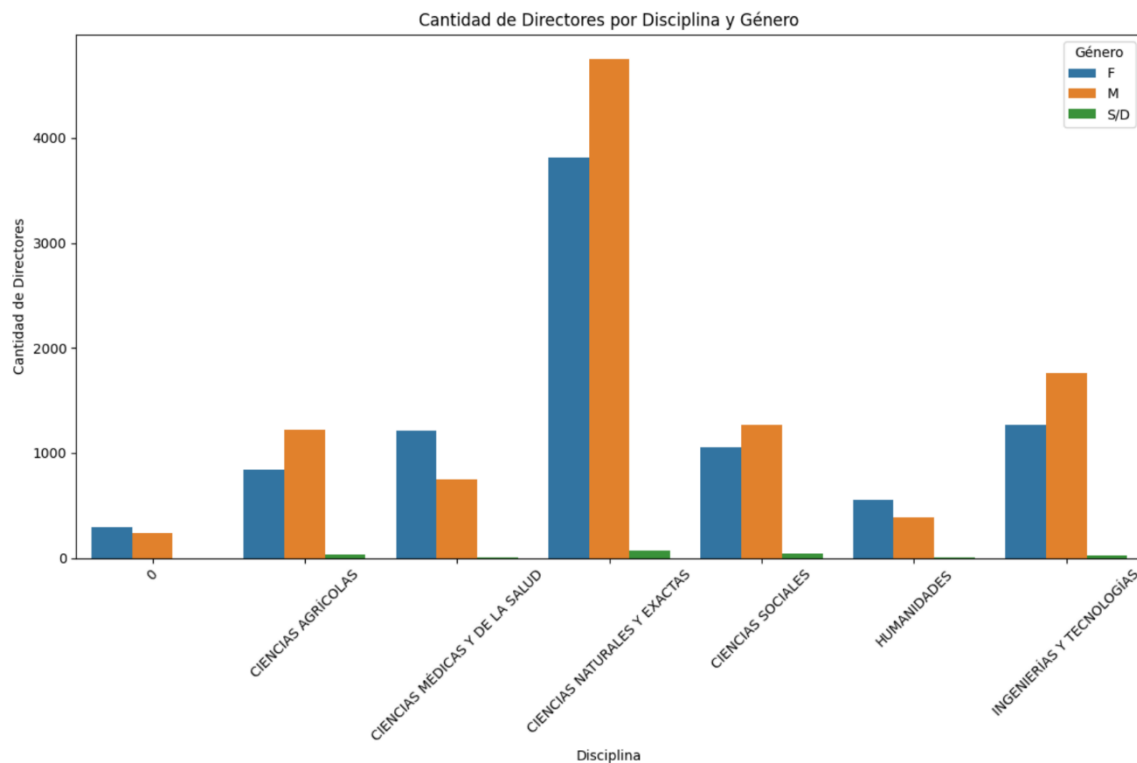
La discrepancia entre el monto adjudicado y el monto solicitado permanece constante independientemente del género del director. No se observa un sesgo discernible en este aspecto.



Las directoras, en su mayoría, optan por contratar a más mujeres que hombres, mientras que los directores, en general, seleccionan a un mayor número de hombres que de mujeres para sus equipos. Sin embargo, esto no implica una exclusión total de hombres o mujeres en las contrataciones.



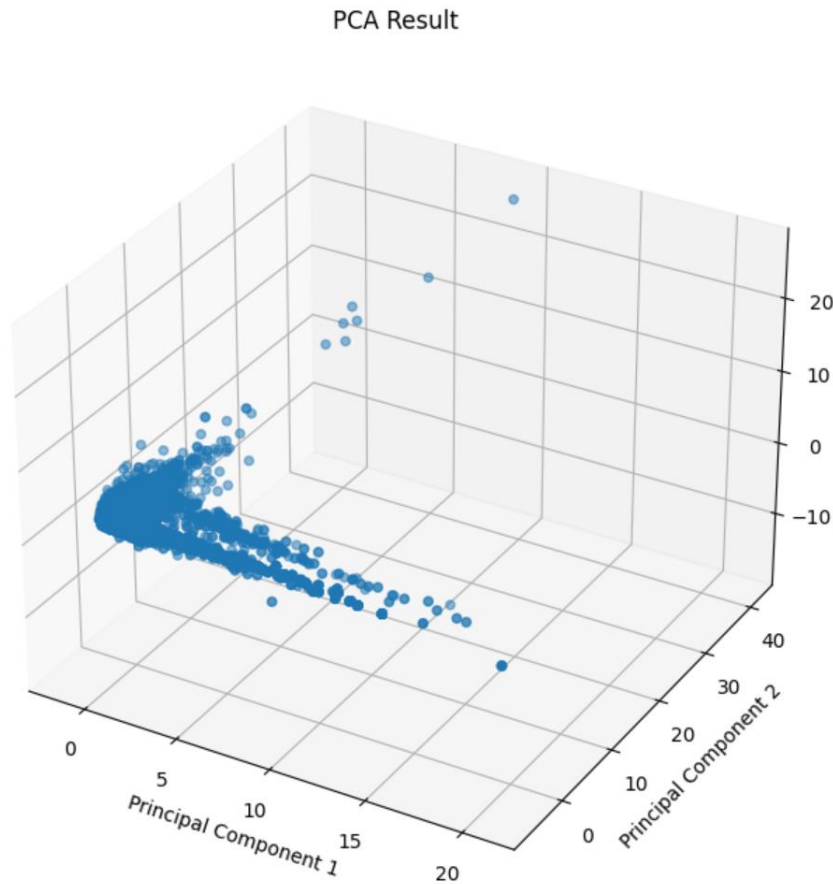
Los proyectos liderados por directoras tienen una duración promedio inferior en comparación con aquellos dirigidos por directores hombres.



El gráfico muestra la distribución del género de los directores en relación con la disciplina del proyecto. Se observa que en las ciencias naturales y exactas predominan los directores masculinos en comparación con las directoras. Por otro lado, en disciplinas como humanidades y ciencias médicas y de la salud, las directoras mujeres superan en número a los directores hombres.

Análisis con PCA

Por último, se empleó el algoritmo PCA (Análisis de Componentes Principales) para reducir la dimensionalidad y evaluar cómo las variables capturan la varianza en los datos. Se examinaron las cargas factoriales para identificar qué variables son significativas en cada componente y comprender de qué manera el conjunto de datos se representa en el espacio reducido.



La representación del conjunto de datos en tres dimensiones mediante el algoritmo PCA permitió visualizar y comprender la distribución y estructura inherente de las observaciones en un espacio tridimensional, facilitando así una percepción más integrada de las relaciones entre las variables.

Las cargas factoriales en el análisis de componentes principales (PCA) proporcionan información sobre cómo las variables originales contribuyen a la formación de los componentes principales. A continuación, se presenta una interpretación basada en los valores proporcionados:

Componente Principal 1

Cargas Positivas:

- cantidad_miembros_F (0.441) y cantidad_miembros_M (0.450): Ambas variables, relacionadas con el número de miembros femeninos y masculinos, tienen cargas positivas fuertes, lo que indica una asociación positiva con este componente.
- investigadores (0.442) y personales_tecnico_de_apoyo (0.369): Las variables asociadas con investigadores y personal técnico de apoyo también tienen cargas positivas fuertes, sugiriendo una correlación con este componente.
- total_personel (0.472): El número total de personal muestra una fuerte asociación positiva con este componente.

Cargas Negativas:

- amount_requested_awarded_difference (-0.032) y estudiantes (-0.029): Estas variables tienen cargas negativas menores, sugiriendo una asociación negativa más débil con el componente.

Componente Principal 2

Cargas Positivas:

- monto_total_solicitado (0.504) y monto_total_adjudicado (0.512): Ambas variables, relacionadas con los montos totales solicitados y adjudicados, tienen cargas positivas fuertes, indicando una correlación significativa con este componente.
- year (0.341), directores (0.354) y becarios (0.337): Las variables relacionadas con el año, directores y becarios también muestran asociaciones positivas con este componente.

Cargas Negativas:

- cantidad_miembros_M (-0.126): El número de miembros masculinos tiene una carga negativa, sugiriendo una correlación negativa con este componente.

Componente Principal 3

Cargas Positivas:

- unkowns (0.221) y estudiantes (0.269): Las variables relacionadas con desconocidos y estudiantes tienen cargas positivas, indicando una asociación positiva con este componente.
- co_directores (-0.569): La variable relacionada con co-directores tiene una carga negativa fuerte, sugiriendo una correlación negativa significativa con este componente.

Cargas Negativas:

- monto_total_solicitado (0.316) y monto_total_adjudicado (0.319): Ambas variables, relacionadas con los montos totales solicitados y adjudicados, tienen cargas positivas, indicando una correlación positiva con este componente.

Conclusión

En el presente estudio, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de varios aspectos relacionados con proyectos, incluidos aspectos financieros, de personal y temporales, con un enfoque particular en la distribución de género en roles de liderazgo y equipo. A través del Análisis de Componentes Principales (PCA), se identificaron patrones y relaciones subyacentes en los datos, proporcionando insights valiosos sobre las variables que más contribuyen a la variabilidad observada.

Se observó que la distribución de género en roles de liderazgo y equipo varía según la disciplina del proyecto.

El PCA reveló la existencia de tres componentes principales que capturan diferentes aspectos de los datos. Estos componentes representan una combinación de variables relacionadas con el número de miembros, financiamiento, roles y distribución de género. La interpretación detallada de las cargas factoriales en cada componente proporcionó una comprensión más profunda de cómo las variables individuales contribuyen a estos componentes.

En resumen, este informe ha arrojado luz sobre las complejas interacciones entre género, financiamiento, personal y otros factores en proyectos de ciencia y tecnología en Argentina.