Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana



Tesis

Análisis de los cambios en la proporción del género de los postulantes a las distintas especialidades médicas del Perú entre los años 2013 y 2023.

Autor: Daniel Alejandro Medina Neira

Arequipa – Perú

Contenido

[Resumen 3](#_Toc76916922)

[Abstract 3](#_Toc76916923)

[Introducción 3](#_Toc76916924)

[Planteamiento teórico 8](#_Toc76916925)

[Problema de investigación 8](#_Toc76916926)

[Objetivos 8](#_Toc76916927)

[Hipótesis 9](#_Toc76916928)

[Material y métodos 9](#_Toc76916929)

[Obtención de datos 9](#_Toc76916930)

[Resultados del residentado médico 9](#_Toc76916931)

[Género 9](#_Toc76916932)

[Descripción de la base de datos 10](#_Toc76916933)

[Análisis 10](#_Toc76916934)

[Resultados 11](#_Toc76916935)

[Discusión y comentarios 19](#_Toc76916936)

[Conclusiones 19](#_Toc76916937)

[Discusión 19](#_Toc76916938)

[Bibliografía 20](#_Toc76916939)

[Anexo 1: base de datos 23](#_Toc76916940)

[Anexo 2: resultados 24](#_Toc76916941)

# Resumen

**Objetivo.** Determinar la proporción de mujeres y hombres postulantes a las distintas especialidades médicas entre los años 2013 y 2023. **Material y métodos.** Se obtuvieron datos de la página web del Consejo Nacional de Residentado Médico de los años 2013 a 2023. Se obtuvo el género de acuerdo al primer nombre. Con lo cual se determinó la proporción de mujeres y hombres postulantes a las distintas especialidades médicas y se realizó el análisis para determinar la tendencia de la distribución de género en las distintas especialidades y en las especialidades clínicas vs. quirúrgicas. **Resultados.** Se observó un aumento relativo de mujeres en postulantes e ingresantes a especialidades médicas. Este aumento en el número de mujeres es heterogéneo en las distintas especialidades. **Conclusiones.** El número de mujeres y hombres postulantes entre los años 2013 y 2023 tiene una tendencia global hacia la igualdad. Al separar estos resultados por especialidades se encontró que la distribución de género es heterogénea.

# Abstract

**Objective.** Analyze the gender of applicants and entrants to medical specialties over time in Peru. **Material and methods.** Using information obtained from the “Consejo Nacional de Residentado Médico” for the years 2013 to 2021 and with the gender assigned according to the first name, the changes over time in the gender of applicants and new entrants to medical specialties were analyzed globally and stratifying according to different specialties and department. **Results.** A relative increase in the number of women was observed in applicants and entrants to medical specialties. This increase in the number of women is heterogeneous, with significant differences both between specialties and between departments. **Conclusions.** There is a global trend towards equality in the number of women and men, this trend is heterogeneous.

# Introducción

La especialización en el campo laboral es un fenómeno ha permitido un aumento en la eficiencia y productividad en el trabajo y lo más probable es que esta tendencia a la especialización en el campo laboral aumente en el futuro (1). La división del trabajo que da como resultado la especialización de la función laboral de cada persona permite a cada individuo desarrollar un mayor entendimiento o habilidad en un determinado tema o una determinada área de trabajo, esta especialización da como resultado un aumento en la eficiencia del trabajo, incrementando la productividad, ya que una persona es capaz de hacer mejor un área en específico. Este sistema de división del trabajo y la especialización que lo acompaña ha permitido poder mejorar la productividad de la economía y, de este modo, ha sido un impulsor del gran crecimiento económico experimentado por la humanidad desde la revolución industrial y ha estado presente desde mucho antes en las distintas labores que ha tenido el ser humano para subsistir y para prosperar (1,2).

La medicina no es ajena a este fenómeno de la especialización y los médicos, al terminar los estudios de pregrado, suelen continuar sus estudios a través de una especialidad, también llamada residencia médica, con la cual adquieren una preparación enfocada en un determinado campo de la medicina, sea una especialidad o una subespecialidad (3,4). Esta especialización en la medicina no es un fenómeno nuevo, en realidad, es muy antiguo, presente desde los comienzos de la historia conocida de la medicina. Los egipcios dividían los procedimientos médicos, el escritor Luciano de Samóstata narra su viaje en la época romana de su viaje a Roma para consultar a un oculista, en Inglaterra ya existían las especialidades de medicina y cirugía hace más de 1000 años, entre otras tantas formas de especialización en diferentes partes del mundo y en diferentes puntos del tiempo de la historia, y con diferentes resultados (5). La especialización moderna de la medicina, como la conocemos, ha tenido su origen hace no más de 200 años y se ha extendido ha la mayoría de países, pero particularmente a Estados Unidos donde ya en 1920 el 53% de todos los graduados de medicina inmediatamente continuaban su educación a través de una especialidad. Junto con el incremento en el número de especialistas también ha habido una diversificación de las especialidades creándose más subespecialidades a partir de las previamente existentes, y esta especialización moderna ha traído un desarrollo de la medicina sin precedentes, quizá representando un progreso similar al de la evolución biológica, de los simple a lo complejo, de lo general a lo específico, de lo poco diferenciado a lo altamente diferenciado (5). La existencia de esta especialización ha beneficiado también a la prosperidad de la investigación, al contar con científicos y dinero destinados a la investigación de un área específica, y a la especialización de otras áreas que pueden complementar a la medicina, por ejemplo, la existencia de especialistas en interpretación de imágenes permite que se desarrollen equipos más complejos que brinden información más compleja.

La especialización, a pesar de ser probablemente necesaria para la práctica moderna de la medicina y responsable del enorme progreso en estos últimos años, no ha estado exenta de críticas, entre las cuales se menciona que los especialistas que posteriormente buscan una subespecialidad “saben cada vez más y más de menos y menos” lo que puede suponer un problema si se olvida que el cuerpo humano y los sucesos que ocurren en él forman parte de una unidad, el ser humano, y perder de vista esto al alcanzar un grado de especialización determinado tendría efectos negativos en la práctica médica (6).

Hoy en día, la especialidad médica es un paso importante en la formación de muchos médicos, con implicancias en el crecimiento económico y profesional, debido a las diferencias existentes en los beneficios laborales y la compensación económica entre médicos especialistas y no especialistas, e incluso entre diferentes especialidades (7). Además, desde una perspectiva del sistema de salud en conjunto, contar con especialistas es importante para poder brindar un servicio de salud adecuado a la población de forma efectiva y eficiente. Estudios indican que en el Perú existe una gran brecha entre la oferta y la demanda de médicos especialistas, con una necesidad de más médicos especialistas tanto a nivel nacional como a nivel regional (8). Por este motivo, el número de especialistas es cada vez mayor, y lo más probable es que en el futuro esta tendencia continúe.

Acompañando a este fenómeno de la especialización, otro cambio importante en el campo laboral que ha tenido lugar los últimos años es la mayor incorporación de las mujeres a la actividad económica (9). Esta mayor participación de las mujeres en el campo laboral es producida por una serie de factores y de cambios experimentados estos últimos años, los cuales corresponden a la tendencia actual de una mayor inclusión de las mujeres a las mismas oportunidades que los hombres. En el Perú, reformas políticas en el Período de Políticas de Revaloración, entre 1972 y 1976, y en el Período de Políticas de Población, entre 1976 y 1979, sumadas al movimiento de la Segunda Ola del Feminismo, en la década de 1970, han servido para formar el rol de la mujer en el contexto nacional moderno (10). Durante los años comprendidos entre 1990 y 2010 en el Perú se evidenció una mayor participación de la mujer en actividades socioeconómicas en las distintas regiones tanto en zonas rurales como urbanas, sin embargo, aún existen problemas y cosas por resolver como la desigualdad de ofertas de trabajo, las brechas de salarios, la vulnerabilidad social y económica, el limitado reconocimiento del potencial laboral de la mujer, entre otros. Entre estos problemas identificados se encuentra la educación y acceso a la misma, lo cual es un factor importante para el crecimiento económico de la mujer (11). Las oportunidades laborales deben ir acompañadas también de mayores oportunidades de educación, ya que una mayor educación permite el acceso a oportunidades laborales de mejor calidad, lo cual es necesario para realmente hablar de inclusión e igualdad de oportunidades. En este sentido, se ha experimentado un aumento en el número de mujeres con estudios de diferentes niveles, en el caso de estudios universitarios, el número de matrículas de mujeres en universidades en el país ha aumentado progresivamente, pasando de haber 3.4 varones por cada mujer matriculada en 1960 a 1.2 varones por mujer matriculada en 2002, con una tendencia clara a la igualdad en el terreno de educación superior, los números de egresados de las universidades corresponde con esta tendencia (12). En cuanto a educación, en el Perú ya ha habido leyes que brindaron las bases de un acceso igualitario a la educación desde hace varios años, con resultados que han sido observados progresivamente, entre estas leyes se encuentran Ley 801 de 1908 que indicaba que las mujeres necesitaban los mismos requisitos que los hombres para poder estudiar y obtener un título universitario, la Ley 10554 de 1946 que indicaba que la única limitación para ingresar a una universidad es la capacidad, la Reforma Educativa de 1972 cuestionaba la alienación y opresión de la mujer y propone un nuevo rol con mayor autonomía e igualdad (10,12).

En este sentido, el sector salud no ha sido una excepción y hay cada vez más mujeres profesionales médicas en el Perú, profesión que históricamente era predominantemente masculina (13). El año 1971 tan solo el 11.5% de médicos inscritos en el Colegio Médico del Perú eran mujeres, esta situación ha cambiado en gran medida, alcanzando el 48.9% para el año 2011, y lo más probable es que esta tendencia continúe en el futuro, así como ocurre con otras áreas del campo laboral (14).

En el contexto actual del Perú, el ingreso a los programas de especialización, también llamados residencias médicas, se realiza a través de un concurso nacional de admisión llevado a cabo por el Consejo Nacional de Residentado Médico (CONAREME) de acuerdo a la Ley norma el funcionamiento y desarrollo del Sistema Nacional de Residentado Médico (15).

La Ley norma establece que la única vía para ingresar a programas de segunda especialización, también conocidos como residentado médico, es el concurso nacional de admisión al residentado médico a cargo del CONAREME y es llevado a cabo por las facultades de medicina en un proceso único, anual y descentralizado. Este proceso comprende 2 partes: el examen escrito (80% del puntaje) y la evaluación curricular (20% del puntaje) (15). Esta forma de ingreso a las especialidades médicas es en gran medida objetiva, lo cual teóricamente elimina algunos factores subjetivos que podrían tener un papel en las posibles diferencias de género, por este motivo, el análisis de las diferencias de género en el número de postulantes o ingresantes reflejaría principalmente diferencias en las preferencias, preparación, o decisiones personales de las personas con una posible influencia en el contexto el cual puede afectar estas preferencias o decisiones.

Actualmente se cuenta con información respecto a las diferencias en el número de especialistas trabajando, por género (16), pero no sobre los ingresantes a las residencias de las especialidades médicas del Perú. En el Perú, el ingreso a los programas de especialización se realiza a través de un concurso nacional de admisión, a cargo del Consejo Nacional de Residentado Médico (CONAREME) (15). El presente estudio analiza las diferencias de género en los ingresantes y postulantes a las distintas especialidades médicas del Perú con la información disponible por el CONAREME y, de esta manera, explorar cómo las mujeres se han ido incorporando al ámbito profesional médico en las distintas especialidades.

# Planteamiento teórico

## Problema de investigación

La información sobre cómo se están incorporando las mujeres a las especialidades médicas es insuficiente. Actualmente se tiene información sobre recursos humanos de los especialistas por género, pero no se registra de la misma manera la información obtenida a partir del concurso nacional de residentado médico, esto puede brindar información valiosa sobre las diferencias que existen en el número de hombres y mujeres, reconocer grupos con diferentes tendencias, e identificar cambios en la estructura de la población de postulantes e ingresantes años antes de que estos cambios se manifiesten como recursos humanos.

Saber si existen diferencias y los factores involucrados es el primer paso para determinar las causas de estas diferencias, las cuales pueden ser problemáticas. Estudios en otros lugares indican que mujeres estudiantes de medicina perciben tener menos oportunidades que los hombres en avanzar profesionalmente debido al género (17), y que mujeres sienten que han perdido oportunidades laborales y que su subespecialidad de elección ha sido influida por el género (18). Además, diferencias de género en algunas especialidades, como especialidades quirúrgicas, son descritas por la literatura y es posible que exista un beneficio si la diversidad de género se aumenta (19). Por este motivo, asumir que no existen diferencias o no explorar más las diferencias de género que existen podría privarnos de información útil para explorar estas causas posiblemente problemáticas de las diferencias. Usar la información brindada por el Ministerio de Salud sobre los recursos humanos junto con la información que se puede obtener del concurso nacional de residentado médico podría brindar incluso información predictiva sobre los cambios en la estructura de la población de futuros médicos especialistas, pudiendo no solo estudiar el género, sino otras variables también.

## Objetivos

**Objetivo general:** determinar los cambios en la proporción de mujeres y hombres postulantes a las distintas especialidades médicas entre los años 2013 y 2023.

**Objetivos específicos:**

* Determinar la proporción de mujeres y hombres postulantes a alguna especialidad médica entre los años 2013 y 2023
* Analizar la tendencia de la proporción de mujeres y hombres en los postulantes a alguna especialidad médica entre los años 2013 y 2023.
* Determinar la proporción de mujeres y hombres postulantes a las distintas especialidades médicas entre los años 2013 y 2023
* Analizar la tendencia de la proporción de mujeres y hombres en los postulantes a las distintas especialidades médicas entre los años 2013 y 2023.
* Analizar la tendencia en el número de mujeres y hombres en las especialidades clínicas vs. especialidades quirúrgicas.

## Hipótesis

En los últimos años ha habido un aumento relativo en el número de mujeres a especialidades médicas en el Perú, sin embargo, este aumento no ha sido homogéneo, existiendo diferencias entre diferentes especialidades o lugares.

# Material y métodos

## Obtención de datos

### Resultados del residentado médico

Se obtuvo información de los resultados del concurso nacional de residentado médico hasta el año 2023, lo cual incluye datos desde el año 2013. Se seleccionaron los archivos PDF de los procesos de admisión ordinarios entre los años 2013 y 2023 (20). Para la extracción de estas tablas se usó el paquete ‘tabulizer’ (21) del lenguaje de programación R (22) y el programa “Tabula” (23). Posteriormente esta información fue condensada en una base de datos y se retiraron los identificadores como nombres, apellidos, códigos y números de documentos de identidad, por motivos de privacidad.

### Género

Al no encontrar información sobre el género de los ingresantes a la residencia médica se optó por obtener el género a partir del primer nombre como equivalente, método que ya ha sido utilizado previamente (24,25), para lo cual se usó una base de datos con el género de acuerdo al primer nombre (26) y se complementó manualmente con otros primeros nombres con género conocido populares, posteriormente se unió esta información en un diccionario y se eliminaron o corrigieron todos aquellos primeros nombres que aún presentaban género ambiguo, tanto masculino como femenino. Finalmente, se agregó de forma manual a este diccionario los géneros de los nombres sin género asignado más frecuentes, que en su mayoría eran variaciones de otros nombres con género conocido y no ambiguo. En todo momento, ante la duda o la ambigüedad se eliminaron los nombres del diccionario. El diccionario completo se encuentra disponible en el repositorio de la base de datos (ver [anexo 1](#_Anexo_1:_base)).

## Descripción de la base de datos

La base de datos fue creada en base a buenas prácticas descritas (27). Cada una de las filas de la base de datos representa la observación para una persona (postulante) en un determinado año. Cada columna contiene la información de las variables, entre las que se encuentran: año, género, especialidad o subespecialidad, universidad. La documentación extensa sobre los componentes de la base de datos para su uso, así como el código necesario para la obtención de la misma se pueden ser encontrados en el repositorio de la base de datos (ver [anexo 1](#_Anexo_1:_base)).

## Análisis

Para el análisis se usó el programa estadístico R (22). Se realizaron estadísticas descriptivas generales. Posteriormente se realizó el análisis para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación. Se determinó la distribución del género en las distintas especialidades médicas en los distintos años, se analizaron las tendencias. También se dividieron las especialidades en quirúrgicas vs. clínicas.

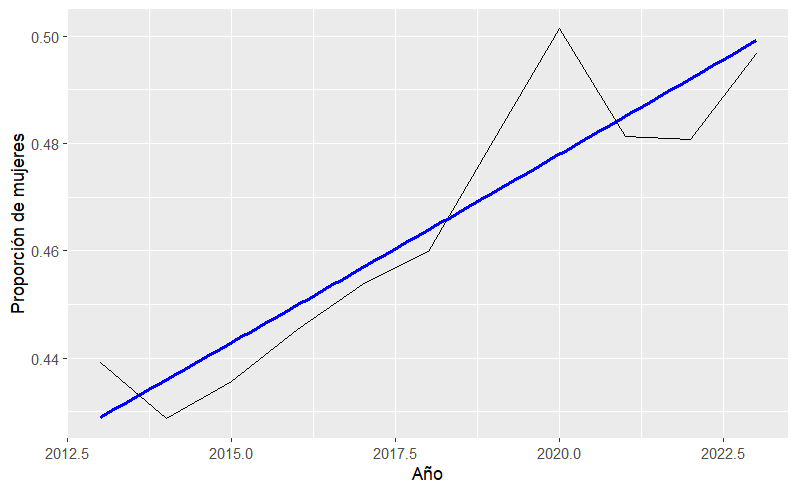
# Resultados

En total, entre los años 2013 y 2023 hubo 67124 postulantes. Se consiguió asignar el género a 62199 postulantes, lo cual es el 92.7% de los postulantes. De los géneros asignados, 33370 fueron de género masculino y 28829 fueron de género femenino (42.95% de mujeres). En la tabla 1 se puede observar por cada año el número de postulantes, el número de postulantes con el género asignado, así como el porcentaje de mujeres.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | Número de postulantes | Postulantes con género asignado (y porcentaje) | Porcentaje de mujeres (%) |
| 2013 | 5259 | 5023 (95.5%) | 43.9 |
| 2014 | 6280 | 5922 (94.3%) | 42.9 |
| 2015 | 6255 | 5904 … | 43.6 |
| 2016 | 6005 | 5678 | … |
| 2017 | 6367 | 5976 |  |
| 2018 | 6500 | 6055 |  |
| 2019 | 6651 | 6199 |  |
| 2020 | 4961 | 4597 |  |
| 2021 | 5189 | 4717 |  |
| 2022 | 6538 | 5817 |  |
| 2023 | 7119 | 6311 |  |

Tabla 1.

Si analizamos la tendencia global de la proporción de género en los postulantes entre el año 2013 y 2023 observamos que tiene una tendencia hacia la igualdad. Podemos crear un modelo de regresión lineal que es capaz de modelar la tendencia de distribución de género.

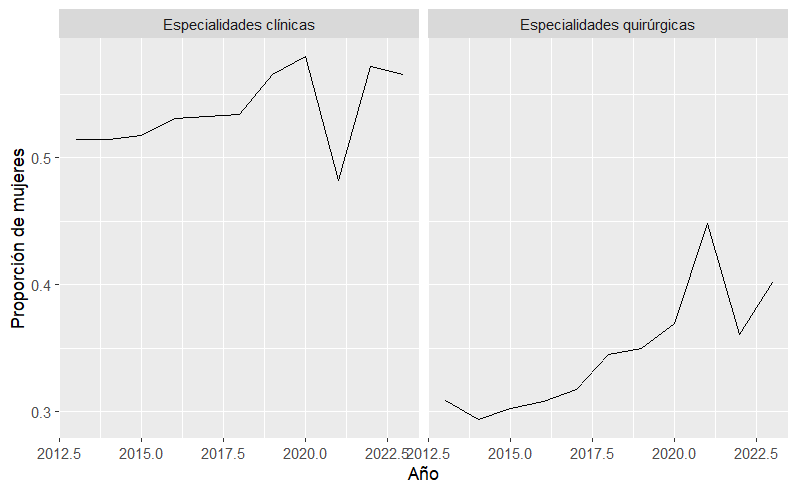


En cuanto a las especialidades, la especialidad con mayor cantidad de postulantes fue … con … postulantes. En la tabla 2 se puede apreciar el número de postulantes y la distribución de género en las diferentes especialidades.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Especialidad | Número de postulantes | Porcentaje de mujeres |
| Administración y gestión en salud | … | … % |
| Adolescentología |  |  |
|  |  |  |

En anexos se puede encontrar gráficos de la proporción de género de cada una de las especialidades. De estos gráficos llama la atención las especialidades …

Analizando los datos podemos observar que tenemos datos heterogéneos entre las distintas especialidades. Se observan algunas diferencias entre especialidades clínicas y quirúrgicas. Al separar y comparar especialidades clínicas y quirúrgicas obtenemos que … [describir]. Y obtenemos el siguiente gráfico:



[Comparar tendencia de especialidades clínicas o quirúrgicas vs. la tendencia global.]

# Discusión y comentarios

## Conclusiones

* El estudio indica una tendencia global hacia la igualdad en el número de mujeres y hombres, tanto en ingresantes como en postulantes.
* Esta tendencia es heterogénea y existen grupos con diferentes tendencias.

## Discusión

Saber que existen diferencias y los factores involucrados es el primer paso para determinar las causas de estas diferencias. El presente estudio genera diferentes interrogantes sobre las causas de estas diferencias, entre las que destacan: por qué cirugía pediátrica tiene una tendencia diferente a las otras especialidades quirúrgicas; por qué Loreto se mantiene al margen de la tendencia global; cuáles son las causas de que existan especialidades con diferencias tan marcadas (ej. ortopedia y traumatología). Investigar las causas de estas diferencias podría ser el motivo de investigaciones posteriores.

Se conoce que las diferencias pueden realmente ser problemáticas. Existen estudios en diferentes contextos que buscan explicar los motivos por los cuales se dan algunas de estas diferencias en algunas especialidades y, por ejemplo, en el caso de especialidades quirúrgicas se ha descrito una cultura de exclusión y prejuicios de género que empiezan desde la facultad de medicina, afectando negativamente a las mujeres en formación quirúrgica (28,29). Otros estudios indican que existe una mayor prevalencia de maltrato, acoso y abuso hacia mujeres en su preparación para ser cirujanas (30–32). Además, contar con más mujeres podría tener también implicancias en la práctica habitual de la medicina y la interacción del médico y el paciente, por ejemplo, los resultados del estudio, los que coinciden con investigaciones previas, indican que urología no es una especialidad muy popular en el género femenino y en muchos casos no se cuentan con suficientes especialistas mujeres para los casos uroginecológicos (33), situaciones en las que las pacientes mujeres tienden a preferir urólogas del mismo género (34,35). Del mismo modo, en el caso de ginecología y obstetricia, carrera que, según los resultados obtenidos, ha experimentado cambios en dirección hacia un mayor número de mujeres, estudios indican que pacientes prefieren ginecólogas-obstetras mujeres (36). Otro punto importante a favor de la diversidad de género en las distintas especialidades médicas es que aumentar la diversidad de un grupo permite que personas con distintas experiencias, perspectivas y herramientas interactúen para encontrar mejores soluciones (37), los efectos de esto pueden reflejarse en algunos estudios que indican que hay más probabilidades que equipos de investigación conformados por mujeres inventen tecnologías relacionadas a la salud femenina, precisamente buscando solucionar a problemas de salud en este género (38).

Es claro que la elección de una especialidad es una decisión compleja, factores relacionados al género pueden jugar un papel importante en esta elección, ya sean motivos personales, o sociales, como el tema familiar. La forma de ingreso, mediante el concurso nacional de residentado médico, es en gran medida objetiva, pero es probable que no esté libre de factores posiblemente problemáticos que afecten la elección de la especialidad, factores más allá de la capacidad individual de la persona y sus aspiraciones futuras. Estudios en otros lugares indican que mujeres estudiantes de medicina perciben tener menos oportunidades que los hombres en avanzar profesionalmente debido al género (17), y que mujeres sienten que han perdido oportunidades laborales y que su subespecialidad de elección ha sido influida por el género (18). Es posible que estos factores tengan un papel también en la elección de las especialidades en el Perú y la investigación en este tema podría en el futuro revelar posibles problemas en la incorporación de la mujer a la fuerza laboral en el área de la medicina humana.

Además de lo mencionado, la información obtenida concuerda en muchos casos con la información brindada por recursos humanos, y se plantea la idea de encontrar la forma de que ambas fuentes de información actúen de forma complementaria. La información encontrada en el concurso nacional de residentado médico contiene información diferente, y es capaz de determinar de forma más directa los cambios en las características de los futuros especialistas, con años de anticipación. Investigación futura podría explorar la capacidad predictiva de la información brindada por el concurso de residentado médico. Se plantea también que otro aporte de combinar esta información podría permitir estudiar otros fenómenos como el abandono o la migración durante la residencia médica.

Una limitación importante del estudio es la forma en la que se obtuvo el género, sin embargo, no tendría por qué serlo, registrar el género como variable, teniendo la posibilidad de registrar otras variables también, puede brindar información valiosa para investigación futura sobre los futuros médicos especialistas.

# Bibliografía

1. Smith A. The wealth of nations. Blacksburg, VA: Thrifty Books; 2009.

2. Baten J, International Economic History Association, editores. A history of the global economy: from 1500 to the present. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2016.

3. Detsky AS, Gauthier SR, Fuchs VR. Specialization in Medicine: How Much Is Appropriate? JAMA. 1 de febrero de 2012;307(5):463–4.

4. Godber GE. Trends in Specialization and Their Effect on the Practice of Medicine. Br Med J. 30 de septiembre de 1961;2(5256):843–7.

5. Adamson JD. SPECIALIZATION IN MEDICINE\*. Can Med Assoc J. octubre de 1927;17(10 Pt 1):1214–6.

6. Seguín Escobedo CA. Tú y la medicina. 1957.

7. Taype-Rondan A, Torres-Roman JS, Herrera-Añazco P, Diaz CA, Brañez-Condorena A, Moscoso-Porras MG. Ingresos económicos en médicos peruanos según especialidad: Un análisis transversal de la ENSUSALUD 2015. Rev Peru Med Exp Salud Pública. junio de 2017;34:183–91.

8. Zevallos L, Pastor R, Moscoso B. Oferta y demanda de médicos especialistas en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud: brechas a nivel nacional, por regiones y tipo de especialidad. Rev Peru Med Exp Salud Pública. junio de 2011;28:177–85.

9. Más de 7 millones de mujeres conforman la fuerza laboral del Perú [Internet]. [citado 3 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/mas-de-7-millones-de-mujeres-conforman-la-fuerza-laboral-del-peru-8943/

10. Tello B, Felipe ML. La Liberación de la mujer en el Perú de los 70’s : una perspectiva de género y estado. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2013 [citado 11 de junio de 2021]; Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3090

11. Cornejo Corrales CA, De la Cruz García L, Farfán Vignolo VDP, Sandoval Soto JG. Mujer y empleo rural en el Perú. octubre de 2016 [citado 11 de junio de 2021]; Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7636

12. Garavito Masalias C, Carrillo Calle M. Feminización de la matrícula de educación superior y mercado de trabajo en el Perú: 1978-2003. agosto de 2004 [citado 11 de junio de 2021]; Disponible en: https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/227

13. Barba MC, Martos MVEP de, Fonseca RMGS da. Genero y trabajo femenino en el Peru. Rev Lat Am Enfermagem. abril de 1997;5(2):23–31.

14. Laberiano Fernández C, Salinas AM, Palacios M, Maguiña Vargas C. Rol de la mujer médica: A propósito del Día Internacional de la Mujer. Acta Médica Peru. enero de 2012;29(1):12–3.

15. El Peruano. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30453, Ley del Sistema Nacional de Residentado Médico (SINAREME)-DECRETO SUPREMO-N° 007-2017-SA [Internet]. 2017 [citado 3 de junio de 2021]. Disponible en: http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30453-decreto-supremo-n-007-2017-sa-1492036-2/

16. Ministerio de Salud - Dirección General de Personal de la Salud (MINSA - DIGEP). Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud, Perú 2013 - 2018 [Internet]. 2019 sep [citado 28 de marzo de 2021]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/10896.pdf

17. Asaad M, Zayegh O, Badawi J, Hmidi Z shikh, Alhamid A, Tarzi M, et al. Gender differences in specialty preference among medical Students at Aleppo University: a cross-sectional study. BMC Med Educ [Internet]. 5 de junio de 2020 [citado 27 de marzo de 2021];20. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275529/

18. Rogers AC, Wren SM, McNamara DA. Gender and Specialty Influences on Personal and Professional Life Among Trainees. Ann Surg. febrero de 2019;269(2):383–7.

19. McGregor AD. Gender and the surgical profession. N Z Med J. 25 de octubre de 2019;132(1504):77–83.

20. Consejo Nacional de Residentado Médico (CONAREME) [Internet]. 2020 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.conareme.org.pe/web/

21. Leeper TJ, Paskhalis T, reviewer) DG (rOpenSci, reviewer) LM (rOpenSci. tabulizer: Bindings for “Tabula” PDF Table Extractor Library [Internet]. 2018 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: https://CRAN.R-project.org/package=tabulizer

22. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2021. Disponible en: https://www.R-project.org/

23. Tabula: Extract Tables from PDFs [Internet]. 2013 [citado 6 de enero de 2024]. Disponible en: https://tabula.technology/

24. Bell ML, Fong KC. Gender Differences in First and Corresponding Authorship in Public Health Research Submissions During the COVID-19 Pandemic. Am J Public Health. enero de 2021;111(1):159–63.

25. Benjamens S, Banning LBD, van den Berg TAJ, Pol RA. Gender Disparities in Authorships and Citations in Transplantation Research. Transplant Direct. noviembre de 2020;6(11):e614.

26. Winkelmann M. MatthiasWinkelmann/firstname-database [Internet]. 2021 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: https://github.com/MatthiasWinkelmann/firstname-database

27. Wickham H. Tidy Data. J Stat Softw. 12 de septiembre de 2014;59(1):1–23.

28. Barnes KL, McGuire L, Dunivan G, Sussman AL, McKee R. Gender Bias Experiences of Female Surgical Trainees. J Surg Educ. diciembre de 2019;76(6):e1–14.

29. Castillo LLO, Garibay P. Presencia de las mujeres en las especialidades médicas una mirada desde la perspectiva de género. Rev Electrónica Psicol Iztacala. 15 de enero de 2017;18(4):1706–28.

30. Hu YY, Ellis RJ, Hewitt DB, Yang AD, Cheung EO, Moskowitz JT, et al. Discrimination, Abuse, Harassment, and Burnout in Surgical Residency Training. N Engl J Med. 31 de octubre de 2019;381(18):1741–52.

31. Smeds MR, Aulivola B. Gender disparity and sexual harassment in vascular surgery practices. J Vasc Surg. agosto de 2020;72(2):692–9.

32. Hirayama M, Fernando S. Organisational barriers to and facilitators for female surgeons’ career progression: a systematic review. J R Soc Med. septiembre de 2018;111(9):324–34.

33. Nam CS, Daignault-Newton S, Herrel LA, Kraft KH. The Future is Female: Urology Workforce Projection From 2020 to 2060. Urology. 1 de abril de 2021;150:30–4.

34. Wynn J, Putra LJ. Patient preference for urologist gender. Int J Urol. 2021;28(2):170–5.

35. Kim SO, Kang TW, Kwon D. Gender Preferences for Urologists: Women Prefer Female Urologists. Urol J. 16 de marzo de 2017;14(2):3018–22.

36. Janssen SM, Lagro-Janssen ALM. Physician’s gender, communication style, patient preferences and patient satisfaction in gynecology and obstetrics: a systematic review. Patient Educ Couns. noviembre de 2012;89(2):221–6.

37. Page SE. The difference: how the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies. 3. print., and 1. paperback print., with a new preface. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press; 2007. 424 p.

38. Koning R, Samila S, Ferguson JP. Who do we invent for? Patents by women focus more on women’s health, but few women get to invent. Science. 18 de junio de 2021;372(6548):1345–8.

# Anexo 1: base de datos

La base de datos y el código usado para generar esta base de datos son guardados y mantenidos en un repositorio de libre acceso en GitHub que se encuentra en el siguiente link: <https://github.com/danimedi/peru_conareme_resultados>

# Anexo 2: resultados

En este anexo se incluye el análisis y manejo de datos realizado en un archivo de R Markdown en el lenguaje de programación R. Contiene el código utilizado y los gráficos y tablas generados en el análisis.

**Tabla y gráficos descriptivos generales**

La suma no da el total porque no se conoce el género de todos los individuos.

print\_table\_1 <- **function**(data, caption) { data %>% group\_by(year) %>% summarize( females = sum(gender == "F", na.rm = TRUE), males = sum(gender == "M", na.rm = TRUE), total = n() ) %>% knitr::kable( col.names = c("Año", "Mujeres", "Hombres", "Total"), caption = caption ) %>% print()} *# Postulantes*print\_table\_1(dat, caption = paste( "Número de postulantes mujeres y hombres", "al concurso nacional de residentado médico."))

*Número de postulantes mujeres y hombres al concurso nacional de residentado médico.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | Mujeres | Hombres | Total |
| 2013 | 2206 | 2817 | 5259 |
| 2014 | 2539 | 3383 | 6280 |
| 2015 | 2572 | 3332 | 6255 |
| 2016 | 2529 | 3149 | 6005 |
| 2017 | 2712 | 3264 | 6367 |
| 2018 | 2785 | 3270 | 6500 |
| 2019 | 2979 | 3220 | 6651 |
| 2020 | 2305 | 2292 | 4961 |
| 2021 | 2270 | 2447 | 5189 |

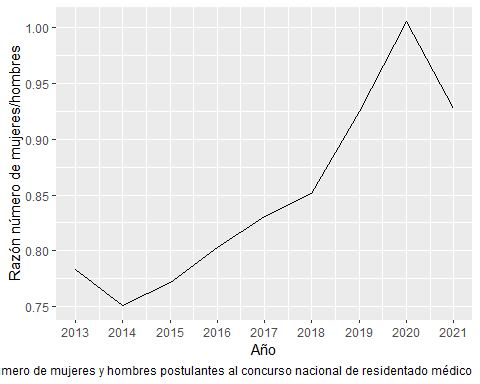
*# Ingresantes*print\_table\_1(filter\_ingresantes(dat), caption = paste( "Número de ingresantes mujeres y hombres", "al concurso nacional de residentado médico"))

*Número de ingresantes mujeres y hombres al concurso nacional de residentado médico*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Año | Mujeres | Hombres | Total |
| 2016 | 953 | 1214 | 2300 |
| 2017 | 953 | 1253 | 2340 |
| 2018 | 1010 | 1278 | 2479 |
| 2019 | 1140 | 1198 | 2518 |
| 2020 | 1002 | 1009 | 2172 |
| 2021 | 2233 | 2405 | 5102 |

Relación mujer:hombre.

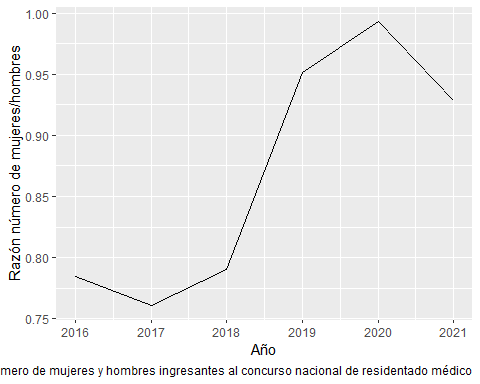
get\_ratio <- **function**(df) { df %>% drop\_na(gender) %>% group\_by(year) %>% summarize(r = n[gender == "F"] / n[gender == "M"])}graph\_timeline\_ratio <- **function**(df, caption) { year\_breaks <- sort(unique(df$year)) ggplot(df) + geom\_line(aes(year, r)) + labs( caption = caption, x = "Año", y = "Razón número de mujeres/hombres" ) + scale\_x\_continuous(breaks = year\_breaks)} *# Postulantes ------------------*dat %>% count\_by\_gender() %>% get\_ratio() %>% graph\_timeline\_ratio(caption = paste( "Cambios en la razón del número de mujeres y hombres postulantes", "al concurso nacional de residentado médico" ))



*# Total ratio*dat %>% summarize( r = sum(gender == "F", na.rm = TRUE) / sum(gender == "M", na.rm = TRUE) ) %>% unlist()

## r ## 0.8426069

*# Ingresantes ------------------*dat %>% filter\_ingresantes() %>% count\_by\_gender() %>% get\_ratio() %>% graph\_timeline\_ratio(caption = paste( "Cambios en la razón del número de mujeres y hombres ingresantes", "al concurso nacional de residentado médico" ))



*# Total ratio*dat %>% filter\_ingresantes() %>% summarize( r = sum(gender == "F", na.rm = TRUE) / sum(gender == "M", na.rm = TRUE) ) %>% unlist()

## r ## 0.8724423

**Diferencias de género estratificando por variables**

get\_table\_ratio <- **function**(dat, var) { dat %>% drop\_na(gender) %>% group\_by(year, .data[[var]]) %>% summarize( females = sum(gender == "F"), males = sum(gender == "M"), r = females / males ) %>% arrange(.data[[var]], year)} *# Postulantes -----------------*dat %>% get\_table\_ratio("Universidad\_postulantes") %>% knitr::kable( col.names = c( "Año", "Universidad", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres" ), caption = paste( "Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres postulantes en las", "diferentes universidades en los diferentes años" ) ) %>% print()

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

*Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres postulantes en las diferentes universidades en los diferentes años*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Año | Universidad | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres |
| 2019 | CENTRO 1 | 78 | 59 | 1.3220339 |
| 2019 | CENTRO 2 | 40 | 49 | 0.8163265 |
| 2019 | CENTRO 3 | 31 | 58 | 0.5344828 |
| 2020 | CONAREME | 402 | 245 | 1.6408163 |
| 2019 | NORTE | 12 | 4 | 3.0000000 |
| 2019 | SUR | 10 | 12 | 0.8333333 |
| 2021 | Ucontinental | 26 | 24 | 1.0833333 |
| 2013 | UCS | 13 | 11 | 1.1818182 |
| 2014 | UCS | 13 | 20 | 0.6500000 |
| 2015 | UCS | 13 | 16 | 0.8125000 |
| 2013 | UCSM | 58 | 55 | 1.0545455 |
| 2014 | UCSM | 73 | 92 | 0.7934783 |
| 2015 | UCSM | 47 | 65 | 0.7230769 |
| 2016 | UCSM | 63 | 66 | 0.9545455 |
| 2017 | UCSM | 58 | 77 | 0.7532468 |
| 2018 | UCSM | 46 | 70 | 0.6571429 |
| 2019 | UCSM | 51 | 76 | 0.6710526 |
| 2020 | UCSM | 27 | 43 | 0.6279070 |
| 2016 | UCSUR | 22 | 16 | 1.3750000 |
| 2017 | UCSUR | 16 | 15 | 1.0666667 |
| 2018 | UCSUR | 45 | 74 | 0.6081081 |
| 2019 | UCSUR | 18 | 20 | 0.9000000 |
| 2020 | UCSUR | 32 | 32 | 1.0000000 |
| 2013 | UCV | 6 | 4 | 1.5000000 |
| 2014 | UCV | 13 | 4 | 3.2500000 |
| 2015 | UCV | 24 | 10 | 2.4000000 |
| 2016 | UCV | 9 | 14 | 0.6428571 |
| 2017 | UCV | 7 | 7 | 1.0000000 |
| 2018 | UCV | 16 | 21 | 0.7619048 |
| 2019 | UCV | 23 | 13 | 1.7692308 |
| 2020 | UCV | 8 | 7 | 1.1428571 |
| 2013 | UNA | 9 | 44 | 0.2045455 |
| 2014 | UNA | 7 | 23 | 0.3043478 |
| 2015 | UNA | 15 | 39 | 0.3846154 |
| 2016 | UNA | 16 | 37 | 0.4324324 |
| 2017 | UNA | 12 | 30 | 0.4000000 |
| 2018 | UNA | 19 | 39 | 0.4871795 |
| 2019 | UNA | 30 | 50 | 0.6000000 |
| 2020 | UNA | 16 | 23 | 0.6956522 |
| 2013 | UNAP | 1 | 10 | 0.1000000 |
| 2014 | UNAP | 4 | 18 | 0.2222222 |
| 2015 | UNAP | 6 | 17 | 0.3529412 |
| 2016 | UNAP | 3 | 18 | 0.1666667 |
| 2017 | UNAP | 3 | 29 | 0.1034483 |
| 2018 | UNAP | 4 | 21 | 0.1904762 |
| 2019 | UNAP | 6 | 24 | 0.2500000 |
| 2020 | UNAP | 3 | 22 | 0.1363636 |
| 2021 | UNAP | 3 | 7 | 0.4285714 |
| 2013 | UNC | 10 | 17 | 0.5882353 |
| 2014 | UNC | 13 | 17 | 0.7647059 |
| 2015 | UNC | 8 | 4 | 2.0000000 |
| 2016 | UNC | 11 | 16 | 0.6875000 |
| 2017 | UNC | 14 | 34 | 0.4117647 |
| 2018 | UNC | 12 | 24 | 0.5000000 |
| 2019 | UNC | 17 | 16 | 1.0625000 |
| 2020 | UNC | 14 | 14 | 1.0000000 |
| 2021 | UNC | 3 | 7 | 0.4285714 |
| 2013 | UNCP | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2014 | UNCP | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2015 | UNCP | 13 | 19 | 0.6842105 |
| 2016 | UNCP | 22 | 23 | 0.9565217 |
| 2017 | UNCP | 19 | 36 | 0.5277778 |
| 2018 | UNCP | 12 | 35 | 0.3428571 |
| 2019 | UNCP | 16 | 36 | 0.4444444 |
| 2020 | UNCP | 18 | 17 | 1.0588235 |
| 2013 | UNFV | 237 | 320 | 0.7406250 |
| 2014 | UNFV | 308 | 425 | 0.7247059 |
| 2015 | UNFV | 310 | 377 | 0.8222812 |
| 2016 | UNFV | 271 | 329 | 0.8237082 |
| 2017 | UNFV | 324 | 302 | 1.0728477 |
| 2018 | UNFV | 334 | 372 | 0.8978495 |
| 2019 | UNFV | 265 | 256 | 1.0351562 |
| 2020 | UNFV | 185 | 191 | 0.9685864 |
| 2021 | UNFV | 17 | 13 | 1.3076923 |
| 2013 | UNMSM | 461 | 626 | 0.7364217 |
| 2014 | UNMSM | 767 | 1086 | 0.7062615 |
| 2015 | UNMSM | 607 | 820 | 0.7402439 |
| 2016 | UNMSM | 814 | 918 | 0.8867102 |
| 2017 | UNMSM | 503 | 703 | 0.7155050 |
| 2018 | UNMSM | 705 | 829 | 0.8504222 |
| 2019 | UNMSM | 618 | 674 | 0.9169139 |
| 2020 | UNMSM | 573 | 617 | 0.9286872 |
| 2021 | UNMSM | 116 | 81 | 1.4320988 |
| 2013 | UNP | 17 | 36 | 0.4722222 |
| 2014 | UNP | 16 | 32 | 0.5000000 |
| 2015 | UNP | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2016 | UNP | 24 | 29 | 0.8275862 |
| 2017 | UNP | 31 | 47 | 0.6595745 |
| 2018 | UNP | 18 | 23 | 0.7826087 |
| 2019 | UNP | 28 | 33 | 0.8484848 |
| 2020 | UNP | 16 | 16 | 1.0000000 |
| 2013 | UNPRG | 61 | 112 | 0.5446429 |
| 2014 | UNPRG | 54 | 111 | 0.4864865 |
| 2015 | UNPRG | 48 | 95 | 0.5052632 |
| 2016 | UNPRG | 42 | 87 | 0.4827586 |
| 2017 | UNPRG | 63 | 123 | 0.5121951 |
| 2018 | UNPRG | 65 | 108 | 0.6018519 |
| 2019 | UNPRG | 62 | 83 | 0.7469880 |
| 2013 | UNSA | 126 | 159 | 0.7924528 |
| 2014 | UNSA | 127 | 163 | 0.7791411 |
| 2015 | UNSA | 131 | 198 | 0.6616162 |
| 2016 | UNSA | 122 | 174 | 0.7011494 |
| 2017 | UNSA | 136 | 191 | 0.7120419 |
| 2018 | UNSA | 142 | 167 | 0.8502994 |
| 2019 | UNSA | 150 | 142 | 1.0563380 |
| 2020 | UNSA | 88 | 112 | 0.7857143 |
| 2021 | UNSA | 78 | 66 | 1.1818182 |
| 2013 | UNSAAC | 31 | 53 | 0.5849057 |
| 2014 | UNSAAC | 29 | 55 | 0.5272727 |
| 2015 | UNSAAC | 46 | 67 | 0.6865672 |
| 2016 | UNSAAC | 38 | 57 | 0.6666667 |
| 2017 | UNSAAC | 39 | 50 | 0.7800000 |
| 2018 | UNSAAC | 28 | 58 | 0.4827586 |
| 2019 | UNSAAC | 34 | 44 | 0.7727273 |
| 2020 | UNSAAC | 39 | 37 | 1.0540541 |
| 2013 | UNSLGI | 36 | 41 | 0.8780488 |
| 2014 | UNSLGI | 61 | 71 | 0.8591549 |
| 2015 | UNSLGI | 64 | 71 | 0.9014085 |
| 2016 | UNSLGI | 45 | 46 | 0.9782609 |
| 2017 | UNSLGI | 45 | 68 | 0.6617647 |
| 2018 | UNSLGI | 60 | 77 | 0.7792208 |
| 2019 | UNSLGI | 58 | 69 | 0.8405797 |
| 2013 | UNT | 74 | 125 | 0.5920000 |
| 2014 | UNT | 79 | 130 | 0.6076923 |
| 2015 | UNT | 75 | 117 | 0.6410256 |
| 2016 | UNT | 57 | 105 | 0.5428571 |
| 2017 | UNT | 55 | 78 | 0.7051282 |
| 2018 | UNT | 106 | 140 | 0.7571429 |
| 2019 | UNT | 93 | 115 | 0.8086957 |
| 2020 | UNT | 69 | 66 | 1.0454545 |
| 2013 | UPAO | 53 | 72 | 0.7361111 |
| 2014 | UPAO | 89 | 134 | 0.6641791 |
| 2015 | UPAO | 74 | 125 | 0.5920000 |
| 2016 | UPAO | 110 | 159 | 0.6918239 |
| 2017 | UPAO | 122 | 166 | 0.7349398 |
| 2018 | UPAO | 90 | 94 | 0.9574468 |
| 2019 | UPAO | 133 | 161 | 0.8260870 |
| 2020 | UPAO | 107 | 139 | 0.7697842 |
| 2021 | UPAO | 77 | 61 | 1.2622951 |
| 2020 | UPC | 0 | 1 | 0.0000000 |
| 2013 | UPCH | 287 | 345 | 0.8318841 |
| 2014 | UPCH | 213 | 272 | 0.7830882 |
| 2015 | UPCH | 298 | 352 | 0.8465909 |
| 2016 | UPCH | 248 | 322 | 0.7701863 |
| 2017 | UPCH | 281 | 329 | 0.8541033 |
| 2018 | UPCH | 333 | 369 | 0.9024390 |
| 2019 | UPCH | 281 | 318 | 0.8836478 |
| 2020 | UPCH | 212 | 243 | 0.8724280 |
| 2021 | UPCH | 94 | 72 | 1.3055556 |
| 2013 | UPLA | 18 | 25 | 0.7200000 |
| 2014 | UPLA | 9 | 27 | 0.3333333 |
| 2015 | UPLA | 28 | 24 | 1.1666667 |
| 2016 | UPLA | 14 | 27 | 0.5185185 |
| 2017 | UPLA | 18 | 22 | 0.8181818 |
| 2018 | UPLA | 25 | 28 | 0.8928571 |
| 2019 | UPLA | 20 | 38 | 0.5263158 |
| 2020 | UPLA | 39 | 56 | 0.6964286 |
| 2016 | UPSJB | 13 | 19 | 0.6842105 |
| 2017 | UPSJB | 7 | 16 | 0.4375000 |
| 2018 | UPSJB | 20 | 24 | 0.8333333 |
| 2019 | UPSJB | 30 | 32 | 0.9375000 |
| 2020 | UPSJB | 8 | 11 | 0.7272727 |
| 2013 | UPT | 9 | 5 | 1.8000000 |
| 2014 | UPT | 10 | 15 | 0.6666667 |
| 2015 | UPT | 14 | 16 | 0.8750000 |
| 2016 | UPT | 11 | 11 | 1.0000000 |
| 2017 | UPT | 15 | 8 | 1.8750000 |
| 2018 | UPT | 10 | 12 | 0.8333333 |
| 2019 | UPT | 9 | 9 | 1.0000000 |
| 2020 | UPT | 6 | 14 | 0.4285714 |
| 2013 | URP | 337 | 357 | 0.9439776 |
| 2014 | URP | 262 | 296 | 0.8851351 |
| 2015 | URP | 314 | 434 | 0.7235023 |
| 2016 | URP | 294 | 344 | 0.8546512 |
| 2017 | URP | 516 | 510 | 1.0117647 |
| 2018 | URP | 377 | 406 | 0.9285714 |
| 2019 | URP | 413 | 391 | 1.0562660 |
| 2020 | URP | 207 | 184 | 1.1250000 |
| 2021 | URP | 121 | 72 | 1.6805556 |
| 2013 | USMP | 334 | 348 | 0.9597701 |
| 2014 | USMP | 353 | 338 | 1.0443787 |
| 2015 | USMP | 402 | 417 | 0.9640288 |
| 2016 | USMP | 271 | 324 | 0.8364198 |
| 2017 | USMP | 419 | 411 | 1.0194647 |
| 2018 | USMP | 285 | 252 | 1.1309524 |
| 2019 | USMP | 443 | 427 | 1.0374707 |
| 2020 | USMP | 236 | 202 | 1.1683168 |
| 2013 | USP | 9 | 21 | 0.4285714 |
| 2014 | USP | 20 | 23 | 0.8695652 |
| 2015 | USP | 16 | 18 | 0.8888889 |
| 2016 | USP | 9 | 8 | 1.1250000 |
| 2017 | USP | 9 | 12 | 0.7500000 |
| 2018 | USP | 19 | 16 | 1.1875000 |
| 2019 | USP | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2018 | NA | 14 | 11 | 1.2727273 |
| 2021 | NA | 1735 | 2044 | 0.8488258 |

dat %>% get\_table\_ratio("department\_postulantes") %>% knitr::kable( col.names = c( "Año", "Departamento", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres" ), caption = paste( "Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres postulantes en los", "diferentes departamentos en los diferentes años" ) ) %>% print()

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

*Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres postulantes en los diferentes departamentos en los diferentes años*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Año | Departamento | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres |
| 2013 | Ancash | 9 | 21 | 0.4285714 |
| 2014 | Ancash | 20 | 23 | 0.8695652 |
| 2015 | Ancash | 16 | 18 | 0.8888889 |
| 2016 | Ancash | 9 | 8 | 1.1250000 |
| 2017 | Ancash | 9 | 12 | 0.7500000 |
| 2018 | Ancash | 19 | 16 | 1.1875000 |
| 2019 | Ancash | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2013 | Arequipa | 184 | 214 | 0.8598131 |
| 2014 | Arequipa | 200 | 255 | 0.7843137 |
| 2015 | Arequipa | 178 | 263 | 0.6768061 |
| 2016 | Arequipa | 185 | 240 | 0.7708333 |
| 2017 | Arequipa | 194 | 268 | 0.7238806 |
| 2018 | Arequipa | 188 | 237 | 0.7932489 |
| 2019 | Arequipa | 201 | 218 | 0.9220183 |
| 2020 | Arequipa | 115 | 155 | 0.7419355 |
| 2021 | Arequipa | 78 | 66 | 1.1818182 |
| 2013 | Cajamarca | 10 | 17 | 0.5882353 |
| 2014 | Cajamarca | 13 | 17 | 0.7647059 |
| 2015 | Cajamarca | 8 | 4 | 2.0000000 |
| 2016 | Cajamarca | 11 | 16 | 0.6875000 |
| 2017 | Cajamarca | 14 | 34 | 0.4117647 |
| 2018 | Cajamarca | 12 | 24 | 0.5000000 |
| 2019 | Cajamarca | 17 | 16 | 1.0625000 |
| 2020 | Cajamarca | 14 | 14 | 1.0000000 |
| 2021 | Cajamarca | 3 | 7 | 0.4285714 |
| 2013 | Cusco | 31 | 53 | 0.5849057 |
| 2014 | Cusco | 29 | 55 | 0.5272727 |
| 2015 | Cusco | 46 | 67 | 0.6865672 |
| 2016 | Cusco | 38 | 57 | 0.6666667 |
| 2017 | Cusco | 39 | 50 | 0.7800000 |
| 2018 | Cusco | 28 | 58 | 0.4827586 |
| 2019 | Cusco | 34 | 44 | 0.7727273 |
| 2020 | Cusco | 39 | 37 | 1.0540541 |
| 2013 | Ica | 36 | 41 | 0.8780488 |
| 2014 | Ica | 61 | 71 | 0.8591549 |
| 2015 | Ica | 64 | 71 | 0.9014085 |
| 2016 | Ica | 45 | 46 | 0.9782609 |
| 2017 | Ica | 45 | 68 | 0.6617647 |
| 2018 | Ica | 60 | 77 | 0.7792208 |
| 2019 | Ica | 58 | 69 | 0.8405797 |
| 2013 | Junin | 37 | 56 | 0.6607143 |
| 2014 | Junin | 28 | 58 | 0.4827586 |
| 2015 | Junin | 41 | 43 | 0.9534884 |
| 2016 | Junin | 36 | 50 | 0.7200000 |
| 2017 | Junin | 37 | 58 | 0.6379310 |
| 2018 | Junin | 37 | 63 | 0.5873016 |
| 2019 | Junin | 36 | 74 | 0.4864865 |
| 2020 | Junin | 57 | 73 | 0.7808219 |
| 2013 | La Libertad | 133 | 201 | 0.6616915 |
| 2014 | La Libertad | 181 | 268 | 0.6753731 |
| 2015 | La Libertad | 173 | 252 | 0.6865079 |
| 2016 | La Libertad | 176 | 278 | 0.6330935 |
| 2017 | La Libertad | 184 | 251 | 0.7330677 |
| 2018 | La Libertad | 212 | 255 | 0.8313725 |
| 2019 | La Libertad | 249 | 289 | 0.8615917 |
| 2020 | La Libertad | 184 | 212 | 0.8679245 |
| 2021 | La Libertad | 77 | 61 | 1.2622951 |
| 2013 | Lambayeque | 61 | 112 | 0.5446429 |
| 2014 | Lambayeque | 54 | 111 | 0.4864865 |
| 2015 | Lambayeque | 48 | 95 | 0.5052632 |
| 2016 | Lambayeque | 42 | 87 | 0.4827586 |
| 2017 | Lambayeque | 63 | 123 | 0.5121951 |
| 2018 | Lambayeque | 65 | 108 | 0.6018519 |
| 2019 | Lambayeque | 62 | 83 | 0.7469880 |
| 2013 | Lima | 1669 | 2007 | 0.8315894 |
| 2014 | Lima | 1916 | 2437 | 0.7862126 |
| 2015 | Lima | 1944 | 2416 | 0.8046358 |
| 2016 | Lima | 1933 | 2272 | 0.8507923 |
| 2017 | Lima | 2066 | 2286 | 0.9037620 |
| 2018 | Lima | 2099 | 2326 | 0.9024076 |
| 2019 | Lima | 2068 | 2118 | 0.9763928 |
| 2020 | Lima | 1453 | 1481 | 0.9810939 |
| 2021 | Lima | 348 | 238 | 1.4621849 |
| 2013 | Loreto | 1 | 10 | 0.1000000 |
| 2014 | Loreto | 4 | 18 | 0.2222222 |
| 2015 | Loreto | 6 | 17 | 0.3529412 |
| 2016 | Loreto | 3 | 18 | 0.1666667 |
| 2017 | Loreto | 3 | 29 | 0.1034483 |
| 2018 | Loreto | 4 | 21 | 0.1904762 |
| 2019 | Loreto | 6 | 24 | 0.2500000 |
| 2020 | Loreto | 3 | 22 | 0.1363636 |
| 2021 | Loreto | 3 | 7 | 0.4285714 |
| 2013 | Piura | 17 | 36 | 0.4722222 |
| 2014 | Piura | 16 | 32 | 0.5000000 |
| 2015 | Piura | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2016 | Piura | 24 | 29 | 0.8275862 |
| 2017 | Piura | 31 | 47 | 0.6595745 |
| 2018 | Piura | 18 | 23 | 0.7826087 |
| 2019 | Piura | 28 | 33 | 0.8484848 |
| 2020 | Piura | 16 | 16 | 1.0000000 |
| 2013 | Puno | 9 | 44 | 0.2045455 |
| 2014 | Puno | 7 | 23 | 0.3043478 |
| 2015 | Puno | 15 | 39 | 0.3846154 |
| 2016 | Puno | 16 | 37 | 0.4324324 |
| 2017 | Puno | 12 | 30 | 0.4000000 |
| 2018 | Puno | 19 | 39 | 0.4871795 |
| 2019 | Puno | 30 | 50 | 0.6000000 |
| 2020 | Puno | 16 | 23 | 0.6956522 |
| 2013 | Tacna | 9 | 5 | 1.8000000 |
| 2014 | Tacna | 10 | 15 | 0.6666667 |
| 2015 | Tacna | 14 | 16 | 0.8750000 |
| 2016 | Tacna | 11 | 11 | 1.0000000 |
| 2017 | Tacna | 15 | 8 | 1.8750000 |
| 2018 | Tacna | 10 | 12 | 0.8333333 |
| 2019 | Tacna | 9 | 9 | 1.0000000 |
| 2020 | Tacna | 6 | 14 | 0.4285714 |
| 2018 | NA | 14 | 11 | 1.2727273 |
| 2019 | NA | 171 | 182 | 0.9395604 |
| 2020 | NA | 402 | 245 | 1.6408163 |
| 2021 | NA | 1761 | 2068 | 0.8515474 |

*# Ingresantes ------------------*dat %>% filter\_ingresantes() %>% get\_table\_ratio("Universidad\_ingresantes") %>% knitr::kable( col.names = c( "Año", "Universidad", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres" ), caption = paste( "Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres ingresantes en las", "diferentes universidades en los diferentes años" ) ) %>% print()

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

*Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres ingresantes en las diferentes universidades en los diferentes años*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Año | Universidad | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres |
| 2016 | UCSM | 23 | 17 | 1.3529412 |
| 2017 | UCSM | 25 | 20 | 1.2500000 |
| 2018 | UCSM | 21 | 24 | 0.8750000 |
| 2019 | UCSM | 18 | 21 | 0.8571429 |
| 2020 | UCSM | 11 | 16 | 0.6875000 |
| 2021 | UCSM | 22 | 31 | 0.7096774 |
| 2016 | UCSUR | 14 | 3 | 4.6666667 |
| 2017 | UCSUR | 11 | 10 | 1.1000000 |
| 2018 | UCSUR | 13 | 14 | 0.9285714 |
| 2019 | UCSUR | 13 | 14 | 0.9285714 |
| 2020 | UCSUR | 13 | 9 | 1.4444444 |
| 2021 | UCSUR | 16 | 33 | 0.4848485 |
| 2016 | UCV | 3 | 8 | 0.3750000 |
| 2017 | UCV | 4 | 9 | 0.4444444 |
| 2018 | UCV | 12 | 14 | 0.8571429 |
| 2019 | UCV | 17 | 9 | 1.8888889 |
| 2020 | UCV | 11 | 10 | 1.1000000 |
| 2021 | UCV | 7 | 8 | 0.8750000 |
| 2016 | UNA | 7 | 29 | 0.2413793 |
| 2017 | UNA | 9 | 19 | 0.4736842 |
| 2018 | UNA | 12 | 25 | 0.4800000 |
| 2019 | UNA | 16 | 20 | 0.8000000 |
| 2020 | UNA | 23 | 12 | 1.9166667 |
| 2021 | UNA | 16 | 31 | 0.5161290 |
| 2016 | UNAP | 4 | 18 | 0.2222222 |
| 2017 | UNAP | 3 | 18 | 0.1666667 |
| 2018 | UNAP | 6 | 13 | 0.4615385 |
| 2019 | UNAP | 10 | 19 | 0.5263158 |
| 2020 | UNAP | 8 | 20 | 0.4000000 |
| 2021 | UNAP | 6 | 23 | 0.2608696 |
| 2016 | UNC | 12 | 13 | 0.9230769 |
| 2017 | UNC | 10 | 19 | 0.5263158 |
| 2018 | UNC | 6 | 20 | 0.3000000 |
| 2019 | UNC | 12 | 13 | 0.9230769 |
| 2020 | UNC | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2021 | UNC | 10 | 15 | 0.6666667 |
| 2016 | UNCP | 8 | 7 | 1.1428571 |
| 2017 | UNCP | 5 | 11 | 0.4545455 |
| 2018 | UNCP | 9 | 12 | 0.7500000 |
| 2019 | UNCP | 9 | 13 | 0.6923077 |
| 2020 | UNCP | 16 | 15 | 1.0666667 |
| 2021 | UNCP | 11 | 20 | 0.5500000 |
| 2016 | UNFV | 103 | 134 | 0.7686567 |
| 2017 | UNFV | 113 | 114 | 0.9912281 |
| 2018 | UNFV | 114 | 124 | 0.9193548 |
| 2019 | UNFV | 120 | 123 | 0.9756098 |
| 2020 | UNFV | 107 | 113 | 0.9469027 |
| 2021 | UNFV | 113 | 124 | 0.9112903 |
| 2016 | UNMSM | 254 | 295 | 0.8610169 |
| 2017 | UNMSM | 223 | 309 | 0.7216828 |
| 2018 | UNMSM | 223 | 294 | 0.7585034 |
| 2019 | UNMSM | 275 | 290 | 0.9482759 |
| 2020 | UNMSM | 246 | 268 | 0.9179104 |
| 2021 | UNMSM | 507 | 517 | 0.9806576 |
| 2016 | UNP | 15 | 17 | 0.8823529 |
| 2017 | UNP | 9 | 23 | 0.3913043 |
| 2018 | UNP | 11 | 11 | 1.0000000 |
| 2019 | UNP | 11 | 14 | 0.7857143 |
| 2020 | UNP | 13 | 12 | 1.0833333 |
| 2021 | UNP | 18 | 16 | 1.1250000 |
| 2016 | UNPRG | 14 | 35 | 0.4000000 |
| 2017 | UNPRG | 23 | 41 | 0.5609756 |
| 2018 | UNPRG | 20 | 43 | 0.4651163 |
| 2019 | UNPRG | 32 | 32 | 1.0000000 |
| 2016 | UNSA | 45 | 51 | 0.8823529 |
| 2017 | UNSA | 47 | 70 | 0.6714286 |
| 2018 | UNSA | 41 | 63 | 0.6507937 |
| 2019 | UNSA | 48 | 61 | 0.7868852 |
| 2020 | UNSA | 39 | 51 | 0.7647059 |
| 2021 | UNSA | 126 | 159 | 0.7924528 |
| 2016 | UNSAAC | 13 | 16 | 0.8125000 |
| 2017 | UNSAAC | 21 | 12 | 1.7500000 |
| 2018 | UNSAAC | 12 | 24 | 0.5000000 |
| 2019 | UNSAAC | 17 | 19 | 0.8947368 |
| 2020 | UNSAAC | 15 | 12 | 1.2500000 |
| 2021 | UNSAAC | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2016 | UNSLGI | 33 | 38 | 0.8684211 |
| 2017 | UNSLGI | 20 | 28 | 0.7142857 |
| 2018 | UNSLGI | 29 | 42 | 0.6904762 |
| 2019 | UNSLGI | 37 | 32 | 1.1562500 |
| 2016 | UNT | 25 | 50 | 0.5000000 |
| 2017 | UNT | 22 | 36 | 0.6111111 |
| 2018 | UNT | 26 | 56 | 0.4642857 |
| 2019 | UNT | 43 | 45 | 0.9555556 |
| 2020 | UNT | 41 | 41 | 1.0000000 |
| 2021 | UNT | 28 | 53 | 0.5283019 |
| 2016 | UPAO | 41 | 62 | 0.6612903 |
| 2017 | UPAO | 49 | 68 | 0.7205882 |
| 2018 | UPAO | 36 | 48 | 0.7500000 |
| 2019 | UPAO | 40 | 54 | 0.7407407 |
| 2020 | UPAO | 75 | 73 | 1.0273973 |
| 2021 | UPAO | 159 | 221 | 0.7194570 |
| 2020 | UPC | 1 | 1 | 1.0000000 |
| 2021 | UPC | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2016 | UPCH | 105 | 124 | 0.8467742 |
| 2017 | UPCH | 101 | 127 | 0.7952756 |
| 2018 | UPCH | 126 | 148 | 0.8513514 |
| 2019 | UPCH | 129 | 129 | 1.0000000 |
| 2020 | UPCH | 116 | 115 | 1.0086957 |
| 2021 | UPCH | 214 | 242 | 0.8842975 |
| 2016 | UPLA | 14 | 10 | 1.4000000 |
| 2017 | UPLA | 9 | 12 | 0.7500000 |
| 2018 | UPLA | 10 | 13 | 0.7692308 |
| 2019 | UPLA | 12 | 13 | 0.9230769 |
| 2020 | UPLA | 14 | 27 | 0.5185185 |
| 2021 | UPLA | 23 | 45 | 0.5111111 |
| 2016 | UPSJB | 6 | 13 | 0.4615385 |
| 2017 | UPSJB | 7 | 7 | 1.0000000 |
| 2018 | UPSJB | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2019 | UPSJB | 6 | 12 | 0.5000000 |
| 2020 | UPSJB | 5 | 4 | 1.2500000 |
| 2021 | UPSJB | 11 | 22 | 0.5000000 |
| 2016 | UPT | 4 | 9 | 0.4444444 |
| 2017 | UPT | 6 | 11 | 0.5454545 |
| 2018 | UPT | 8 | 8 | 1.0000000 |
| 2019 | UPT | 6 | 7 | 0.8571429 |
| 2020 | UPT | 4 | 8 | 0.5000000 |
| 2021 | UPT | 12 | 16 | 0.7500000 |
| 2016 | URP | 107 | 127 | 0.8425197 |
| 2017 | URP | 120 | 142 | 0.8450704 |
| 2018 | URP | 140 | 152 | 0.9210526 |
| 2019 | URP | 136 | 136 | 1.0000000 |
| 2020 | URP | 113 | 98 | 1.1530612 |
| 2021 | URP | 275 | 282 | 0.9751773 |
| 2016 | USMP | 99 | 133 | 0.7443609 |
| 2017 | USMP | 111 | 141 | 0.7872340 |
| 2018 | USMP | 121 | 112 | 1.0803571 |
| 2019 | USMP | 126 | 116 | 1.0862069 |
| 2020 | USMP | 121 | 93 | 1.3010753 |
| 2021 | USMP | 132 | 144 | 0.9166667 |
| 2016 | USP | 4 | 5 | 0.8000000 |
| 2017 | USP | 5 | 6 | 0.8333333 |
| 2018 | USP | 4 | 7 | 0.5714286 |
| 2019 | USP | 7 | 6 | 1.1666667 |
| 2021 | NA | 498 | 361 | 1.3795014 |

dat %>% filter\_ingresantes() %>% get\_table\_ratio("department\_ingresantes") %>% knitr::kable( col.names = c( "Año", "Departamento", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres" ), caption = paste( "Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres ingresantes en los", "diferentes departamentos en los diferentes años" ) ) %>% print()

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

*Frecuencia y razón del número de mujeres y hombres ingresantes en los diferentes departamentos en los diferentes años*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Año | Departamento | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres |
| 2016 | Ancash | 4 | 5 | 0.8000000 |
| 2017 | Ancash | 5 | 6 | 0.8333333 |
| 2018 | Ancash | 4 | 7 | 0.5714286 |
| 2019 | Ancash | 7 | 6 | 1.1666667 |
| 2016 | Arequipa | 68 | 68 | 1.0000000 |
| 2017 | Arequipa | 72 | 90 | 0.8000000 |
| 2018 | Arequipa | 62 | 87 | 0.7126437 |
| 2019 | Arequipa | 66 | 82 | 0.8048780 |
| 2020 | Arequipa | 50 | 67 | 0.7462687 |
| 2021 | Arequipa | 148 | 190 | 0.7789474 |
| 2016 | Cajamarca | 12 | 13 | 0.9230769 |
| 2017 | Cajamarca | 10 | 19 | 0.5263158 |
| 2018 | Cajamarca | 6 | 20 | 0.3000000 |
| 2019 | Cajamarca | 12 | 13 | 0.9230769 |
| 2020 | Cajamarca | 10 | 11 | 0.9090909 |
| 2021 | Cajamarca | 10 | 15 | 0.6666667 |
| 2016 | Cusco | 13 | 16 | 0.8125000 |
| 2017 | Cusco | 21 | 12 | 1.7500000 |
| 2018 | Cusco | 12 | 24 | 0.5000000 |
| 2019 | Cusco | 17 | 19 | 0.8947368 |
| 2020 | Cusco | 15 | 12 | 1.2500000 |
| 2021 | Cusco | 19 | 31 | 0.6129032 |
| 2016 | Ica | 33 | 38 | 0.8684211 |
| 2017 | Ica | 20 | 28 | 0.7142857 |
| 2018 | Ica | 29 | 42 | 0.6904762 |
| 2019 | Ica | 37 | 32 | 1.1562500 |
| 2016 | Junin | 22 | 17 | 1.2941176 |
| 2017 | Junin | 14 | 23 | 0.6086957 |
| 2018 | Junin | 19 | 25 | 0.7600000 |
| 2019 | Junin | 21 | 26 | 0.8076923 |
| 2020 | Junin | 30 | 42 | 0.7142857 |
| 2021 | Junin | 34 | 65 | 0.5230769 |
| 2016 | La Libertad | 69 | 120 | 0.5750000 |
| 2017 | La Libertad | 75 | 113 | 0.6637168 |
| 2018 | La Libertad | 74 | 118 | 0.6271186 |
| 2019 | La Libertad | 100 | 108 | 0.9259259 |
| 2020 | La Libertad | 127 | 124 | 1.0241935 |
| 2021 | La Libertad | 194 | 282 | 0.6879433 |
| 2016 | Lambayeque | 14 | 35 | 0.4000000 |
| 2017 | Lambayeque | 23 | 41 | 0.5609756 |
| 2018 | Lambayeque | 20 | 43 | 0.4651163 |
| 2019 | Lambayeque | 32 | 32 | 1.0000000 |
| 2016 | Lima | 688 | 829 | 0.8299156 |
| 2017 | Lima | 686 | 850 | 0.8070588 |
| 2018 | Lima | 747 | 855 | 0.8736842 |
| 2019 | Lima | 805 | 820 | 0.9817073 |
| 2020 | Lima | 722 | 701 | 1.0299572 |
| 2021 | Lima | 1278 | 1375 | 0.9294545 |
| 2016 | Loreto | 4 | 18 | 0.2222222 |
| 2017 | Loreto | 3 | 18 | 0.1666667 |
| 2018 | Loreto | 6 | 13 | 0.4615385 |
| 2019 | Loreto | 10 | 19 | 0.5263158 |
| 2020 | Loreto | 8 | 20 | 0.4000000 |
| 2021 | Loreto | 6 | 23 | 0.2608696 |
| 2016 | Piura | 15 | 17 | 0.8823529 |
| 2017 | Piura | 9 | 23 | 0.3913043 |
| 2018 | Piura | 11 | 11 | 1.0000000 |
| 2019 | Piura | 11 | 14 | 0.7857143 |
| 2020 | Piura | 13 | 12 | 1.0833333 |
| 2021 | Piura | 18 | 16 | 1.1250000 |
| 2016 | Puno | 7 | 29 | 0.2413793 |
| 2017 | Puno | 9 | 19 | 0.4736842 |
| 2018 | Puno | 12 | 25 | 0.4800000 |
| 2019 | Puno | 16 | 20 | 0.8000000 |
| 2020 | Puno | 23 | 12 | 1.9166667 |
| 2021 | Puno | 16 | 31 | 0.5161290 |
| 2016 | Tacna | 4 | 9 | 0.4444444 |
| 2017 | Tacna | 6 | 11 | 0.5454545 |
| 2018 | Tacna | 8 | 8 | 1.0000000 |
| 2019 | Tacna | 6 | 7 | 0.8571429 |
| 2020 | Tacna | 4 | 8 | 0.5000000 |
| 2021 | Tacna | 12 | 16 | 0.7500000 |
| 2021 | NA | 498 | 361 | 1.3795014 |

**Significancia estadística entre la diferencia de cada grupo y la diferencia de género global**

Podemos reconocer cuáles son los grupos, según las variables, con “problemas” en el género. Para esto podemos usar la prueba Chi-square para obtener valores de p para cada uno de los grupos. Los valores de p más bajos son aquellos que tienen más probabilidad de ser diferentes, por lo que valdría la pena analizarlos, determinar el punto en el cual la diferencia se considera estadísticamente significativa puede determinarse de varias formas.

Lo importante es seleccionar aquellas que realmente son estadísticamente significativas, el límite del valor de p tiene que ser inferior al tradicional, debido a que se está obteniendo repetidas veces.

get\_significant <- **function**(df) { bonferroni <- **function**(n, a = 0.05) { a / n } k <- bonferroni(n = nrow(df)) df %>% filter(p\_values < k)}significant\_postulantes <- lapply(variables\_postulantes, **function**(var) { dat %>% get\_chisq\_test\_by\_groups(var) %>% get\_p\_values() %>% get\_significant()})significant\_ingresantes <- lapply(variables\_ingresantes, **function**(var) { dat %>% filter\_ingresantes() %>% get\_chisq\_test\_by\_groups(var) %>% get\_p\_values() %>% get\_significant()})significant\_no\_ingresantes <- lapply(variables\_postulantes, **function**(var) { dat %>% filter\_no\_ingresantes() %>% get\_chisq\_test\_by\_groups(var) %>% get\_p\_values() %>% get\_significant()})

**Explore those results and summarize findings**

get\_info\_significant <- **function**(result) {  get\_graphs <- **function**(df) { var <- names(df[1]) groups <- df[[var]] dat %>% filter(.data[[var]] %in% groups) %>% plot\_ratio\_grid(var, n = 100) } get\_table <- **function**(df) { var <- names(df[1]) groups <- df[[var]] dat %>% filter(.data[[var]] %in% groups) %>% group\_by(.data[[var]]) %>% summarize( females = sum(gender == "F", na.rm = TRUE), males = sum(gender == "M", na.rm = TRUE), r = females / males, total = n() ) }  lapply(result, **function**(x) { list( graphs = get\_graphs(x), table = get\_table(x) ) })}info\_significant\_postulantes <- get\_info\_significant(significant\_postulantes)

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

info\_significant\_ingresantes <- get\_info\_significant(significant\_ingresantes)

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

info\_significant\_no\_ingresantes <- get\_info\_significant(significant\_no\_ingresantes)

## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.## `summarise()` has grouped output by 'year'. You can override using the `.groups` argument.

print\_table\_significant <- **function**(table, caption, col\_names) { table %>% knitr::kable(caption = caption, col.names = col\_names) %>% print()} *# Postulantes especialidades*info\_significant\_postulantes[[2]] %>% .$table %>% print\_table\_significant( caption = paste( "Especialidades con diferencias estadísticamente significativas entre", "el número de mujeres y hombres postulantes,", "en comparación a la diferencia global" ), col\_names = c( "Especialidad", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres", "Total" ) )

*Especialidades con diferencias estadísticamente significativas entre el número de mujeres y hombres postulantes, en comparación a la diferencia global*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Especialidad | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres | Total |
| ADMINISTRACION Y GESTION EN SALUD | 68 | 34 | 2.0000000 | 109 |
| ANATOMIA PATOLOGICA | 244 | 93 | 2.6236559 | 363 |
| ANESTESIOLOGIA | 1345 | 936 | 1.4369658 | 2448 |
| CARDIOLOGIA | 400 | 996 | 0.4016064 | 1484 |
| CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR | 111 | 406 | 0.2733990 | 556 |
| CIRUGIA GENERAL | 823 | 2697 | 0.3051539 | 3730 |
| CIRUGIA HEPATOPANCREATOBILIAR Y TRANSPLANTE | 3 | 27 | 0.1111111 | 30 |
| CIRUGIA ONCOLOGICA | 200 | 559 | 0.3577818 | 811 |
| CIRUGIA ONCOLOGICA ABDOMINAL | 5 | 30 | 0.1666667 | 36 |
| CIRUGIA PEDIATRICA | 300 | 197 | 1.5228426 | 525 |
| CIRUGIA PLASTICA | 156 | 306 | 0.5098039 | 486 |
| CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA | 178 | 339 | 0.5250737 | 548 |
| CIRUGIA TORACICA Y CARDIOVASCULAR | 26 | 87 | 0.2988506 | 120 |
| DERMATOLOGIA | 1192 | 514 | 2.3190661 | 1805 |
| DERMATOLOGIA PEDIATRICA | 27 | 9 | 3.0000000 | 36 |
| ENDOCRINOLOGIA | 652 | 368 | 1.7717391 | 1091 |
| ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA | 54 | 17 | 3.1764706 | 73 |
| GERIATRIA | 300 | 120 | 2.5000000 | 458 |
| GINECOLOGIA ONCOLOGICA | 42 | 161 | 0.2608696 | 210 |
| HEMATOLOGIA | 172 | 67 | 2.5671642 | 248 |
| INMUNOLOGIA Y ALERGIA | 61 | 35 | 1.7428571 | 99 |
| MEDICINA DE REHABILITACION | 174 | 74 | 2.3513514 | 260 |
| MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA | 314 | 234 | 1.3418803 | 575 |
| MEDICINA FISICA Y DE REHABILITACION | 699 | 262 | 2.6679389 | 1037 |
| MEDICINA INTENSIVA | 213 | 366 | 0.5819672 | 627 |
| MEDICINA INTERNA | 415 | 659 | 0.6297420 | 1166 |
| NEONATOLOGIA | 173 | 95 | 1.8210526 | 291 |
| NEUROCIRUGIA | 184 | 728 | 0.2527473 | 969 |
| NEUROLOGIA PEDIATRICA | 68 | 43 | 1.5813953 | 115 |
| OFTALMOLOGIA | 931 | 875 | 1.0640000 | 1893 |
| ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA | 235 | 2267 | 0.1036612 | 2659 |
| OTORRINOLARINGOLOGIA | 570 | 544 | 1.0477941 | 1199 |
| PATOLOGIA CLINICA | 335 | 163 | 2.0552147 | 526 |
| PEDIATRIA | 2929 | 1705 | 1.7178886 | 4982 |
| PSIQUIATRIA | 843 | 589 | 1.4312394 | 1510 |
| REUMATOLOGIA | 310 | 254 | 1.2204724 | 603 |
| UROLOGIA | 187 | 900 | 0.2077778 | 1161 |
| UROLOGIA ONCOLOGICA | 1 | 17 | 0.0588235 | 28 |

*# Postulantes departamento*info\_significant\_postulantes[[3]] %>% .$table %>% print\_table\_significant( caption = paste( "Departamentos con diferencias estadísticamente significativas entre", "el número de mujeres y hombres postulantes,", "en comparación a la diferencia global" ), col\_names = c( "Departamento", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres", "Total" ) )

*Departamentos con diferencias estadísticamente significativas entre el número de mujeres y hombres postulantes, en comparación a la diferencia global*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Departamento | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres | Total |
| Junin | 309 | 475 | 0.6505263 | 837 |
| La Libertad | 1569 | 2067 | 0.7590711 | 3915 |
| Lambayeque | 395 | 719 | 0.5493741 | 1190 |
| Lima | 15496 | 17581 | 0.8814061 | 35126 |
| Loreto | 33 | 166 | 0.1987952 | 217 |
| Puno | 124 | 285 | 0.4350877 | 438 |

*# Ingresantes especialidades*info\_significant\_ingresantes[[2]] %>% .$table %>% print\_table\_significant( caption = paste( "Especialidades con diferencias estadísticamente significativas entre", "el número de mujeres y hombres ingresantes,", "en comparación a la diferencia global" ), col\_names = c( "Especialidad", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres", "Total" ) )

*Especialidades con diferencias estadísticamente significativas entre el número de mujeres y hombres ingresantes, en comparación a la diferencia global*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Especialidad | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres | Total |
| ANATOMIA PATOLOGICA | 96 | 40 | 2.4000000 | 150 |
| ANESTESIOLOGIA | 673 | 447 | 1.5055928 | 1229 |
| CARDIOLOGIA | 127 | 335 | 0.3791045 | 499 |
| CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR | 36 | 142 | 0.2535211 | 191 |
| CIRUGIA GENERAL | 326 | 931 | 0.3501611 | 1336 |
| CIRUGIA ONCOLOGICA | 43 | 132 | 0.3257576 | 193 |
| CIRUGIA PLASTICA | 41 | 129 | 0.3178295 | 184 |
| DERMATOLOGIA | 186 | 77 | 2.4155844 | 278 |
| DERMATOLOGIA PEDIATRICA | 13 | 1 | 13.0000000 | 14 |
| GERIATRIA | 107 | 47 | 2.2765957 | 165 |
| GINECOLOGIA ONCOLOGICA | 7 | 43 | 0.1627907 | 51 |
| MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA | 271 | 160 | 1.6937500 | 459 |
| MEDICINA FISICA Y DE REHABILITACION | 207 | 78 | 2.6538462 | 314 |
| NEONATOLOGIA | 110 | 60 | 1.8333333 | 184 |
| NEUROCIRUGIA | 50 | 191 | 0.2617801 | 268 |
| ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA | 70 | 601 | 0.1164725 | 728 |
| PATOLOGIA CLINICA | 171 | 83 | 2.0602410 | 276 |
| PEDIATRIA | 905 | 502 | 1.8027888 | 1540 |
| PSIQUIATRIA | 314 | 193 | 1.6269430 | 537 |
| RADIOLOGIA | 276 | 418 | 0.6602871 | 739 |
| UROLOGIA | 39 | 235 | 0.1659574 | 290 |

*# Ingresantes departamento*info\_significant\_ingresantes[[3]] %>% .$table %>% print\_table\_significant( caption = paste( "Departamentos con diferencias estadísticamente significativas entre", "el número de mujeres y hombres ingresantes,", "en comparación a la diferencia global" ), col\_names = c( "Departamento", "Mujeres", "Hombres", "Razón mujeres/hombres", "Total" ) )

*Departamentos con diferencias estadísticamente significativas entre el número de mujeres y hombres ingresantes, en comparación a la diferencia global*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Departamento | Mujeres | Hombres | Razón mujeres/hombres | Total |
| La Libertad | 639 | 865 | 0.7387283 | 1642 |
| Loreto | 37 | 111 | 0.3333333 | 165 |