

Mujeres Inventoras:

América Latina

CONSTRUYENDO FUTURO

(Brasil, Colombia, Chile y México)

Autores:

Esteban Santamaría Hernández.
Ana María Rangel López.
José Gabriel Usiña Mogro.
Humberto Aarón Valenzuela Bernal.
Juan Ernesto Martínez Martínez.
María Fernanda Hurtado Tejada.
María Cecilia Romoleroux Armijos.
Gonzalo Rovira.

Palabras clave: patentes, mujeres inventoras,
Brasil, Chile, Colombia, México.

Copyright © 2023 Centro de Análisis para la Investigación en
Innovación, A.C. Esta obra puede ser reproducida para
cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento
respectivo a los autores. No se permiten obras derivadas.

<https://www.caiinno.org/>

<https://www.glipa.org/>

Diseño de portada e interiores: Laura Alejandra
Viera Guerrero

INDICE

1. Resumen.

4. El camino para
identificar a las
mujeres inventoras.

6. Patentes de mujeres
en Brasil.

14. Patentes de mujeres
en Chile.

21. Patentes de mujeres
en Colombia.

29. Patentes de mujeres
en México.

38. Conclusiones.

39. Sugerencias.

40. Bibliografía.

Lista de gráficos.

Gráfico 1. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Brasil. Pág.6

Gráfico 2. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Brasil. Pág.7

Gráfico 3. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Brasil. Pág.7

Gráfico 4. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Brasil. Pág.8

Gráfico 5. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Brasil. Pág.8

Gráfico 6. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en Brasil. Pág.9

Gráfico 7. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil. Pág.11

Gráfico 8. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Chile. Pág.14

Gráfico 9. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Chile. Pág.15

Gráfico 10. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Chile. Pág.15

Gráfico 11. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Chile. Pág.16

Gráfico 12. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Chile. Pág.16

Gráfico 13. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en Chile. Pág.17

Gráfico 14. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile. Pág.18

Gráfico 15. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Colombia. Pág.21

Gráfico 16. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Colombia. Pág.22

Gráfico 17. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Colombia. Pág.22

Gráfico 18. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Colombia. Pág.23

Gráfico 19. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Colombia. Pág.23

Gráfico 20. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia. Pág.25

Gráfico 21. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en México. Pág.29

Gráfico 22. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en México. Pág.30

Gráfico 23. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en México. Pág.30

Gráfico 24. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en México. Pág.31

Gráfico 25. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en México. Pág.31

Gráfico 26. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en México. Pág.32

Gráfico 27. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México. Pág.34

Lista de tablas.

Tabla 1. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Brasil, del 2017 al 2022.

Pág.2

Tabla 2. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Chile, del 2017 al 2022.

Pág.2

Tabla 3. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Colombia, del 2017 al 2021.

Pág.3

Tabla 4. Concentrado de patentes por tipo de inventor en México, del 2017 al 2022.

Pág.3

Tabla 5. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Brasil, del 2017 al 2022. Pág.6

Tabla 6. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.

Pág.10

Tabla 7. Total de patentes concedidas por tipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil. Pág.11

Tabla 8. Total de patentes concedidas por tipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil. Pág.12

Tabla 9. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil. Pág.13

Tabla 10. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Chile, del 2017 al 2022. Pág.14

Tabla 11. Total patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile. Pág.17

Tabla 12. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile. Pág.19

Tabla 13. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile. Pág.19

Tabla 14. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile. Pág.20

Tabla 15. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Colombia, del 2017 al 2021. Pág.21

Tabla 16. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia. Pág.24

Tabla 17. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia. Pág.25

Tabla 18. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia. Pág.26

Tabla 19. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia. Pág.27

Tabla 20. Concentrado de patentes por tipo de inventor en México, del 2017 al 2021. Pág.29

Tabla 21. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México. Pág.32

Tabla 22. Total de patentes concedidas por tipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México. Pág.34

Tabla 23. Total de patentes concedidas por tipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México. Pág.35

Tabla 24. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022. Pág.36

Motivación.

La principal motivación fue la falta de información estadística en la literatura que permita identificar el número de patentes inventadas por mujeres residentes de Brasil, Chile, Colombia y México a nivel subnacional. Esta información es fundamental para promover y justificar los cambios que les permitirán a estos países aumentar la participación de las mujeres en las actividades de investigación y desarrollo, que terminen en inventos patentables. Al mismo tiempo, estos datos permiten a los tomadores de decisión saber cuál es la situación actual a efecto de diseñar políticas e intervenciones mejor enfocadas. Así mismo, esta investigación pretende darle voz a las muchas mujeres que han roto diferentes paradigmas y retos que han aparecido en su vida, hasta llegar a ser inventoras.

Alcances y limitaciones.

Como cualquier investigación, esta tiene ciertos límites. El primero es que la información fue obtenida a través de diferentes fuentes, por lo que se confía en lo entregado por la autoridad o el intermediario. Dentro de la publicación se hacen las acotaciones pertinentes sobre el alcance de las fuentes de las que se extrajeron los códigos, mismas que pueden llegar a modificar esas listas en cualquier momento y sin previo aviso. Por ende, GLIPA ni CAIINNO no pueden saber si esos cambios se realizan y afectan los resultados aquí presentados. Así mismo, al ser este el primer esfuerzo de su tipo podría estar sujeto a futuras correcciones que ayuden a hacer más precisos los resultados. Finalmente, aunque se intentó realizar el estudio con más países, no fue posible obtener la información debido a diversas barreras, principalmente institucionales o administrativas.

Apoyo a las oficinas nacionales de propiedad intelectual e industrial.

Este esfuerzo busca ayudar al trabajo que realiza la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), así como las oficinas nacionales de propiedad intelectual e industrial. Parte de lo que hace mejor a un país es la participación de la sociedad civil organizada. Ejemplo de lo anterior, es este esfuerzo realizado por GLIPA y CAIINNO que busca aportar al conocimiento al mundo de la propiedad intelectual.

Nota política.

El trabajo de GLIPA, el de CAIINNO, así como el de esta investigación y de sus investigadores, no está relacionado con ningún partido político o corriente política. Este estudio se desarrolló por ser temas del interés de los autores, así como con el fin de ayudar a la mejora de las condiciones de vida dentro de los países. Si bien se busca que sea de utilidad para los tomadores de decisión y funcionarios públicos, muchos de los cuales están ligados a partidos políticos, esta publicación no se diseñó para realizar ataques entre partidos políticos o candidatos, por lo que queda prohibida su uso para esos fines.

Definición de género y sexo.

Para la investigación se consideraron los términos de la Organización Mundial de la Salud (2015). El término "género" se refiere a las características socialmente concebidas de la mujer y del hombre, mientras que el término 'sexo' se centra en las diferencias puramente biológicas.

Prefacio.

La Global Intellectual Property Alliance (GLIPA), es una organización sin ánimo de lucro que viene trabajando desde su creación para fomentar el entendimiento de la propiedad intelectual, como herramienta clave para promover la creatividad y el espíritu de innovación de todos los ciudadanos, generando mayores niveles de bienestar económico y social.

En América Latina algunos sectores han aprovechado de manera efectiva los regímenes legales de protección a la propiedad intelectual. Sin embargo, la participación de las mujeres ha sido particularmente escasa. Con el objetivo de apoyar a resolver este problema que enfrenta el desarrollo regional, en especial el de aumentar el número de mujeres inventoras en nuestros países, realizamos un estudio retrospectivo para identificar cuántas mujeres patentan en Brasil, Chile, Colombia, y México.

Agradecimientos.

Tanto GLIPA como CAIINNO agradecen a todos los que apoyaron este gran esfuerzo, en particular:

- Al comité de diversidad e inclusión de GLIPA, especialmente a María Fernanda Hurtado, María Cecilia Romolerux, Gonzalo Rovira, y Perla Koziner.
- A la firma Licks Attorneys, especialmente a Otto Licks, quienes aportaron los datos de Brasil.
- A la firma Alessandri Abogados, especialmente a Santiago Ortuzar D, por su apoyo en la obtención de datos de Chile.
- A Alix Cespedes De Vergel, consultora de propiedad intelectual, y miembro de GLIPA LAPAM, quien fue de gran ayuda para obtener los datos de Colombia.

Resumen.

La presente investigación es el resultado de un trabajo de varios meses que tuvo como objetivo identificar el número de patentes concedidas en las que aparecen como inventoras mujeres residentes de Brasil, Chile, Colombia y México.

Es un esfuerzo desde la sociedad civil para aportar al trabajo que realiza desde hace años la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el cual estima que la paridad de género en el patentamiento se alcanzará en el 2061, aunque en América Latina y el Caribe sería hasta el 2068 (Carpentier & Raffo, 2023). Así mismo, esta investigación busca sumar a esfuerzos de la Organización como su Plan de Acción de Género (OMPI, 2023), su Política en Equidad de Género (OMPI, 2014), sus enfoques de política para cerrar la brecha de género en materia de propiedad intelectual (Brant, Marathe, McDole, & Schultz, 2019), y los retos que enfrentan las mujeres inventoras e innovadoras al usar el sistema de propiedad intelectual (Cutura, 2019), entre otros.

Para esta investigación se diseñó un código *ad hoc* en el lenguaje de programación R que permitió identificar los datos por género. Así mismo, se utilizó la base de datos de nombres del “Diccionario mundial de nombres de género” diseñado por la OMPI, y se complementó con nombres que se fueron identificando durante el proceso de investigación. Los datos de Brasil se obtuvieron a través de la firma brasileña Licks Attorneys. Para Chile, Colombia y México se lograron obtener a través de canales oficiales que se describen más adelante.

Ahora bien, la clasificación de los resultados se hizo dividiendo los datos en tres grupos que permiten identificar el papel de las mujeres como inventoras:

- a. Solo mujeres – Patentes donde únicamente mujeres participan como inventoras de una invención.
- b. Equipos mixtos – Patente donde participan al menos una mujer y un hombre como inventores de la misma invención.
- c. Solo hombres – Patentes donde únicamente hombres participan como inventores de una invención

Después se procedió a identificar el total de mujeres y hombres. Como no fue posible verificar si un mismo inventor aparece en más de una invención, puede darse el caso en el que se cuente más de una vez.

- a. Total de mujeres – Total de mujeres que aparecen como inventoras de la patente de invención.
- b. Total de hombres – Total de hombres que aparecen como inventores de la patente de invención

El primer país fue Brasil, donde se concedieron 14,366 patentes a residentes brasileños del 2017 al 2022. En el caso de las patentes concedidas tipo solo mujeres, se puede apreciar una variación de un 7.2 por ciento en 2017 a un 5.8 por ciento en 2022. Las patentes concedidas tipo solo hombres pasaron de 82 por ciento en 2017 a 72.4 por ciento en 2022. Finalmente, para las patentes concedidas del tipo mixto se puede apreciar un aumento de 10.8 por ciento en 2017 a 21.8 por ciento en 2022.

Tabla 1. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Brasil, del 2017 al 2022.

Concedidas	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	% Solo Mujeres	% Mixto
2017	1482	1215	107	160	339	1790	82.0%	7.2%	10.8%
2018	2132	1756	133	243	529	2599	82.4%	6.2%	11.4%
2019	2021	1628	111	282	567	2766	80.6%	5.5%	14.0%
2020	2591	1965	165	461	1076	3814	75.8%	6.4%	17.8%
2021	3248	2210	213	825	1760	4945	68.0%	6.6%	25.4%
2022	2892	2095	167	630	1364	4530	72.4%	5.8%	21.8%

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En el caso de Chile, se concedieron un total de 1,464 patentes de invención a residentes del 2017 al 2022. En este periodo las patentes concedidas del tipo solo mujeres pasaron de un 8.6 por ciento en el 2017, a un 7.4 por ciento en el 2022. El porcentaje de patentes concedidas del tipo solo hombres pasó el 77.7 por ciento en el 2017 al 67.3 por ciento en el 2022. La colaboración entre hombres y mujeres tuvo un aumento significativo en el periodo de análisis, pues las patentes concedidas del tipo mixto pasaron del 13.7 por ciento en el 2017, al 25.3 por ciento en el 2022.

Tabla 2. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Chile, del 2017 al 2022.

Concedidas	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	%Solo Mujeres	% Mixto
2017	233	181	20	32	84	339	77.7%	8.6%	13.7%
2018	240	186	10	44	81	434	77.5%	4.2%	18.3%
2019	356	258	17	81	144	591	72.5%	4.8%	22.8%
2020	324	230	25	69	152	544	71.0%	7.7%	21.3%
2021	311	208	19	84	172	566	66.9%	6.1%	27.0%
2022	379	255	28	96	215	711	67.3%	7.4%	25.3%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el caso de Colombia, se concedieron un total de 1,126 patentes de invención a residentes del 2017 al 2021. En dicho periodo las patentes concedidas del tipo solo mujeres pasaron de un 10.5 por ciento en el 2017, a un 6.6 por ciento en el 2021. El porcentaje del tipo solo hombres pasó del 63.6 por ciento en el 2017, a un 62.9 por ciento en el 2021. Es de resaltar, que la colaboración entre hombres y mujeres tuvo un aumento en el periodo de estudio, pues mientras en el 2017 las patentes concedidas del tipo mixto representaron el 25.9 por ciento, en el 2021 alcanzaron el 30.5 por ciento.

Tabla 3. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Colombia, del 2017 al 2021.

Año	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	%Solo Mujeres	% Mixto
2017	162	103	17	42	81	279	63.6%	10.5%	25.9%
2018	208	141	21	46	95	360	67.8%	10.1%	22.1%
2019	304	203	25	76	139	584	66.8%	8.2%	25.0%
2020	239	149	16	74	138	508	62.3%	6.7%	31%
2021	213	134	14	65	128	424	62.9%	6.6%	30.5%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Finalmente, se identificó que en México se concedieron 2,825 patentes a residentes mexicanos entre 2017 y el 2022. En el caso de las patentes tipo solo mujeres pasaron de 5.3 por ciento en 2017 a 5.4 por ciento en el 2022. En el caso de las patentes concedidas del tipo solo hombres, pasaron de 56.6 por ciento en el 2017, a 44.9 por ciento en el 2022. El cambio más significativo lo tuvieron las patentes concedidas tipo mixto, ya que la colaboración entre mujeres y hombres aumentó de un 38.1 por ciento en el 2017, a un 49.7 por ciento en el 2022, superando a las del tipo solo hombres.

Tabla 4. Concentrado de patentes por tipo de inventor en México, del 2017 al 2022.

Otorgadas	Total patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	%Solo Mujeres	% Mixto
2017	412	233	22	157	288	877	56.6%	5.3%	38.1%
2018	455	236	22	197	387	1031	51.9%	4.8%	43.3%
2019	447	227	31	189	393	1067	50.8%	6.9%	42.3%
2020	390	207	18	165	337	981	53.1%	4.6%	42.3%
2021	618	310	28	280	552	1490	50.2%	4.5%	45.3%
2022	503	226	27	250	521	1315	44.9%	5.4%	49.7%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

El camino para identificar a las mujeres inventoras.

Para esta investigación se consideraron los términos de la Organización Mundial de la Salud (2015). El término “género” se refiere a las características socialmente concebidas de la mujer y del hombre, mientras que el término 'sexo' se centra en las diferencias puramente biológicas.

A partir de las definiciones anteriores, se diseñó e implementó la metodología siguiente para identificar el cuántas mujeres residentes de Brasil, Chile, Colombia y México han sido inventoras de las patentes de invención concedidas tanto a nivel nacional como a nivel subnacional.

1. Se diseñó un código *ad hoc* en el lenguaje de programación R para esta investigación. Este se entrenó a través de un aprendizaje supervisado utilizando bases de datos de patentes entregadas por la firma brasileña Licks Attorneys, así como la base de patentes mexicanas elaborada por CAIINNO.
2. Los nombres de mujeres que se utilizaron para el código fueron obtenidos en la base de datos de nombres del “Diccionario mundial de nombres de género” diseñado por la OMPI (Lax Martínez, Raffo, & Saito, 2016).¹ Esta lista se amplió para integrar algunos identificados en los países en cuestión durante esta investigación. El objetivo fue aprovechar el enorme esfuerzo realizado por la OMPI, y tratar de aportar a su trabajo. Es importante mencionar que en el proceso se tuvieron que realizar adecuaciones, por ejemplo, sobre el reconocimiento de acentos ya que el Diccionario de la OMPI no los contiene.
3. Una vez listo, se procedió a correr el código en la base de datos de Brasil, a efecto de comprobar su funcionamiento ya que la firma brasileña Links Attorneys envió a GLIPA una base de datos ya clasificada. Después se hizo lo mismo con una base de datos de CAIINNO. Luego de varias pruebas el código funcionó correctamente.
4. Posteriormente se procedió a realizar las gestiones para obtener la información de los nombres de inventores de patentes de residentes nacionales de los otros tres países: Chile, Colombia y México. Para el primero se obtuvo la información a través de una solicitud de información, a la que en respuesta se nos indicó extraer la información del portal del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, aunque era necesario contar con una Clave Única (INAPI, 2023).² Para el segundo fue posible obtener la lista total de inventores para los años de estudio en el portal de la Superintendencia de Industria y Comercio, a través de su plataforma de gobierno abierto (SIC, 2023).³ Para el caso de México, la lista concentrada de inventores no está disponible al público, por lo que se

¹ En este link se puede acceder al sitio a través del cual se accede al código y a la base de datos del diccionario: https://www.wipo.int/about-ip/en/ip_innovation_economics/gender_innovation_gap/gender_dictionary.html una vez dentro, se accede al repositorio de github desde donde se puede descargar todo en este link: https://github.com/IES-platform/r4r_gender.

² Se puede acceder para obtener la información a través de este link: <https://tramites.inapi.cl/#>

³ Se puede acceder para obtener la información a través de este link: <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>

presentaron solicitudes de información al gobierno para obtener esa información, misma que fue entregada dentro de plazo de ley, y no fue necesario tener un registro de ciudadanía o realizar algún pago, como sucedió en otros países en los que se intentó replicar el ejercicio de México (PNT, 2023).

5. Es importante precisar que como no fue posible identificar en todos los países de estudio si todos los inventores eran de la nacionalidad del país, se tomaron a todos como nacionales del país. Por ende, es posible que haya algunos no nacionales, pero se cuentan como nacionales porque el país considera a la patente como de residente. En un futuro trabajo se podría hacer el ejercicio de identificar a los extranjeros, para lo cual, los códigos que aquí se comparten podrían adecuarse para esa nueva tarea.
6. Una vez que se obtuvieron los datos, se utilizó el código base para cada país, aunque como no eran formatos homologados, fue necesario realizar limpiezas a las bases de datos para homologarlas.
7. Hecho lo anterior, se procedió clasificar los resultados. Primero se hizo una división de los datos en tres tipos que permiten identificar el papel de las mujeres como inventoras:
 - a. Solo mujeres – Patentes donde únicamente mujeres participan como inventoras de una invención.
 - b. Equipos mixtos – Patente donde participan al menos una mujer y un hombre como inventores de la misma invención.
 - c. Solo hombres – Patentes donde únicamente hombres participan como inventores de una invención.
8. Después se procedió a identificar el total de mujeres y hombres. Es importante precisar que no fue posible verificar si un mismo inventor aparece en más de una invención, por lo que puede darse el caso en el que se cuente más de una vez.
 - a. Total de mujeres – Total de mujeres que aparecen como inventoras de la patente de invención.
 - b. Total de hombres – Total de hombres que aparecen como inventores de la patente de invención.
9. Finalmente, los resultados permiten identificar las patentes en las que aparecen mujeres como inventoras en cada año, así como la cantidad de mujeres por patente de invención, y el estado.

Brasil

De acuerdo con la información obtenida a través de la firma brasileña Licks Attorneys (2023), se logró identificar que en Brasil se concedieron 14,366 patentes a residentes brasileños entre 2017 y el 2022. En el caso de las patentes concedidas tipo solo mujeres se nota una variación de un 7.2 por ciento en 2017 a un 5.8 por ciento en el 2022. Por parte de las patentes concedidas tipo solo hombres, existe una disminución en su participación de 82 por ciento en 2017 a 72.4 por ciento en 2022. Finalmente, para las patentes concedidas del tipo mixto se nota un aumento durante el periodo de análisis, pasando de 10.8 por ciento en 2017 a 21.8 por ciento en 2022.

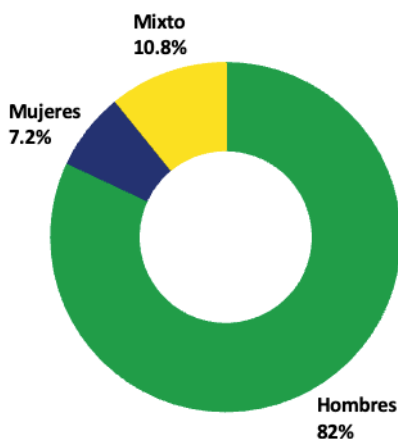
Tabla 5. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Brasil, del 2017 al 2022.

Concedidas	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	% Solo Mujeres	% Mixto
2017	1482	1215	107	160	339	1790	82.0%	7.2%	10.8%
2018	2132	1756	133	243	529	2599	82.4%	6.2%	11.4%
2019	2021	1628	111	282	567	2766	80.6%	5.5%	14.0%
2020	2591	1965	165	461	1076	3814	75.8%	6.4%	17.8%
2021	3248	2210	213	825	1760	4945	68.0%	6.6%	25.4%
2022	2892	2095	167	630	1364	4530	72.4%	5.8%	21.8%

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En el 2017, las patentes concedidas del tipo solo mujeres representaban un total del 7.2 por ciento sobre el total de ese año. Por parte de las patentes del tipo solo hombres, estas tuvieron una participación de 82 por ciento. Por último, la participación de las patentes concedidas del tipo mixto fue de 10.8 por ciento sobre el total de patentes concedidas a residentes en Brasil en 2017.

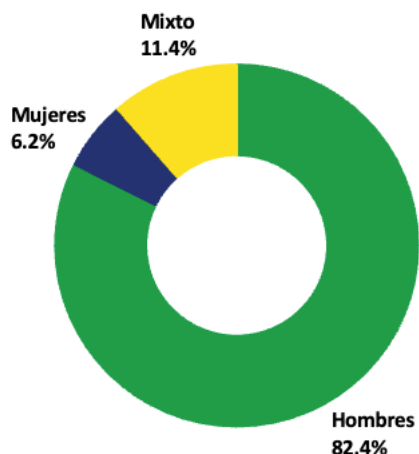
Gráfico 1. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

Para el 2018 la participación de las patentes concedidas del tipo mixto aumentó a 11.4 por ciento. En el caso de las patentes concedidas del tipo solo hombres, estas aumentaron su participación a 82.4 por ciento. Por último, las patentes concedidas del tipo solo mujeres tuvieron una reducción en su participación al llegar a 6.2 por ciento.

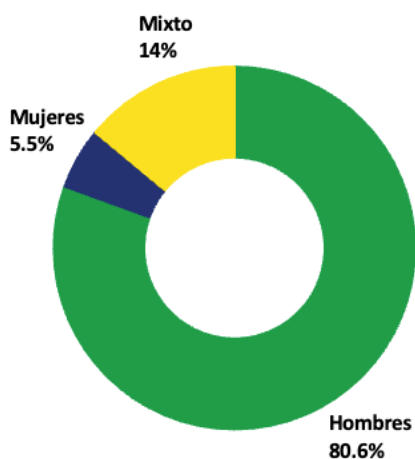
Gráfico 2. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En 2019 aumentó la participación de las patentes concedidas del tipo mixto a 14 por ciento. Sin embargo, existe una reducción en la participación de las patentes del tipo solo hombres a 80.6 por ciento. En el caso de las patentes concedidas del tipo solo mujeres, estas disminuyeron su participación al llegar a 5.5 por ciento sobre el total de patentes concedidas.

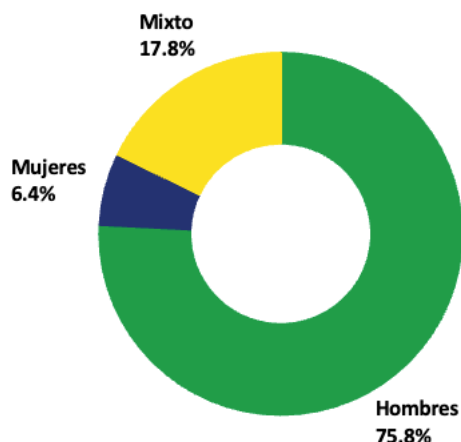
Gráfico 3. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En 2020 se puede apreciar un crecimiento de la participación de las patentes concedidas del tipo solo mujeres al llegar a 6.4 por ciento. Por su parte, las patentes concedidas del tipo solo hombres redujeron su participación a 75.8 por ciento. En el caso de las patentes concedidas de tipo mixto, estas aumentaron su participación respecto al año pasado al llegar a 17.8 por ciento del total de patentes otorgadas.

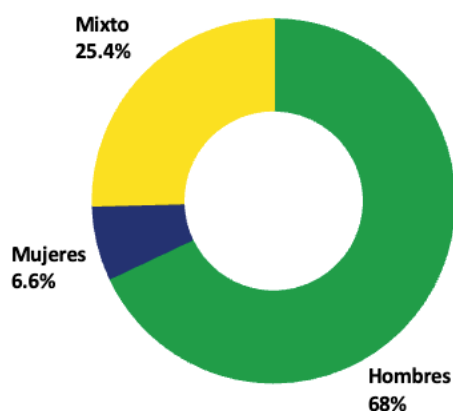
Gráfico 4. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En el 2021, las patentes concedidas del tipo solo mujeres tuvieron un aumento en su participación a 6.6 por ciento sobre el total de ese año. Por parte de las patentes del tipo solo hombres, se nota una reducción al llegar a 68 por ciento. En el caso de las patentes concedidas de tipo mixto su participación aumentó al 25.4 por ciento sobre el total de patentes otorgadas.

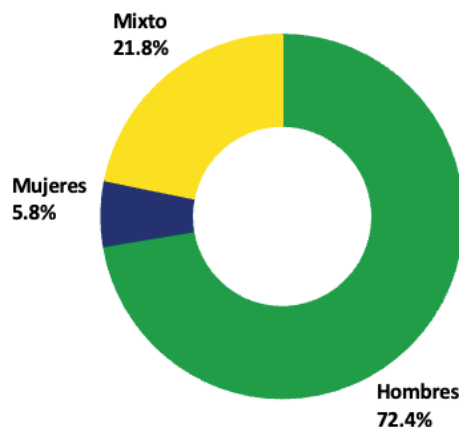
Gráfico 5. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

En el último año del estudio, 2022, las patentes concedidas del tipo solo mujeres redujeron su participación para representar un 5.8 por ciento. Las patentes concedidas del tipo solo hombres aumentaron su participación a 72.4 por ciento. Por último, las patentes concedidas del tipo mixto volvieron a reducir su participación a 21.8 por ciento sobre el total de patentes concedidas.

Gráfico 6. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

Ahora bien, se llevó a cabo un análisis a nivel subnacional de las patentes concedidas por tipo en los años de estudio (2017 a 2022). Se observó que los estados con mayor número de patentes concedidas fueron São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais y Rio de Janeiro. Hablando específicamente de las del tipo solo mujeres, el estado con mayor número de patentes es con São Paulo (432), seguido de Rio Grande do Sul (109), Minas Gerais (80) y Rio de Janeiro (63). Para las patentes concedidas del tipo solo hombres, los estados con mayor número de patentes del tipo solo hombres son São Paulo (4819), Rio Grande do Sul (1434), Santa Catarina (979) y Paraná (1007). Finalmente, para las patentes concedidas del tipo mixto, se identificó que los estados con mayor número de patentes concedidas son São Paulo (913), Rio de Janeiro (386), Minas Gerais (384), Rio Grande do Sul (218) y Paraná (211).

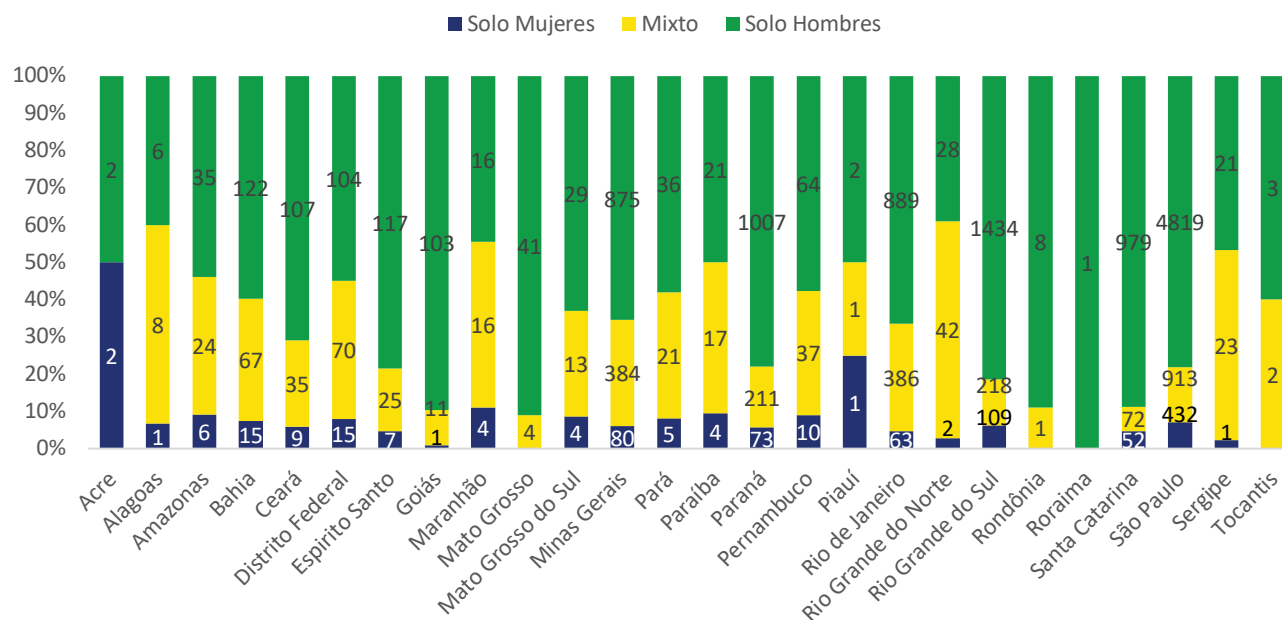
Tabla 6. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.

Entidad	Solo Mujeres	Mixto	Solo Hombres
Acre	2	0	2
Alagoas	1	8	6
Amazonas	6	24	35
Bahia	15	67	122
Ceará	9	35	107
Distrito Federal	15	70	104
Espírito Santo	7	25	117
Goiás	1	11	103
Maranhão	4	16	16
Mato Grosso	0	4	41
Mato Grosso do Sul	4	13	29
Minas Gerais	80	384	875
Pará	5	21	36
Paraíba	4	17	21
Paraná	73	211	1007
Pernambuco	10	37	64
Piauí	1	1	2
Rio de Janeiro	63	386	889
Rio Grande do Norte	2	42	28
Rio Grande do Sul	109	218	1434
Rondônia	0	1	8
Roraima	0	0	1
Santa Catarina	52	72	979
São Paulo	432	913	4819
Sergipe	1	23	21
Tocantins	0	2	3

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

A partir de la tabla anterior se construyó el gráfico siguiente, donde se puede confirmar que el tipo de patente más común a nivel subnacional fue la del tipo solo hombres. Sin embargo, en el caso de estados como Rio Grande do Norte (42), Sergipe (23) y Alagoas (8) tienen una mayoría del tipo mixto. En el caso de que las patentes concedidas del tipo solo mujeres, no constituyó mayoría en ninguno de los estados en los años de estudio.

Gráfico 7. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.



Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

Para las patentes concedidas del tipo solo mujeres, los estados con mayor número en los años de estudio son São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais y Paraná con 432, 109, 80 y 73 respectivamente. Varios estados tuvieron cero patentes concedidas de este tipo, como son el caso de Mato Grosso, Rondônia, Roraima y Tocantins.

Tabla 7. Total de patentes concedidas por tipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.

Entidad	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Acre	0	0	0	1	0	1	2
Alagoas	0	0	0	0	0	1	1
Amazonas	1	0	1	1	3	0	6
Bahia	1	3	0	1	7	3	15
Ceará	2	0	1	2	3	1	9
Distrito Federal	2	1	2	3	3	4	15
Espírito Santo	0	1	1	2	1	2	7
Goiás	0	0	0	0	1	0	1
Maranhão	1	0	0	0	3	0	4
Mato Grosso	0	0	0	0	0	0	0
Mato Grosso do Sul	0	0	0	1	2	1	4
Minas Gerais	9	8	10	13	18	22	80
Pará	0	0	0	1	4	0	5

Paraíba	0	0	0	0	2	2	4
Paraná	11	11	4	16	18	13	73
Pernambuco	0	0	0	0	6	4	10
Piauí	0	1	0	0	0	0	1
Rio de Janeiro	3	16	13	15	10	6	63
Rio Grande do Norte	0	0	0	0	1	1	2
Rio Grande do Sul	4	6	20	24	33	22	109
Rondônia	0	0	0	0	0	0	0
Roraima	0	0	0	0	0	0	0
Santa Catarina	6	10	8	5	17	6	52
São Paulo	67	76	51	80	80	78	432
Sergipe	0	0	0	0	1	0	1
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0

12

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender>

Hablando de las patentes concedidas del tipo solo hombres, entre 2017 a 2022, los estados con mayor número de patentes fueron São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina y Rio de Janeiro, con 4819, 1434, 1007, 979 y 889 respectivamente. Las entidades con menor número de patentes otorgadas en los años de estudio fueron Roraima, Piauí, Acre y Tocantins con 1, 2, 2 y 3 patentes, respectivamente.

Tabla 8. Total de patentes concedidas por tipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.

Entidad	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Acre	0	1	1	0	0	0	2
Alagoas	1	1	0	1	1	2	6
Amazonas	3	8	6	9	5	4	35
Bahia	16	19	13	27	29	18	122
Ceará	15	15	10	16	31	20	107
Distrito Federal	14	17	9	26	21	17	104
Espírito Santo	16	15	18	22	22	24	117
Goiás	8	8	23	17	27	20	103
Maranhão	0	1	2	1	4	8	16
Mato Grosso	2	4	5	10	15	5	41
Mato Grosso do Sul	5	5	3	4	3	9	29
Minas Gerais	85	114	144	137	193	202	875
Pará	3	4	3	4	13	9	36
Paraíba	1	2	3	3	7	5	21
Paraná	121	149	169	209	169	190	1007
Pernambuco	4	8	9	14	12	17	64
Piauí	0	0	1	0	1	0	2
Rio de Janeiro	96	158	127	184	180	144	889
Rio Grande do Norte	0	3	5	1	13	6	28
Rio Grande do Sul	183	240	221	220	273	297	1434
Rondônia	0	1	1	0	3	3	8
Roraima	0	0	0	0	1	0	1
Santa Catarina	96	166	144	197	174	202	979

São Paulo	543	809	709	860	1007	891	4819
Sergipe	3	8	1	3	5	1	21
Tocantins	0	0	1	0	1	1	3

13

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en:

<https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model-patents- inventors-gender>

Por último, respecto a las patentes concedidas del tipo mixto, São Paulo es el estado con mayor número, seguido por Rio de Janeiro y Minas Gerais, con 913, 386 y 384 respectivamente. Los estados Acre y Roraima tuvieron cero patentes concedidas de este tipo, por ejemplo.

Tabla 9. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Brasil.

Entidad	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Acre	0	0	0	0	0	0	0
Alagoas	0	1	0	0	5	2	8
Amazonas	2	3	5	5	6	3	24
Bahia	1	6	5	13	29	13	67
Ceará	0	0	1	3	19	12	35
Distrito Federal	6	12	6	9	21	16	70
Espírito Santo	3	1	1	4	7	9	25
Goiás	0	0	0	2	7	2	11
Maranhão	0	1	1	1	7	6	16
Mato Grosso	0	0	0	1	2	1	4
Mato Grosso do Sul	0	1	2	2	2	6	13
Minas Gerais	23	29	38	71	121	102	384
Pará	0	1	1	6	7	6	21
Paraíba	0	2	0	3	8	4	17
Paraná	15	11	19	40	61	65	211
Pernambuco	2	2	0	9	14	10	37
Piauí	0	0	0	0	0	1	1
Rio de Janeiro	23	46	58	78	106	75	386
Rio Grande do Norte	1	1	6	5	20	9	42
Rio Grande do Sul	14	22	15	39	71	57	218
Rondônia	0	0	0	0	0	1	1
Roraima	0	0	0	0	0	0	0
Santa Catarina	4	9	10	11	21	17	72
São Paulo	64	95	112	155	280	207	913
Sergipe	2	0	2	4	9	6	23
Tocantins	0	0	0	0	2	0	2

Fuente: Elaboración propia con datos entregados por parte de la firma Licks Abogados que a través de su herramienta de inteligencia artificial mejora los datos públicos puestos a disposición por la Oficina de Propiedad industrial, disponible en: <https://www.lickslegal.com/graficos-brazilian-patent/brpto-utility-and-utility-model- patents-inventors-gender>

De acuerdo con la información oficial obtenida a través de una solicitud de información presentada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial,⁴ se concedieron un total de 1,904 patentes de invención a residentes del 2017 al 2022.⁵ En este periodo se puede apreciar un leve decrecimiento de patentes concedidas del tipo solo mujeres, pasando de un 8.3 por ciento en el 2017, a un 7.4 por ciento en el 2022. También se observa una disminución en el porcentaje del tipo solo hombres, que pasó del 79.5 por ciento en el 2017 al 67.3 por ciento en el 2022. Es de resaltar, que la colaboración entre hombres y mujeres tuvo un aumento en el periodo de análisis, pues las patentes concedidas del tipo mixto pasaron del 12.1 por ciento en el 2017 al 25.3 por ciento en el 2022.

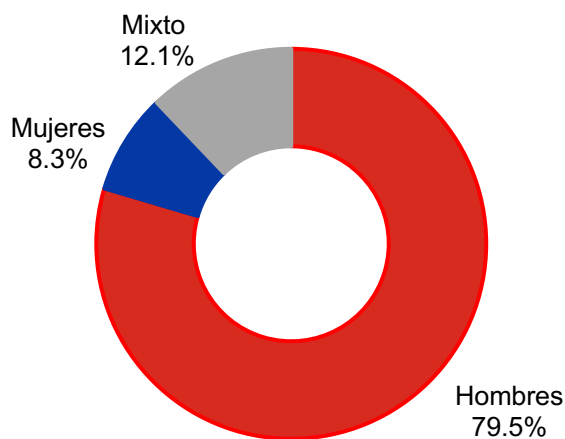
Tabla 10. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Chile, del 2017 al 2022.

Concedidas	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	%Solo Mujeres	% Mixto
2017	264	210	22	32	86	370	79.5%	8.3%	12.1%
2018	260	206	10	44	81	459	79.2%	3.8%	16.9%
2019	364	264	19	81	146	597	72.5%	5.2%	22.3%
2020	325	231	25	69	152	545	71.1%	7.7%	21.2%
2021	312	209	19	84	172	566	67.0%	6.1%	26.9%
2022	379	255	28	96	215	711	67.3%	7.4%	25.3%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En el 2017, las patentes concedidas del tipo mujeres representaban un total del 8.3 por ciento sobre el total de ese año. Las patentes del tipo solo hombres tuvieron una participación de 79.5 por ciento. Por último, la participación de las patentes concedidas del tipo mixto fue de 12.1 por ciento sobre el total de patentes concedidas a residentes en Chile en ese año.

Gráfico 8. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Chile.



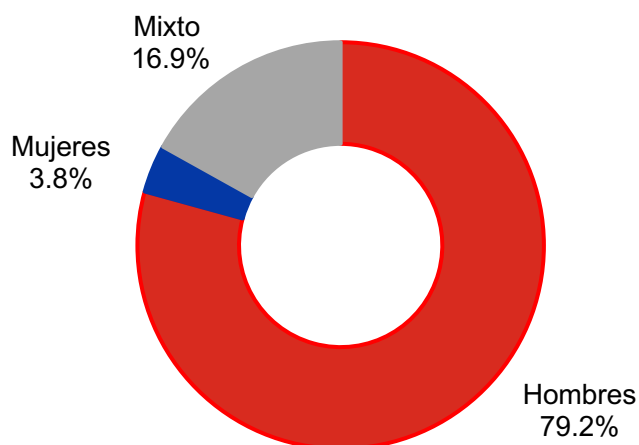
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

⁴ Se puede acceder a las estadísticas en este link: <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>

⁵ Es importante mencionar que la suma de la información que entregó el INAPI precisa que el total es la suma de las patentes anuladas, caducadas y registradas. Para este ejercicio se tomaron las tres, pues aunque hayan sido anuladas o estén caducadas, en su momento fueron patentes concedidas.

En el 2018 las patentes concedidas al tipo solo mujeres bajaron su participación respecto al 2017 (8.3 por ciento), representando el 3.8 por ciento. Las del tipo solo hombres también redujeron ligeramente su participación a un 79.2 por ciento. Por su lado, las patentes del tipo mixto aumentaron significativamente su participación para representar el 16.9 por ciento sobre el total de patentes concedidas a nivel nacional.

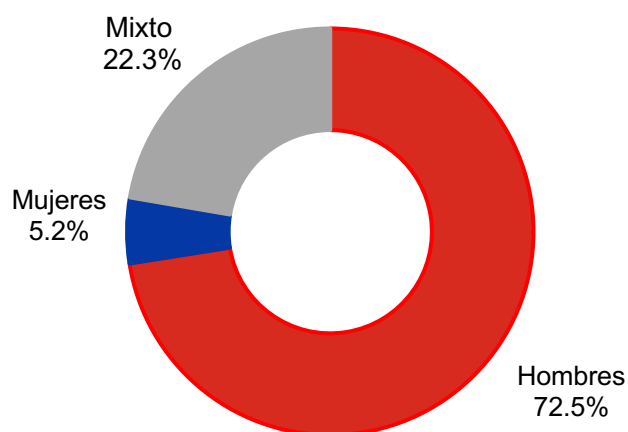
Gráfico 9. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En 2019 aumentó la participación de las patentes concedidas del tipo solo mujeres a 5.2 por ciento. Las patentes del tipo solo hombres redujeron su participación a 72.5 por ciento. En el caso de las patentes del tipo mixto, aumentaron su participación respecto al año anterior para llegar a 22.3 por ciento sobre el total de patentes concedidas.

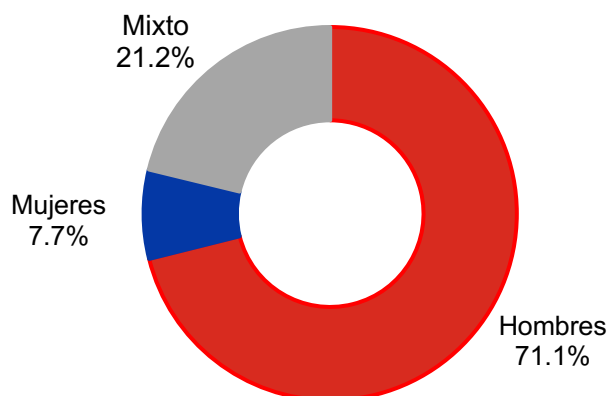
Gráfico 10. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el 2020, las patentes concedidas tipo solo mujeres tuvieron un aumento respecto al año anterior, al alcanzar un 7.7 por ciento. En el caso de las concedidas del tipo solo hombres, decreció ligeramente su participación para llegar a un 71.1 por ciento. Una situación similar se aprecia en el tipo de patentes concedidas del tipo mixto, ya que baja un poco su participación para representar el 21.2 por ciento del total en ese año.

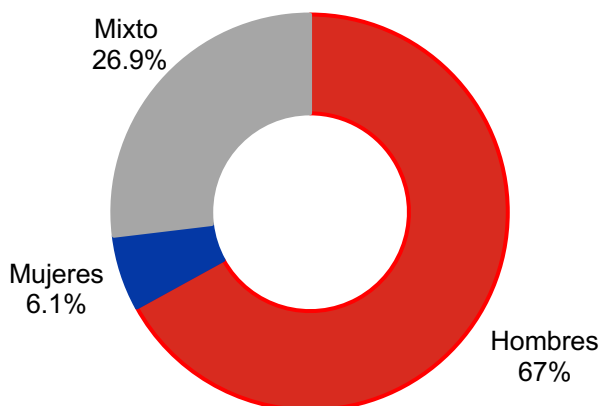
Gráfico 11. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En 2021 se puede apreciar un decrecimiento de la participación de las patentes concedidas del tipo solo mujeres al llegar al 6.1 por ciento. Por su parte, las patentes concedidas del tipo solo hombres redujeron su participación a 67 por ciento, siendo la primera vez que bajan del 70 por ciento para los años de estudio. En el caso de las patentes de tipo mixto, aumentaron su participación respecto al año pasado al llegar a 26.9 por ciento del total de patentes concedidas.

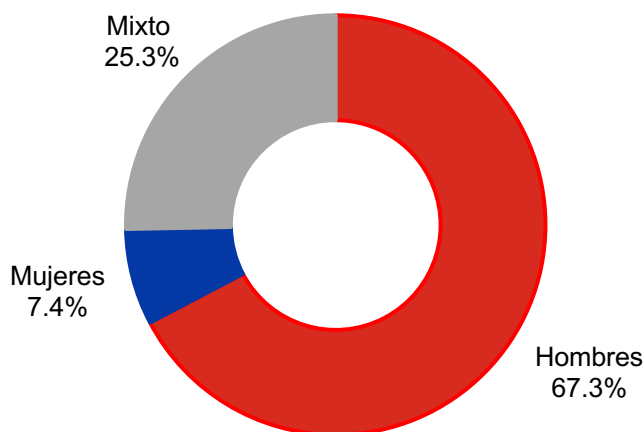
Gráfico 12. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Por último, en el 2022 las patentes concedidas del tipo solo mujeres aumentaron su participación respecto al año anterior, para alcanzar el 7.4 por ciento. Las del tipo solo hombres aumentaron levemente su porcentaje a 67.3 por ciento. Por parte de las patentes concedidas del tipo mixto, disminuyeron ligeramente su participación al tener 25.3 por ciento sobre el total.

Gráfico 13. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Al igual que con los países anteriores, se llevó a cabo un análisis a nivel subnacional de las patentes concedidas por tipo en los años de estudio (2017 a 2022). Se observó que las regiones con mayor número de patentes concedidas fueron la región Metropolitana, Biobío, Valparaíso, y de los Lagos. Hablando específicamente de las del tipo solo mujeres, la región con mayor número de patentes es la región Metropolitana (61), seguido de Biobío (22), Nuble (13) y Valparaíso junto con Los Lagos (7). Para las patentes concedidas del tipo solo hombres, las regiones con mayor número de patentes son Metropolitana (865), Biobío (140), y Valparaíso (108). Finalmente, para las patentes concedidas del tipo mixto, se identificó que las regiones con mayor número de patentes concedidas son Metropolitana (225), seguido de Biobío (106), Valparaíso (30) y Araucanía (11). Hay que mencionar que no fue posible identificar la región para algunas patentes.

Tabla 11. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile.

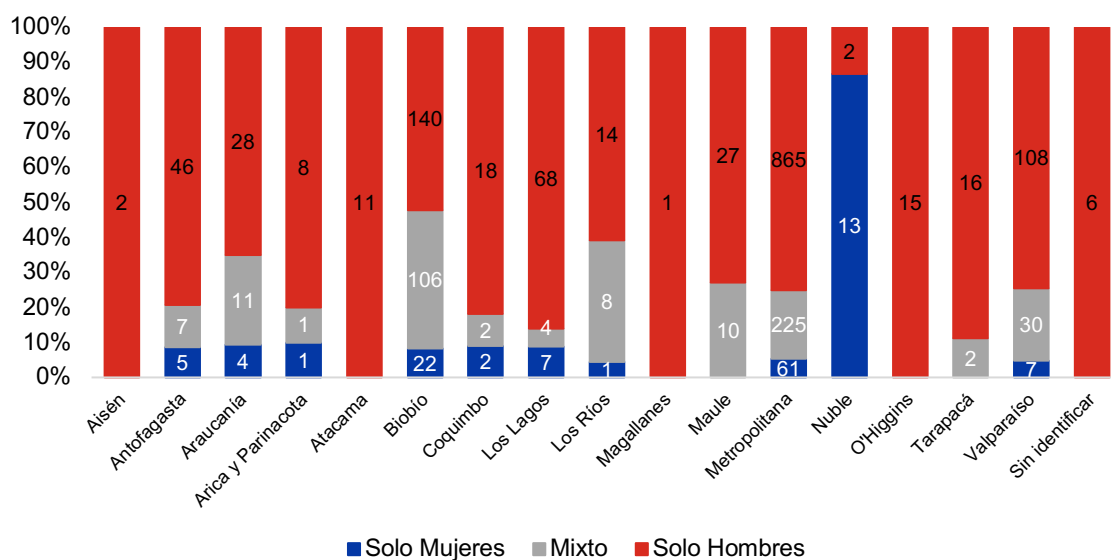
Regiones	Solo Mujeres	Mixto	Solo Hombres
Aisén	0	0	2
Antofagasta	5	7	46
Araucanía	4	11	28
Arica y Parinacota	1	1	8
Atacama	0	0	11
Biobío	22	106	140
Coquimbo	2	2	18

Los Lagos	7	4	68
Los Ríos	1	8	14
Magallanes	0	0	1
Maule	0	10	27
Metropolitana	61	225	865
Nuble	13	0	2
O'Higgins	0	0	15
Tarapacá	0	2	16
Valparaíso	7	30	108
Sin identificar	0	0	6

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

A partir de la tabla anterior se construyó el gráfico siguiente, donde se puede confirmar que el tipo de patente con más presencia a nivel subnacional fue la del tipo solo hombres, seguida de mixto, y finalmente las de tipo solo mujeres. Por otro lado, la región Metropolitana es la que tuvo la mayoría de las patentes de los tres tipos.

Gráfico 14. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Respecto a las patentes del tipo solo mujeres, la región con mayor número de patentes es la región Metropolitana, seguida de Biobío, Nuble y Valparaíso, con 61, 22, 13 y 7 patentes respectivamente. Durante el periodo de estudio las regiones de Aisén, Atacama, de los Ríos, O'Higgins, Maule y Tarapacá no tuvieron una sola patente de este tipo.

Tabla 12. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile.

Regiones	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aisén	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	1	0	0	1	2	1	5
Araucanía	2	0	0	1	0	1	4
Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	1	1
Atacama	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	4	1	1	3	6	7	22
Coquimbo	0	0	1	1	0	0	2
Los Lagos	3	1	1	0	2	0	7
Los Ríos	0	0	1	0	0	0	1
Magallanes	0	0	0	0	0	0	0
Maule	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana	12	8	14	18	8	1	61
Nuble	0	0	0	0	0	13	13
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	0	0	0	0	0	0	0
Valparaíso	0	0	1	1	1	4	7
Sin identificar	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En las patentes concedidas del tipo mixto, se identificó que la región con mayor número de patentes concedidas es Metropolitana, seguida de Biobío, Valparaíso y Araucanía, con 225, 106, 30 y 11 patentes respectivamente. Durante el periodo de estudio las regiones de Aisén, Atacama, Magallanes, O'Higgins y Nuble no tuvieron una sola patente de este tipo.

Tabla 13. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile.

Regiones	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aisén	0	0	0	0	0	0	0
Antofagasta	0	1	0	2	1	3	7
Araucanía	1	1	1	2	3	3	11
Arica y Parinacota	0	1	0	0	0	0	1
Atacama	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	7	8	24	20	14	33	106

Coquimbo	0	0	1	0	1	0	2
Los Lagos	1	0	0	1	1	1	4
Los Ríos	2	2	1	1	0	2	8
Magallanes	0	0	0	0	0	0	0
Maule	0	2	3	1	1	3	10
Metropolitana	19	26	41	35	57	47	225
Nuble	0	0	0	0	0	0	0
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0
Tarapacá	1	1	0	0	0	0	2
Valparaíso	1	2	10	7	6	4	30
Sin identificar	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para las patentes concedidas del tipo solo hombres, la región con mayor número de patentes la Metropolitana, seguida de Valparaíso, Biobío y de los Lagos, con 865, 140,108 y 68 patentes respectivamente. Durante el periodo de estudio solo la región de Magallanes no tuvo una sola patente de este tipo.

Tabla 14. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en Chile.

Regiones	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aisén	1	1	0	0	0	0	2
Antofagasta	6	6	8	9	8	9	46
Araucanía	1	5	5	7	2	8	28
Arica y Parinacota	2	1	0	2	1	2	8
Atacama	1	0	1	2	4	3	11
Biobío	15	19	38	18	29	21	140
Coquimbo	2	2	4	3	3	4	18
Los Lagos	10	6	13	13	10	16	68
Los Ríos	2	3	1	1	1	6	14
Magallanes	1	0	0	0	0	0	1
Maule	2	5	3	6	3	8	27
Metropolitana	151	137	167	146	127	137	865
Nuble	0	0	0	1	0	1	2
O'Higgins	2	2	5	5	1	0	15
Tarapacá	2	2	0	1	0	11	16
Valparaíso	12	17	19	13	20	27	108
Sin identificar	0	0	0	4	0	2	6

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación

Colombia

De acuerdo con la información oficial obtenida a través de la plataforma de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, ⁶ se concedieron un total de 1,126 patentes de invención a residentes del 2017 al 2021. A lo largo de los años anteriormente mencionados, se puede apreciar un decrecimiento en el porcentaje del total de patentes concedidas del tipo solo mujeres, pasando de un 10.5 por ciento en el 2017, a un 6.6 por ciento en el 2021. También se observa una disminución en el porcentaje del tipo solo hombres, que para el 2017 representó un 63.6 por ciento, mientras que en el 2021 fue de 62.9 por ciento. Es de resaltar, que la colaboración entre hombres y mujeres tuvo un aumento en el periodo de estudio, pues mientras en el 2017 las patentes concedidas del tipo mixto representaron el 25.9 por ciento, en el 2021 alcanzaron el 30.5 por ciento.

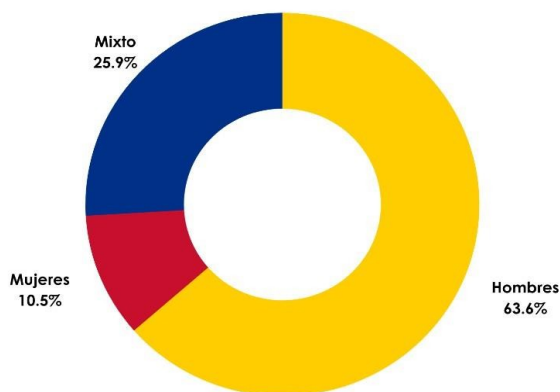
Tabla 15. Concentrado de patentes por tipo de inventor en Colombia, del 2017 al 2021.

Año	Total Patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	% Solo Mujeres	% Mixto
2017	162	103	17	42	81	279	63.6%	10.5%	25.9%
2018	208	141	21	46	95	360	67.8%	10.1%	22.1%
2019	304	203	25	76	139	584	66.8%	8.2%	25.0%
2020	239	149	16	74	138	508	62.3%	6.7%	31%
2021	213	134	14	65	128	424	62.9%	6.6%	30.5%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En el caso de los porcentajes por tipo respecto al total de patentes se mantiene constante en la mayoría de los años. En el año 2017 se nota una clara dominancia de patentes de tipo solo hombres con 63.6 por ciento del total de patentes concedidas a nacionales. En el tipo solo mujeres hubo una participación 10.5 por ciento y de equipos mixtos un 25.9 por ciento sobre el total de patentes concedidas en el 2017.

Gráfico 15. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en Colombia.

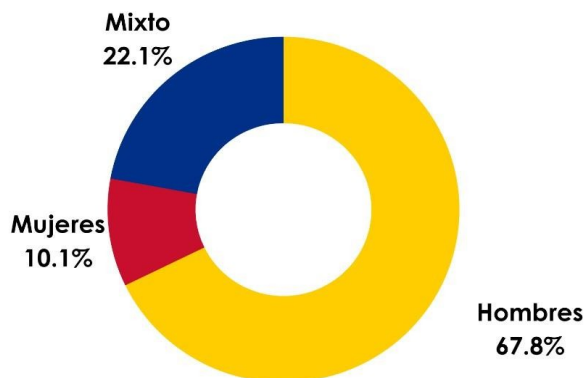


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

⁶ Se puede acceder a las estadísticas en este link: <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>

En el año 2018 se mantiene una participación mayoritaria de las patentes de tipo solo hombres, incluso aumenta a 67.8 por ciento del total de patentes concedidas. En el caso del tipo solo mujeres se mantuvo muy parecida la participación del 2017, con 10.1 por ciento. Mientras que las patentes concedidas del tipo equipos mixtos redujo su participación respecto al año anterior, con un 22.1 por ciento del total de patentes concedidas.

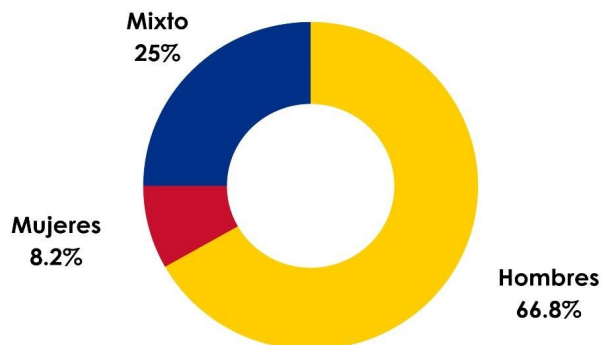
Gráfico 16. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En el 2019 se mantiene parecido el valor de la participación del tipo solo hombres en el total de patentes concedidas, con 66.8 por ciento, mientras que se presenta una reducción en el caso de la participación del tipo solo mujeres a comparación de los años pasados con un 8.2 por ciento. La parte de equipos mixtos vuelve a un nivel parecido al 2017, al tener una participación del 25 por ciento del total de patentes concedidas.

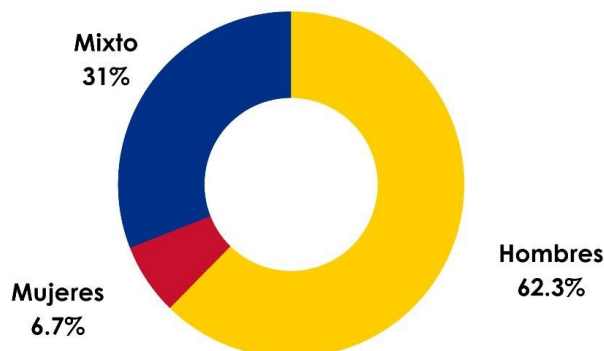
Gráfico 17. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el 2020, se aprecia una disminución del tipo solo hombres a 62.3 por ciento sobre el total de patentes concedidas a nacionales respecto al año anterior. En el caso del tipo solo mujeres, también hubo una baja para llegar a 6.7 por ciento. Ahora bien, las patentes concedidas del tipo equipos mixtos tuvieron un aumento importante para llegar a un 31 por ciento.

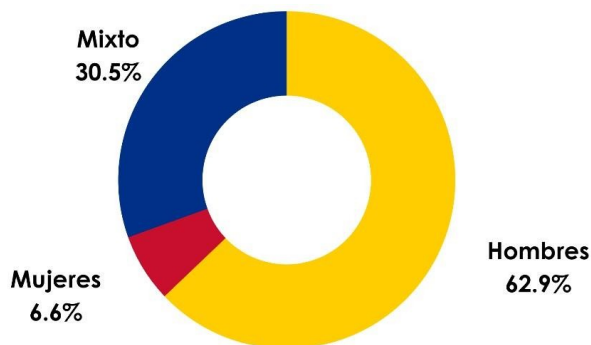
Gráfico 18. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para 2021, se mantuvieron muy parecidas las participaciones de cada uno de los tipos. En el caso del tipo de solo hombres, aumenta la participación a 62.9 por ciento del total de patentes concedidas a residentes. Para el tipo solo mujeres hay una disminución reducida a 6.6 por ciento, y en el caso de las patentes concedidas del tipo equipo mixto, hubo una pequeña disminución que lo deja en 30.5 por ciento del total en el 2021.

Gráfico 19. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Ahora bien, con la información obtenida fue posible identificar el total de patentes concedidas a cada tipo a nivel subnacional del 2017 al 2021. Esta es una de las aportaciones más importantes que hace la presente investigación. Se identificó que los cuatro departamentos con mayor número de patentes concedidas en total de los tres tipos son Bogotá, Antioquía, Valle de Cauca y Santander. El primero concentró un total de 675 patentes concedidas.

En el caso de las patentes concedidas tipo solo mujeres, su presencia es mayor en aquellos departamentos donde hay un mayor número de patentes concedidas de los tres tipos. Bogotá es el que tuvo más patentes del tipo solo mujeres (63), seguido de Antioquia (21), y en tercer lugar está Valle de Cauca (17). Si bien es cierto las patentes del tipo solo hombres son la mayoría en todos los departamentos, las concedidas del tipo mixto tienen una presencia importante. Esto demuestra una colaboración entre hombres y mujeres.

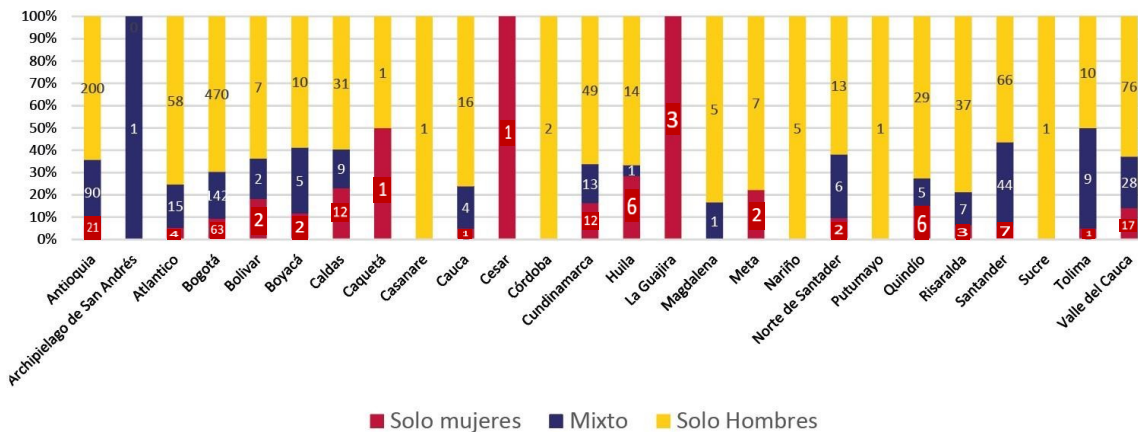
Tabla 16. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia.

Departamento	Solo mujeres	Mixto	Solo Hombres
Antioquia	21	90	200
Archipiélago de San Andrés	0	1	0
Atlántico	4	15	58
Bogotá	63	142	470
Bolívar	2	2	7
Boyacá	2	5	10
Caldas	12	9	31
Caquetá	1	0	1
Casanare	0	0	1
Cauca	1	4	16
Cesar	1	0	0
Córdoba	0	0	2
Cundinamarca	12	13	49
Huila	6	1	14
La Guajira	3	0	0
Magdalena	0	1	5
Meta	2	0	7
Nariño	0	0	5
Norte de Santander	2	6	13
Putumayo	0	0	1
Quindío	6	5	29
Risaralda	3	7	37
Santander	7	44	66
Sucre	0	0	1
Tolima	1	9	10
Valle del Cauca	17	28	76

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

A continuación, se muestran los resultados anteriores de manera gráfica. Algo que esta gráfica permite resaltar más fácilmente es la brecha que existe a nivel subnacional. Unos cuantos departamentos concentran la mayoría de las patentes. Esta brecha impacta a los tres tipos de patentes concedidas aquí analizadas.

Gráfico 20. Total patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Otro dato que fue posible obtener es el de cada uno de los tipos para todos los años de estudio a nivel subnacional. En el caso de las patentes concedidas de tipo solo mujeres se identificó que Bogotá y Antioquía son los que tienen una mayor cantidad con 63 y 21 patentes concedidas a residentes. En el otro extremo, se identificó que siete departamentos no tuvieron ninguna patente de este tipo entre el 2017 y el 2021. Esto hace resaltar la brecha que existe a nivel subnacional.

Tabla 17. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia.

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Antioquia	3	3	8	3	4	21
Archipiélago de San Andrés	0	0	0	0	0	0
Atlántico	0	0	1	3	0	4
Bogotá	19	11	7	15	11	63
Bolívar	0	1	0	1	0	2
Boyacá	0	0	1	0	1	2
Caldas	4	1	5	2	0	12
Caquetá	1	0	0	0	0	1
Casanare	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	0	0	0	1	1
Cesar	0	0	0	0	1	1
Córdoba	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	1	2	0	3	6	12

Huila	1	1	0	2	2	6
La Guajira	0	0	2	1	0	3
Magdalena	0	0	0	0	0	0
Meta	1	1	0	0	0	2
Nariño	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	1	1	0	0	2
Putumayo	0	0	0	0	0	0
Quindío	1	3	1	1	0	6
Risaralda	0	0	3	0	0	3
Santander	0	1	2	1	3	7
Sucre	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	1	1
Valle del Cauca	1	10	3	2	1	17

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el tipo solo hombres se aprecia que los departamentos que tiene un mayor número de patentes concedidas entre 2017 a 2021 fueron Bogotá y Antioquia, con 470 y 200 respectivamente. En el caso del departamento de Archipiélago de San Andrés, Cesar y La Guajira, ambos cuentan con cero patentes concedidas de tipo solo hombres en el mismo periodo.

Tabla 18. Total de patentes concedidas por tipo de equipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia.

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Antioquia	49	34	51	33	33	200
Archipiélago de San Andrés	0	0	0	0	0	0
Atlántico	9	9	14	13	13	58
Bogotá	91	101	96	93	89	470
Bolívar	1	0	2	1	3	7
Boyacá	1	1	3	5	0	10
Caldas	2	7	6	12	4	31
Caquetá	0	0	0	0	1	1
Casanare	0	0	0	0	1	1
Cauca	2	1	4	2	7	16
Cesar	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	1	0	1	0	2
Cundinamarca	4	9	9	14	13	49
Huila	1	4	4	3	2	14
La Guajira	0	0	0	0	0	0

Magdalena	0	2	0	2	1	5
Meta	0	1	3	2	1	7
Nariño	0	0	0	3	2	5
Norte de Santander	4	1	4	3	1	13
Putumayo	0	0	1	0	0	1
Quindío	4	1	5	10	9	29
Risaralda	9	11	7	7	3	37
Santander	9	5	13	20	19	66
Sucre	0	1	0	0	0	1
Tolima	1	3	1	5	0	10
Valle del Cauca	17	19	23	8	9	76

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Finalmente, para el caso de equipos mixtos (donde participan al menos una mujer y un hombre como inventores de la misma invención), se encontró una concentración de las patentes concedidas en los departamentos que se mencionaron anteriormente: Bogotá y Antioquía. La primera con 142 y la segunda con 90 concedidas entre 2017 y 2021. Como sucedió en los tipos anteriores, la brecha subnacional es importante, pues resalta que diez departamentos tuvieron cero patentes de este tipo.

Tabla 19. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2021 en Colombia.

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Antioquia	16	18	25	13	18	90
Archipiélago de San Andrés	1	0	0	0	0	1
Atlántico	3	4	2	2	4	15
Bogotá	26	31	22	36	27	142
Bolívar	0	0	0	0	2	2
Boyacá	0	0	3	1	1	5
Caldas	0	2	2	4	1	9
Caquetá	0	0	0	0	0	0
Casanare	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	2	1	1	0	4
Cesar	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	2	0	3	5	3	13
Huila	0	0	0	1	0	1
La Guajira	0	0	0	0	0	0
Magdalena	0	0	1	0	0	1
Meta	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0

Norte de Santander	0	0	4	1	1	6
Putumayo	0	0	0	0	0	0
Quindío	1	1	2	1	0	5
Risaralda	0	2	4	0	1	7
Santander	1	3	8	19	13	44
Sucre	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	1	1	5	2	9
Valle del Cauca	4	6	8	1	9	28

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

México

De acuerdo con la información oficial obtenida a través de solicitudes de información,⁷ se identificó que en México se concedieron 2,825 patentes a residentes mexicanos entre 2017 y el 2022. En el caso de las patentes tipo solo mujeres, hubo una ligera reducción en su porcentaje sobre el total de patentes concedidas en los años de estudio, pasando de 5.3 por ciento en 2017 a 5.4 por ciento en el 2022. En el caso de las patentes concedidas del tipo solo hombres, se notó una reducción importante pasando de un 56.6 por ciento en el 2017, a un 44.9 por ciento en el 2022. El cambio más significativo lo tuvieron las patentes concedidas tipo mixto, ya que la colaboración entre mujeres y hombres aumentó de un 38.1 por ciento en el 2017, a un 49.7 por ciento en el 2022, superando a las del tipo solo hombres.

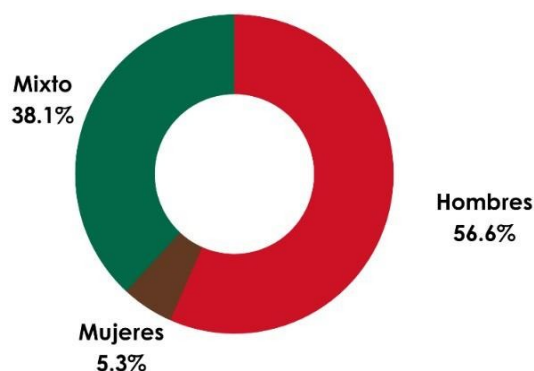
Tabla 20. Concentrado de patentes por tipo de inventor en México, del 2017 al 2022.

Otorgadas	Total patentes	Solo Hombres	Solo Mujeres	Mixto	Total Mujeres	Total Hombres	% Solo Hombres	% Solo Mujeres	% Mixto
2017	412	233	22	157	288	877	56.6%	5.3%	38.1%
2018	455	236	22	197	387	1031	51.9%	4.8%	43.3%
2019	447	227	31	189	393	1067	50.8%	6.9%	42.3%
2020	390	207	18	165	337	981	53.1%	4.6%	42.3%
2021	618	310	28	280	552	1490	50.2%	4.5%	45.3%
2022	503	226	27	250	521	1315	44.9%	5.4%	49.7%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Ahora bien, en el 2017 las patentes concedidas tipo solo mujeres representaron el 5.3 por ciento. En el caso de las concedidas tipo solo hombres, tuvieron una representación del 56.6 por ciento. Por último, para las patentes concedidas tipo mixto, tuvieron una participación del 38.1 por ciento sobre el total de las patentes concedidas en el 2017.

Gráfico 21. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2017 en México



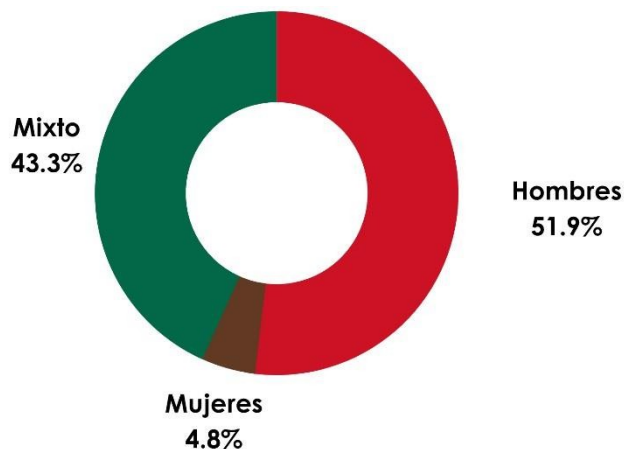
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación

⁷ Se puede acceder a la plataforma de transparencia a través de este link: <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/>

⁸ CAIINNO tiene una publicación previa solo para México donde muestra estos mismos datos del 2017 al 2020. En esta edición existen unas pequeñas variaciones pues para esta publicación, gracias al algoritmo diseñado, fue posible refinar la información de unos cuantos datos. Además, se complementó la base de datos del 2020 con una nueva información obtenida a través de una nueva solicitud de información, disponible en: <https://www.caiinno.org/mujeres-inventoras-patentando-en-mexico/>

En el caso del año 2018, se presentan cambios en los porcentajes de participación de cada tipo de patente concedida. Para las patentes del tipo solo mujeres, hubo una reducción para quedar en un 4.8 por ciento. Las del tipo solo hombres también tuvieron una reducción para llegar al 51.9 por ciento. Por su parte, las del tipo mixto mostraron un aumento significativo para llegar al 43.3 por ciento del total de patentes concedidas en este año.

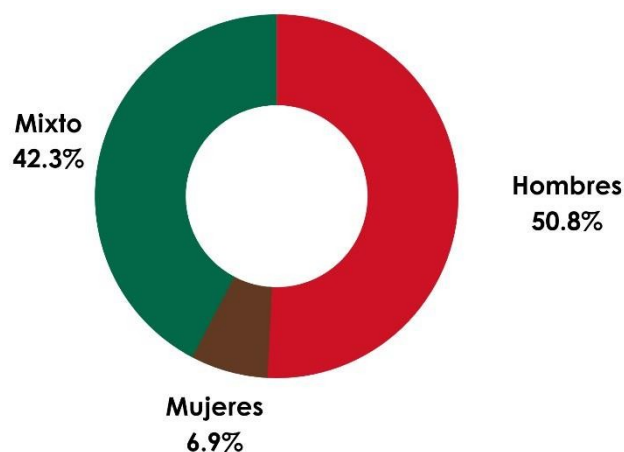
Gráfico 22. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2018 en México



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el 2019, las patentes concedidas tipo solo mujeres tuvieron un aumento respecto al año anterior, para alcanzar un 6.9 por ciento. En el caso de las concedidas del tipo solo hombres, bajó ligeramente su participación para llegar a un 50.8 por ciento. Una situación similar se aprecia en el tipo de patentes concedidas del tipo mixto, ya que baja un poco su participación para representar el 42.3 por ciento del total en ese año.

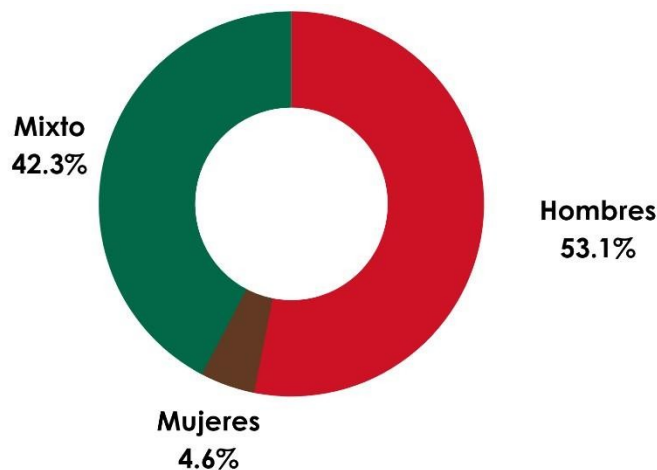
Gráfico 23. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2019 en México.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En el 2020 las patentes concedidas al tipo solo mujeres, baja su participación respecto al 2019 hasta llegar al 4.6 por ciento. Mientras que en el caso de las del tipo solo hombres, aumentaron su participación a 53.1 por ciento. Por último, las patentes del tipo mixto reducen ligeramente su participación para representar el 42.3 por ciento sobre el total de patentes concedidas a nivel nacional.

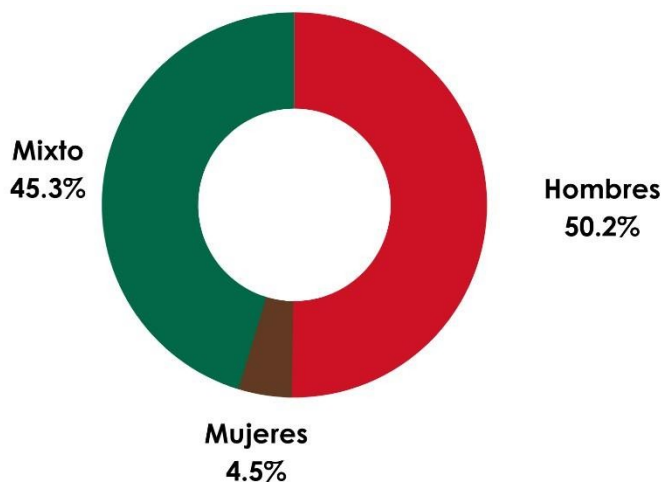
Gráfico 24. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2020 en México.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el 2021, la participación de las patentes concedidas del tipo solo mujeres fue del 4.6 por ciento. Las del tipo solo hombres bajan su participación respecto al año anterior, para llegar a un 50.2 por ciento. Esta reducción se ve reflejada en el aumento de la participación de las patentes tipo mixto, que llegan al 45.3 por ciento sobre el total de patentes concedidas a residentes en México.

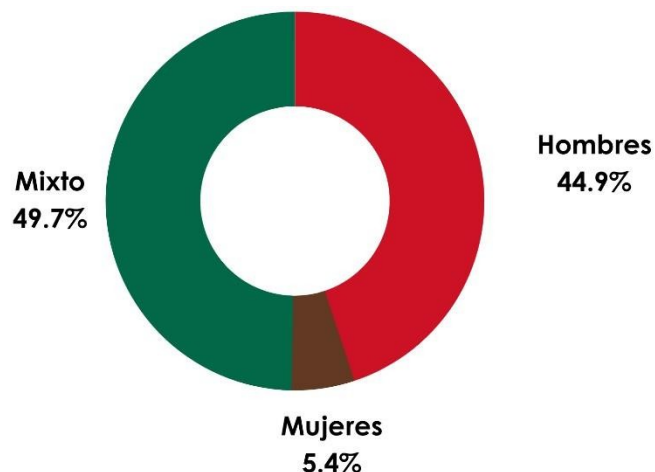
Gráfico 25. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2021 en México.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Por último, en el 2022 las patentes concedidas del tipo solo mujeres aumentan su participación respecto al año anterior, para alcanzar el 5.4 por ciento. Las del tipo solo hombres reducen su porcentaje a 44.9 por ciento. Para las patentes concedidas del tipo mixto, siguen en aumento y llegaron a tener una participación del 49.7 por ciento sobre el total. Con relación al 2017, es posible identificar un aumento significativo de la colaboración entre mujeres y hombres en las patentes de invención en México.

Gráfico 26. Porcentaje del total de patentes concedidas por tipo, en el 2022 en México.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Por otro lado, con la información obtenida fue posible identificar el total de patentes concedidas a cada tipo a nivel subnacional del 2017 al 2022. Esta es una de las aportaciones de mayor relevancia que hace la presente investigación. Se identificó que los cuatro estados con mayor número de patentes concedidas en total de los tres tipos son Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco y el Estado de México.

El mayor número de patentes concedidas del tipo solo mujeres del 2017 al 2022 lo tuvieron la Ciudad de México (51), Jalisco (25) y Nuevo León (18). Los mismos tres estados concentran el mayor número de las patentes concedidas del tipo solo hombres, al tener 519 la Ciudad de México, 159 Nuevo León, y 158 Jalisco. Siguiendo con el mismo periodo de estudio, y para el caso de las patentes concedidas del tipo mixto, se mantiene el mismo orden, de manera que la Ciudad de México acumuló 541, Nuevo León tuvo 149 y, por último, Jalisco concentró 109.

Tabla 21. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México.

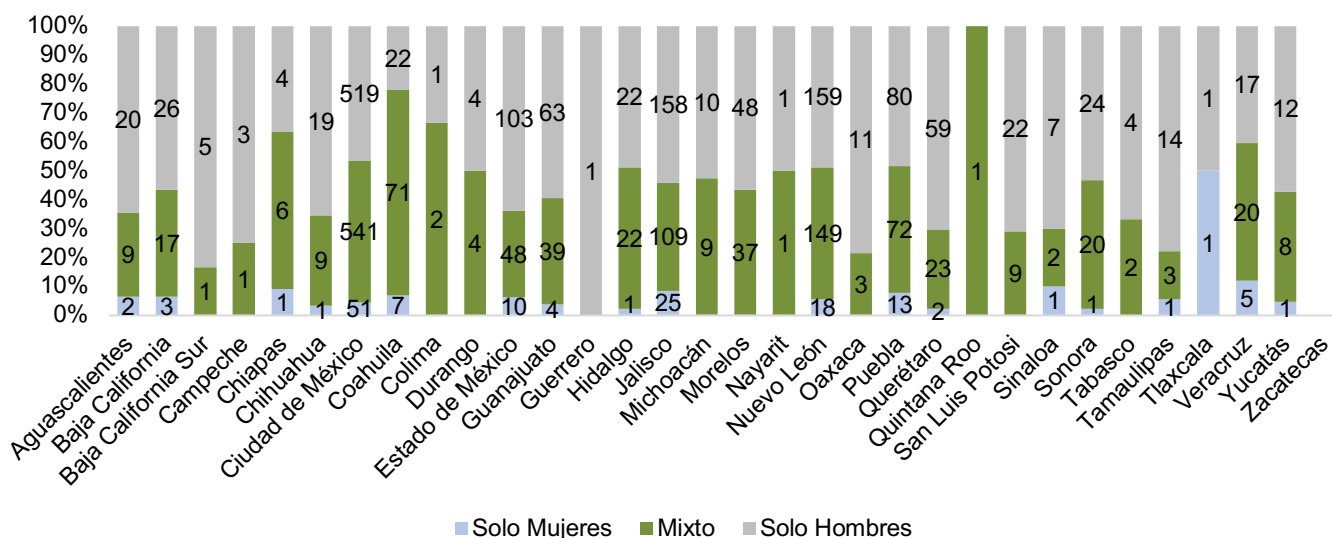
Estado	Solo mujeres	Mixto	Solo hombres
Aguascalientes	2	9	20
Baja California	3	17	26
Baja California Sur	0	1	5
Campeche	0	1	3
Chiapas	1	6	4
Chihuahua	1	9	19

Ciudad de México	51	541	519
Coahuila	7	71	22
Colima	0	2	1
Durango	0	4	4
Estado de México	10	48	103
Guanajuato	4	39	63
Guerrero	0	0	1
Hidalgo	1	22	22
Jalisco	25	109	158
Michoacán	0	9	10
Morelos	0	37	48
Nayarit	0	1	1
Nuevo León	18	149	159
Oaxaca	0	3	11
Puebla	13	72	80
Querétaro	2	23	59
Quintana Roo	0	1	0
San Luis Potosí	0	9	22
Sinaloa	1	2	7
Sonora	1	20	24
Tabasco	0	2	4
Tamaulipas	1	3	14
Tlaxcala	1	0	1
Veracruz	5	20	17
Yucatán	1	8	12
Zacatecas	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

En la siguiente gráfica se puede apreciar los datos de la tabla anterior. Se observa más claramente que en el caso de la Ciudad de México, Coahuila, Colima, Quintana Roo y Veracruz, el número de patentes concedidas del tipo mixto es mayor al total de los otros tipos. El único caso en el que se identifica una brecha pequeña es el de Tlaxcala, que empata con 1 patente concedida del tipo solo hombres con el del tipo solo mujeres.

Gráfico 27. Total de patentes concedidas por tipo a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Al revisar las patentes concedidas por tipo solo mujeres a nivel subnacional, se identificó que los estados con el mayor número del 2017 al 2022 son Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y Puebla con 51, 25, 18 y 13 respectivamente. En el otro extremo, dentro del periodo de estudio varios estados tuvieron cero patentes concedidas de este tipo (Baja California Sur, Campeche, Colima, Durango, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Yucatán y Zacatecas).

Tabla 22. Total de patentes concedidas por tipo solo mujeres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México.

Estados	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aguascalientes	0	0	2	0	0	0	2
Baja California	0	0	2	0	1	0	3
Baja California Sur	0	0	0	0	0	0	0
Campeche	0	0	0	0	0	0	0
Chiapas	0	0	0	0	0	1	1
Chihuahua	1	0	0	0	0	0	1
Ciudad de México	10	7	11	8	9	6	51
Coahuila	3	3	1	0	0	0	7
Colima	0	0	0	0	0	0	0
Durango	0	0	0	0	0	0	0
Estado de México	0	1	2	1	2	4	10
Guanajuato	0	0	1	2	0	1	4
Guerrero	0	0	0	0	0	0	0
Hidalgo	0	0	0	0	0	1	1
Jalisco	3	3	3	2	9	5	25

Michoacán	0	0	0	0	0	0	0
Morelos	0	0	0	0	0	0	0
Nayarit	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo León	3	3	4	2	5	1	18
Oaxaca	0	0	0	0	0	0	0
Puebla	2	5	2	1	0	3	13
Querétaro	0	0	1	0	1	0	2
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	0	0	0	0	0	0	0
Sinaloa	0	0	0	0	0	1	1
Sonora	0	0	0	0	0	1	1
Tabasco	0	0	0	0	0	0	0
Tamaulipas	0	0	0	1	0	0	1
Tlaxcala	0	0	1	0	0	0	1
Veracruz	0	0	1	1	1	2	5
Yucatán	0	0	0	0	0	1	1
Zacatecas	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Para el tipo solo hombres del 2017 al 2022, los estados con mayor número de patentes concedidas fueron Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco y Estado de México, con 519, 159, 158 y 103 respectivamente. Por otro lado, Quintana Roo y Zacatecas tuvieron cero patentes concedidas del tipo solo hombres en los años del estudio.

Tabla 23. Total de patentes concedidas por tipo solo hombres a nivel subnacional, del 2017 al 2022 en México.

Estado	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aguascalientes	1	3	5	2	5	4	20
Baja California	7	1	4	4	5	5	26
Baja California Sur	0	0	0	2	3	0	5
Campeche	0	1	0	0	2	0	3
Chiapas	0	1	0	2	0	1	4
Chihuahua	3	3	3	1	4	5	19
Ciudad de México	80	76	79	74	125	85	519
Coahuila	3	4	3	4	4	4	22
Colima	0	0	1	0	0	0	1
Durango	0	0	2	2	0	0	4
Estado de México	21	17	17	14	22	12	103
Guanajuato	7	11	10	6	19	10	63
Guerrero	0	0	0	0	0	1	1

Hidalgo	2	0	9	6	3	2	22
Jalisco	15	21	24	15	41	42	158
Michoacán	2	1	5	1	0	1	10
Morelos	8	18	8	6	5	3	48
Nayarit	0	0	1	0	0	0	1
Nuevo León	37	27	25	29	26	15	159
Oaxaca	1	2	3	1	2	2	11
Puebla	13	22	14	8	15	8	80
Querétaro	16	10	5	8	9	11	59
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	1	4	1	3	7	6	22
Sinaloa	1	3	1	0	2	0	7
Sonora	2	4	5	7	3	3	24
Tabasco	0	1	0	1	0	2	4
Tamaulipas	5	2	1	4	0	2	14
Tlaxcala	0	0	0	0	1	0	1
Veracruz	6	3	0	2	5	1	17
Yucatán	2	1	1	5	2	1	12
Zacatecas	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Por último, los estados con el mayor número de patentes concedidas del tipo mixto entre 2017 y el 2022 fueron la Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco y Puebla con 541, 149, 109 y 72 respectivamente. En el otro extremo, dos estados tuvieron cero patentes concedidas de este tipo para el periodo en cuestión (Quintana Roo y Zacatecas).

Tabla 24. Total de patentes concedidas por tipo de equipo mixto a nivel subnacional, del 2017 al 2022

Estado	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Aguascalientes	2	1	1	0	4	1	9
Baja California	1	0	2	6	3	5	17
Baja California Sur	0	0	0	0	0	1	1
Campeche	0	1	0	0	0	0	1
Chiapas	2	0	0	1	1	2	6
Chihuahua	1	1	5	0	2	0	9
Ciudad de México	75	100	80	67	112	107	541
Coahuila	4	9	14	4	19	21	71
Colima	0	0	0	1	1	0	2
Durango	1	1	0	2	0	0	4
Estado de México	12	3	5	6	12	10	48

Guanajuato	3	6	7	3	8	12	39
Guerrero	0	0	0	0	0	0	0
Hidalgo	1	2	4	2	6	7	22
Jalisco	7	16	10	11	34	31	109
Michoacán	1	1	2	2	3	0	9
Morelos	8	7	6	4	9	3	37
Nayarit	0	0	0	0	0	1	1
Nuevo León	20	27	30	31	21	20	149
Oaxaca	0	1	0	0	1	1	3
Puebla	9	9	14	12	16	12	72
Querétaro	3	3	2	4	8	3	23
Quintana Roo	0	0	0	0	1	0	1
San Luis Potosí	3	1	0	1	2	2	9
Sinaloa	0	0	0	1	1	0	2
Sonora	1	3	2	1	9	4	20
Tabasco	0	0	0	1	1	0	2
Tamaulipas	1	1	0	1	0	0	3
Tlaxcala	0	0	0	0	0	0	0
Veracruz	2	3	2	4	4	5	20
Yucatán	0	1	3	0	2	2	8
Zacatecas	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos mediante solicitudes de información, y a los datos se les aplicaron los filtros diseñados con el lenguaje de programación R, creado para esta investigación.

Conclusiones

1. En los cuatro países analizados en esta investigación, se encontró que las mujeres no son el grupo poblacional que más aprovecha el sistema de patentes, sin embargo, se observa que la participación de las mujeres ha ido en aumento durante los años de estudio.
2. El aumento más significativo de la participación de mujeres se observa en las patentes donde colaboran inventoras e inventores, lo que muestra que los trabajos conjuntos entre hombres y mujeres son importantes.
3. Los indicadores de patentamiento de mujeres en los países estudiados, demuestran que existe una brecha importante a nivel subnacional o subregional en todos, no solo de mujeres inventoras, sino también de hombres inventores.
4. En los países analizados, la constante es que unos cuantos estados, entidades o regiones concentran la mayoría de las patentes concedidas de todos los tipos. Se observa la constante de concentración en los estados o regiones donde se ubican las capitales, así como los más importantes desde el punto de vista económico.
5. Por cuanto hace a la información de las patentes, se identificaron dos grandes retos con relación a la mayoría de las oficinas nacionales de propiedad intelectual o industrial de América Latina:
 - i. Para obtener la información como son los números de expedientes, nombres de inventores, entre otros datos, existen barreras de acceso que en ocasiones no es posible romper;
 - ii. La forma en que las oficinas estructuran su información no sigue ningún formato estandarizado utilizado por todas o la mayoría, por lo que es un trabajo importante homogeneizar los datos. Por tanto, es muy difícil obtener información y datos de otros países de la región que permitan ampliar la base de estudio, para seguir realizando este tipo de ejercicios académicos y estadísticos.
6. Si bien se identificó en los cuatro países un aumento en la participación de las mujeres como inventoras de patentes de invención, ha sido paulatino.

Sugerencias.

1. Trabajar por homogeneizar las bases de datos de las oficinas nacionales de propiedad intelectual o industrial de América Latina. Esto puede ser una ruta interesante para que los actores de los ecosistemas puedan realizar un adecuado monitoreo del impacto de las políticas nacionales en temas de innovación.
2. Realizar estudios técnicos para identificar de qué manera se pueden diseñar e implementar políticas *ad hoc* enfocadas a aumentar el número de mujeres inventoras, sin generar externalidades negativas.
3. El trabajo conjunto entre el gobierno, la sociedad civil y los actores de los ecosistemas de innovación a nivel local es fundamental para trabajar aumentar las posibilidades de éxito de las acciones que busquen aumentar el número de mujeres inventoras que patenten.
4. Los esfuerzos para conseguir que más usuarios puedan beneficiarse de los sistemas de propiedad intelectual nacionales deben ser esfuerzos de Estado, ajenos a las coyunturas políticas partidistas. Es ideal tener una visión de país en donde los actores puedan aportar cada uno desde su posición, y complementar las agendas locales existentes para promover el uso de la propiedad intelectual como una herramienta para el desarrollo América Latina.
5. Este estudio presenta los resultados de tan sola una de las especies de la propiedad intelectual (patentes), en donde se evidencia la capacidad inventiva nacional en los territorios objeto de análisis. Todos los derechos de propiedad intelectual tienen igual importancia, y como sociedad se deben sumar los esfuerzos para que los beneficios derivados de su uso, lleguen a otros segmentos sociales que no han estado tradicionalmente expuestos a la herramienta. El apoyo para promover mayor inclusión no debe limitarse a integrar a más mujeres, sino que debe ampliarse para promover a la propiedad intelectual como una forma de desarrollo e inclusión social.
6. No limitar los esfuerzos para elevar el número de patentes a los posgrados, sino incluir a los estudiantes de licenciatura. Incluso es ideal promover a la propiedad intelectual desde educación básica, y tener claro que los cambios profundos deben tener una visión y objetivos a largo plazo.

Bibliografía.

- Intellectual Property Gender Gap - Practices to Support Access to the Intellectual Property System for Female Innovators, Creators and Entrepreneurs*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/en/agenda/docs/policy_approaches_close_the_ip_gender_gap.pdf
- Carpentier, E., & Raffo, J. (2023). *The Global Gender Gap in Innovation and Creativity: An International Comparison of the Gender Gap in Global Patenting over Two Decades*. Ginebra. Obtenido de <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4653>
- Cutura, J. (2019). *Challenges for Women Inventors and Innovators in Using the Intellectual Property System - A Literature Review*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/ip-development/en/agenda/docs/literature_review.pdf
- INAPI. (2023). *Trámites y Servicios: INAPI*. Obtenido de Sitio web del Instituto Nacional de Propiedad Industrial: <https://tramites.inapi.cl/#>
- Lax Martínez, G., Raffo, J., & Saito, K. (2016). *Identifying the gender of PCT inventors*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Obtenido de Sitio web de la OMPI: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4125>
- Licks Attorneys. (2023). *Graficos brazilian patent: brpto utility and utility model patents inventors gender*. Obtenido de Sitio web de Licks Attorneys: <https://nam02.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.lickslegal.com%2Fgraficos-brazilian-patent%2Fbrpto-utility-and-utility-model-patents-inventors-gender&data=05%7C01%7Cvivan.coco%40lickslegal.com%7C019868f37316470d731708db23ec0c07%7Ca5>
- OMPI. (2014). *WIPO Policy on Gender Equality*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/women-and-ip/en/docs/wipo_policy_gender_equality.pdf
- OMPI. (2023). *WIPO IP and Gender Action Plan*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/women-and-ip/en/docs/rn2023-1_ipgap.pdf
- OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Boletín de la Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/gender-equity-rights/news/gender-health-sdgs/es/>
- PNT. (2023). *Solicitudes: mi historial: mis solicitudes: Federación: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial*. Obtenido de Sitio web de la Plataforma Nacional de Transparencia: <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/>
- SIC. (2023). *Home: Estadísticas PI*. Obtenido de Sitio web de la Superintendencia de Industria y Comercio: <https://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>

