

Capítulo 35. La mujer y la innovación en el sector agroindustrial en México: un análisis de patentes.

Juana Hernández Chavarría

Adriana Eréndira Murillo

Edna Laura Tienda Delgado

María Quetzalcihuatl Galván Ismael

Tecnológico Nacional de México/IT Durango México

DOI: [10.46990/iQuatro.2023.09.4.35](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2023.09.4.35)

Resumen

El presente estudio evidencia la participación creciente de las mujeres en la innovación, al identificar registros de patentes y modelos de utilidad en el sector agroindustrial analizado en las últimas dos décadas en México. Las inventoras identificadas participan en el 46% del total de patentes en dicho sector. Se identifican los estados de la república, las instituciones y el tipo de patentes con mayor ocurrencia. Se encontró que el 70% de las patentes solicitadas con participación femenina son de producto. Las universidades con mayor número de registros son la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Instituto Politécnico Nacional. Por último, el 2% de las inventoras participan en más de 3 patentes.

Palabras clave

Innovación, inventoras, modelos de utilidad, patentes

Introducción

La participación de las mujeres en la creación de patentes en México es un tema importante que ha comenzado a recibir mayor atención en los últimos años. Tradicionalmente, el campo de la propiedad intelectual ha sido dominado por hombres, lo que ha creado barreras para la participación plena de las mujeres en este campo. Sin embargo, en México se están tomando medidas para fomentar la participación de las mujeres en la creación de patentes. Por ejemplo, en 2018 se creó el programa “Mujeres en la Innovación” del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), que busca promover el desarrollo de proyectos innovadores liderados por mujeres y fomentar su participación en la propiedad intelectual.

Aunque aún hay mucho por hacer para cerrar la brecha de género en la creación de patentes en México, las mujeres están haciendo progresos significativos en este campo. Según datos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), en 2020, el 28% de las solicitudes de patentes presentadas en México incluían a mujeres como inventoras o co-inventoras. Esto representa un aumento significativo con respecto al 19% de solicitudes que incluían mujeres en 2010.

Además, se están implementando políticas y programas para fomentar la inclusión de las mujeres en la propiedad intelectual. Por ejemplo, el IMPI ha lanzado una iniciativa para capacitar a mujeres en propiedad intelectual y para fomentar su participación en el registro de patentes y marcas, a través del programa Red de Mujeres Innovadoras y Propiedad Industrial. De acuerdo a cifras de la Coordinación de planeación del IMPI, el 62% del total de personas físicas que abrieron una cuenta para gestionar sus trámites, son hombres, y el 38% son mujeres. En materia de marcas, el número de solicitudes que ingresan los hombres al IMPI es prácticamente dos veces más grande que el de las mujeres, teniendo así un 66% de solicitudes de marca recibidas por hombres y un 34% a mujeres. En el ámbito de las invenciones, se encuentra que el 64% de las solicitudes recibidas tienen como inventores solo a hombres, 22% a grupos mixtos y 14% exclusivamente a mujeres. Para cada tipo de invención, las mujeres inventoras tienen mayor presencia en los diseños industriales con un 21%, seguido de los modelos de utilidad con 13.5% y, por último, las patentes con un 12%. También es importante destacar que los campos tecnológicos en los que los hombres solicitan la protección de sus invenciones es 3.5 veces más amplio que en aquellos en los que las solicitudes tienen exclusivamente mujeres inventoras (IMPI, 2022).

De acuerdo con lo anterior es pertinente estudiar la participación de las mujeres en la creación de innovaciones vía el registro de patentes, como una de las figuras más utilizadas en la propiedad intelectual, por lo que el objetivo de este trabajo es analizar la participación de mujeres inventoras que cuentan con registros de patentes dentro del sector agroindustrial en el periodo 2000-2023 en México. Planteando como hipótesis que “La participación de las mujeres en el registro de patentes en México en la década del 2000 al 2010 comparativamente con la del 2011 al 2023 se ha incrementado”.

Revisión de la Literatura

Innovación

El término innovar significa “mudar o alterar algo, introduciendo novedades” (Real Academia Española, 2023). De acuerdo con Bacherlard (1938 citado por Rebolledo, 2018) la innovación tiene el carácter de concretar la teoría, en lo social apoyando en su desarrollo y evolutiva afectación de la comunidad. El concepto de innovación de acuerdo con el manual de Oslo (2018), está compuesto por factores primordiales que incluyen el papel del conocimiento como base para la innovación, la novedad, la utilidad y la creación o preservación del valor como propósito.

La innovación implica múltiples evoluciones tanto en la tecnología dura como blanda y sus consecuencias económicas, sociales y ambientales, aplicarla conjuga una serie de etapas relacionadas con enfoques dinámicos, sociales, de crecimiento y desarrollo sostenible (Suárez, 2018).

La medición de la innovación y el uso de los datos de innovación en la investigación permiten apoyar en la planificación política para entender los cambios económicos y sociales y su contribución en la mejora de los países. Además, su aplicación necesita del esfuerzo conjunto de las naciones para resolver problemas como el cambio climático, la salud, la seguridad alimentaria entre otros, situaciones que exigen tomar medidas a nivel mundial (OECD, 2010).

Actualmente la innovación se divide en innovaciones de producto que se refiere a un bien o servicio nuevo o mejorado que contrastan significativamente de los anteriores introducidos en el mercado y las innovaciones en los procesos de negocio que es aquel proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones de negocios que son significativamente diferentes de los anteriormente puestos en uso por la empresa (OECD, 2018). La innovación permite, tanto a los individuos como a las empresas que la utilizan, ser un componente de bienestar, al brindar la aplicación de un proceso de aprendizaje que obliga a la actividad a las empresas a gestionar de forma ordenada los diversos recursos con los que cuenta, además de la utilización de procedimientos ordenados y sistematizados en los que deben participar de forma activa los miembros de la organización (Rojo, et al., 2019). Lo anterior reafirma la definición de Schumpeter de 1911, en donde se considera que las innovaciones generan utilidades a la industria y además un mecanismo para que la economía evolucione independientemente a los efectos de los factores externos sobre el proceso capitalista (Girón, 2000).

La tecnología en las empresas y las organizaciones representa un mecanismo para aprovechar las oportunidades del mercado y producir cambios innovadores que sean aceptados por este. Sin embargo, estas innovaciones deben ser introducidas al mercado. Para la generación de la innovación desde una visión tecnológica y dinámica requiere la cooperación de diferentes actores (Flores Ccanto, et al., 2019).

Las empresas deben introducir tecnologías de última generación de manera innovadora, para que su uso beneficie al cliente, para optimizar los recursos humanos y económicos, lo que representa un reto al requerir de una visión del futuro (CEOE, 2001). A menor capacidad de adaptación tecnológica en las empresas, se traducirá en un atraso en su desarrollo y en la generación de ventajas provocando decrecimiento en las empresas y en los países (Flores Ccanto, et al., 2019).

Patentes

La propiedad intelectual es un conjunto de derechos que sirven para proteger todas aquellas creaciones intelectuales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019). Las diferentes figuras de propiedad intelectual son las patentes, los modelos de utilidad, las marcas, los derechos de autor y los diseños industriales. Las patentes sirven para proteger las invenciones, nuevos productos, procesos industriales o mejoras importantes de los mismos (OMPI, 2023). Además, una patente otorga la exclusividad al titular para producir, usar y vender su invención por un tiempo determinado (IMPI, 2022). Los modelos de utilidad a diferencia de las patentes protegen invenciones que tienen una función práctica, como herramientas, máquinas o utensilios (González-Mendoza & Avilés-Polanco, 2018). Es decir, los modelos de utilidad se enfocan mayormente a solucionar de una manera técnica problemas cotidianos (IMPI, 2022). Las patentes tienen una vigencia de veinte años, sin derecho a prórroga, que empiezan a contar desde la fecha de presentación de la solicitud de registro, para el caso del modelo de utilidad que tiene una vigencia de quince años desde de la fecha de la solicitud de registro (Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, 2020).

En México, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) es la institución que protege y regular la propiedad intelectual (Gobierno de México, 2021). Las principales leyes aplicables al registro de patentes y modelos de utilidad en México son la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, el Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial y la Ley de la Propiedad Intelectual (Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, 2020). El registro de patentes y modelos de utilidad es importante ya que sirve para proteger la propiedad intelectual de los inventores e incentivar la creatividad y la innovación y el desarrollo tecnológico en diferentes áreas en los países el país (OMPI, 2023). Así mismo, ayudan a los inventores y a las empresas a tener una ventaja competitiva al concederles la exclusividad de explotar su invención durante un período de tiempo. Para sectores altamente competitivos y de rápido desarrollo esta ventaja es de suma importancia.

Datos de contexto

En México en el 2021 el sector agrícola aportó a la economía el 2.5% del Producto Interno Bruto (PIB), se colocó en el top 20 de los países que más generaron en dicho sector, con un total de 356.800 millones de pesos mexicanos dentro del primer trimestre del 2022 (Statista Research Department, 2023). La industria agroalimentaria representa un motor para la economía nacional, en 2021 se produjeron 268.6 millones de toneladas de productos agrícolas, representando un 1.3% más con respecto al año anterior, en productos pecuarios se presenta un 2.2 % más en la producción del año 2021 comparado con el 2000, generando 24.1 millones de toneladas y en los productos pesqueros y acuícolas se produjeron dos millones de toneladas representando un aumento del 1.6%. En esta actividad 5.4 millones de personas

están dedicadas a las actividades agrícolas, 869 mil en la ganadería y 101 mil en actividades de pesca y acuicultura.

El sector agroindustrial es una actividad económica que incluye la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y relacionados con los recursos naturales (Gobierno de México, 2017).

Dentro de la agroindustria se busca agregar valor a los productos del sector agropecuario, la silvicultura, las actividades forestales y la pesca. Se divide en dos categorías, alimentaria y no alimentaria, la primera se refiere a la transformación de productos para el consumo alimentario, donde son importantes los procesos de calidad, empaque-embalaje y almacenamiento. En cuanto a la no-alimentaria se dedica a la transformación de los productos agropecuarios como materias primas para productos industriales (Gobierno de México, 2017). El sector agroindustrial demanda procesos más especializados asociados a una alta inversión en investigación y desarrollo (I+D) y tecnología asociada a procesos de transformación donde se involucran alteraciones físicas y químicas para mejorar la comercialización de productos y materias primas. En la agroindustria están involucradas actividades que van desde la fase de producción agrícola, labores de tratamiento post-cosecha, procesamiento y comercialización nacional e internacional, desde el origen del producto en el campo hasta llegar al consumidor final (Gobierno de México, 2017).

Metodología

La investigación se llevó a cabo con un enfoque descriptivo longitudinal al categorizar la participación de mujeres en patentes y los cambios que se presentan a través del tiempo en diversas categorías (Hernández Sampieri, 2018). El tipo de muestreo fue a conveniencia al seleccionar las patentes de la rama industrial agro con el criterio de selección patentes con al menos una mujer en el equipo de inventores en el periodo comprendido del 2000 a marzo del 2023.

La ruta metodológica de este trabajo fue la revisión de la base de datos de patentes del Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). La Gaceta de la propiedad industrial es el medio donde se realizan las publicaciones y notificaciones que mandata la Ley de la Propiedad Industrial, la difusión de la información derivada de las patentes o registros y de interés sobre la propiedad industrial y las demás materias que se determinen (IMPI, 2016).

El SIGA es el portal oficial en internet en el que se publica la Gaceta, con el objeto de darle difusión legal y que permite la consulta y descarga electrónica de documentos de patentes. Los datos disponibles datan del año 1873.

Para la búsqueda de patentes se consultó la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), establecida por el Arreglo de Estrasburgo de 1971, el cual constituye un sistema jerárquico de símbolos que no dependen de idioma alguno para la clasificación de las patentes y los modelos de utilidad

con arreglo a los distintos sectores de la tecnología a los que pertenecen (WIPO, 2023). De acuerdo con dicha revisión se identificaron las ramas industriales y se identificó la que correspondía al sector agroindustrial A01 correspondiente a agricultura, silvicultura, cría, caza; captura y pesca y sus subclasificaciones (ver Tabla 35.1).

Tabla 35.1

Clasificación internacional de patentes de la industria agroindustrial de acuerdo con la CIP de la OMPI

Rama industrial	CIP	Descripción
Agroindustrial	A01	Agricultura; Silvicultura; Cría, Caza; Captura y Pesca.
	A01B	Trabajo de la tierra en agricultura o en silvicultura; partes constitutivas
	A01C	Plantación; siembra; fertilización
	A01D	Recolección; siega
	A01F	Trilla
	A01G	Horticultura; cultivo de legumbres, flores, arroz, frutos, vid, lúpulo o algas;
	A01H	Novedades vegetales o procedimientos para su obtención; reproducción de planta
	A01J	Fabricación de productos lácteos
	A01K	Cría; avicultura, piscicultura, apicultura; pesca; obtención de animales
	A01L	Herrado
	A01M	Captura o caza de animales, ahuyentadores para animales
	A01N	Conservación de cuerpos humanos o animales o de vegetales o de partes de ellos
	A01P	Biocidas, sustancias que repelen o que atraen a animales nocivos o preparaciones

Fuente: elaboración propia con datos de la OMPI

Con esta CIP se realizó la búsqueda en la Gaceta del IMPI, en el apartado de búsqueda especializada en el área de patentes, en el periodo del 2000-2013, cabe aclarar que la búsqueda de información para el 2023 se hizo hasta el 30 de marzo, en donde se identificaron

1,874 patentes en total, de las cuales se identificaron a las patentes donde participan mujeres. Se construyeron las combinaciones (search query), es decir, el conjunto de palabras y símbolos para encontrar las patentes de la agroindustria, la cual estaba compuesta por la CIP de la subclasificación, el operador booleano AND para relacionar la nacionalidad del inventor INVE:MX (ver Tabla 35.2).

Tabla 35.2

Número de patentes identificados del sector agroindustrial (2000-2013)

CIP	Patentes identificadas	Search Query
A01B	51	A01B* AND INVE:MX
A01C	122	A01C* AND INVE:MX
A01D	55	A01D* AND INVE:MX
A01F	13	A01F* AND INVE:MX
A01G	306	A01G* AND INVE:MX
A01H	154	A01H* AND INVE:MX
A01J	6	A01J* AND INVE:MX
A01K	287	A01K* AND INVE:MX
A01L	3	A01L* AND INVE:MX
A01M	73	A01M* AND INVE:MX
A01N	597	A01N* AND INVE:MX
A01P	207	A01P* AND INVE:MX

Fuente: elaboración propia con datos del IMPI

Posteriormente se realizó un trabajo arduo para revisar cada una de las patentes e identificar aquellas donde participan mujeres, la información se organizó de acuerdo con siete categorías: número de solicitud, figura jurídica, título de la patente, año de presentación, institución del solicitante, residencia del solicitante y nombre de la inventora (ver Tabla 35.3).

Tabla 35.3

Categorías de análisis de las patentes del sector agroindustrial donde participan mujeres

No.	Categorías	Descripción
1	Número de solicitud	Número que asigna el IMPI cuando presentas la solicitud de patente.
2	Figura jurídica	Patente o modelo de utilidad.
3	Título de la patente	Nombre del proceso o producto que describe la patente.
4	Año de presentación	Año en que se presentó la solicitud de la patente.
5	Institución solicitante	Universidad, empresa o persona física que solicita la patente.

6	Residencia del solicitante	Estado de la República o país de residencia del solicitante en la que colabora la inventora.
7	Nombre de la inventora	Nombre de la mujer o mujeres que participan en el desarrollo de la patente.

Fuente: elaboración propia

Resultados

En este apartado se muestran los principales resultados en función de la participación general de las mujeres inventoras, la figura jurídica, las Instituciones de Educación Superior y las entidades federativas preponderantes.

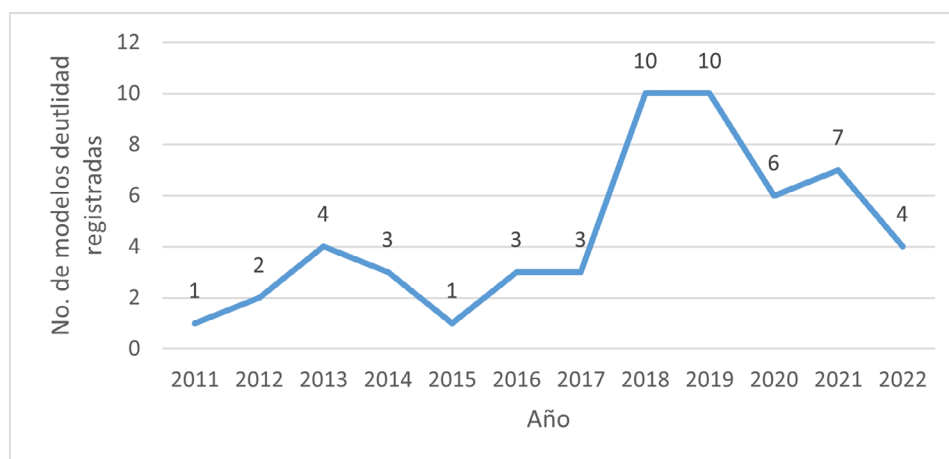
La participación de las mujeres inventoras en el total de patentes identificadas en el sector agroindustrial en los registros de Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial es del 46%, es decir, de las 1,874 patentes catalogadas en el periodo de 2000- a 2023 (mes de marzo) 853 tienen al menos una mujer como inventora.

Figura jurídica

Las figuras jurídicas que se analizaron donde participan las mujeres son patentes que se trata de un proceso o producto nuevo a nivel internacional y el modelo de utilidad, es decir, los cambios para mejora en su funcionalidad que se efectúan a los inventos, herramientas y maquinarias. Para el caso de los modelos de utilidad se encontró una participación del 6.33%, los cuales se han presentado en la última década, ya que se encuentran registros desde el 2011, los años en los que se encuentran mayor número de registros son 2018 y 2019 con el 29.41% respectivamente, le sigue el 2021 con el 20.59%, 2020 con 17.65% 2022 y 2013 con 11.76% cada uno. En 2011, 2012, 2014 al 2017 los registros en porcentaje oscilan del 2.94% al 8.82% (ver Figura 35.1).

Figura 35.1

Modelos de utilidad registrados en la industria agroalimentaria con participación de mujeres



Fuente: Elaboración propia con datos del IMPI.

En cambio, la mayoría de los registros que se efectúan en el IMPI donde participan mujeres es de patentes, el 93.67 %. En el año 2015 se presenta el 14.64% de las patentes registradas continuando los años de 2018 con 13.64%, 2017 con el 11.64% y 2016 con 10.39%. En el año 2019 se registra una baja considerable del 5.26% considerando que el año anterior fue uno con mayor porcentaje de registro. En los años 2020 y 2021 el porcentaje de registro se presentó regular considerando el año con mayor registro de 8.14% y 6.13% respectivamente, en cambio en el 2022 se tuvieron registradas patentes con participación de mujeres sólo del 2.13%. Del 2010 al 2014 el año con mejor porcentaje de registro fue este último con 7.51%, en el 2010 se contó con un registro mínimo de 0.63% mejorando considerablemente en el 2013 y 2012 con 6.38% y 6.01%. En la década de los 2000 el mejor año con registro de patentes fue en el 2004 con tan sólo el 1.75% oscilando los demás años del 0.13% al 0.75%.

Tipo de patente o modelo de utilidad

Las patentes de procesos y las patentes de productos son dos tipos diferentes de patentes que protegen aspectos diferentes de una invención en una industria determinada. Mientras que las patentes de procesos protegen un proceso o método para hacer algo, las patentes de productos protegen el producto o artículo final en sí mismo.

En el caso de las 853 patentes y modelos de utilidad presentadas por mujeres y analizadas en esta investigación, muestra que un 70.55% son patentes de productos y el 29.45% son de procesos. Durante el año 2000 al año 2010, se presentaron el 4.15% de las patentes de producto y 2.30% de proceso. En la década del 2011 al 2020, se presentó el mayor número de patentes de productos con un 58.66% y 25.63% de patentes de procesos. En los últimos años, del 2021 a la fecha, se han presentado 7.74% y 1.52% de patentes de productos y procesos respectivamente.

Solicitantes

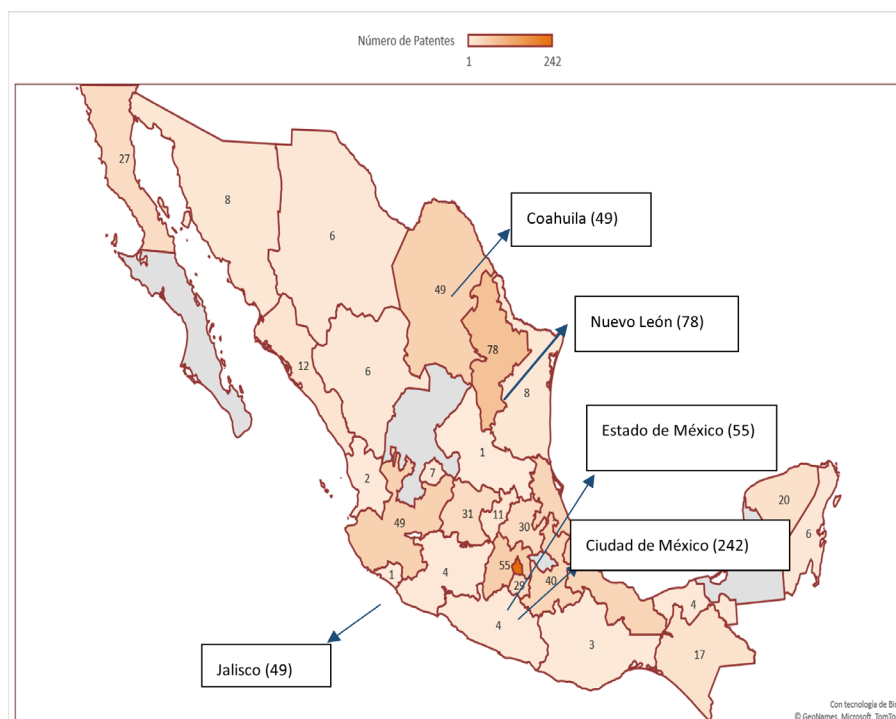
En el presente estudio se muestra el ranking de las 10 entidades con el mayor número de patentes o modelos de utilidad registrados en el sector agroindustrial en las cuáles por lo menos uno de sus inventores es mujer. Los primeros dos lugares los ocupan la Universidad Autónoma de Nuevo León (58) y el Instituto Politécnico Nacional (45) ambas universidades públicas. En el lugar tres, cuatro y cinco se encuentran el Centro de Investigación de Estudios Avanzados del I.P.N (44), el Centro de Química Aplicada (32) y el Colegio de Postgraduados de la Universidad de Chapingo (30) respectivamente. Estas tres instituciones son centros de investigaciones pertenecientes al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Los siguientes lugares se encuentran ocupados por empresas privadas, universidades públicas y otros centros de investigación.

Estado

La distribución del registro de patentes en el sector agroindustrial en las cuáles participó por lo menos una mujer inventora respecto a la ubicación geográfica se muestra en la Figura 35.2. Donde la mayor concentración de patentes se encuentra en la CDMX (242), Nuevo León (78), Estado de México (55), Jalisco (49) y Coahuila (49). Es importante mencionar que en los primeros dos estados con mayor concentración de registro de este tipo de patentes se encuentran también las universidades y centros de investigación que representan los primeros lugares de registro. Además, tres de ellos son las entidades que cuentan con mayor población y desarrollo económico en la República Mexicana.

Figura 35.2

Número de patentes con participación femenina por entidad federativa



Inventoras

Se identificaron 41 mujeres que tienen participación como inventoras en más de 3 patentes en el sector bajo análisis, lo cual muestra que hay mujeres que se han especializado y consolidado varios trabajos de innovación sujetos a patentarse, en algunos casos vinculadas con Universidades, Centros de investigación y empresas. El 48% de dichas inventoras participa en 3 patentes, el 24.6% en cinco patentes, el 7.3% participa en seis patentes, se observa el caso de una inventora que participa en 37 patentes.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) identificados como los solicitantes de las patentes vinculados con las inventoras con mayor número de patentes en el sector agroindustrial son: la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad del Valle de Puebla, la Universidad Autónoma de Chiapas, la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Colegio de Postgraduados, el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Autónoma de Morelos y la Universidad Autónoma de Coahuila.

En cuanto a la iniciativa privada resaltan las empresas Indigo agriculture Inc. y Symbiotta, Inc. La primera enfocada a las tecnologías agrícolas, la cual trabaja con microbios de plantas para mejorar los rendimientos de cultivos y plantas como el algodón, trigo, maíz, soja y arroz; la segunda, es un laboratorio que se enfoca a investigación en biotecnología, ambas empresas son las solicitantes en las 37 patentes donde aparece la misma mujer inventora.

Por otro lado, se identificaron seis patentes donde aparece la misma inventora, donde la figura del solicitante está conformando por más de un organismo, lo que cual refleja que existió vinculación para el desarrollo del proyecto, entre los organismos participantes están Universidades, empresas, Centros de investigación y personas físicas (en ocasiones la inventora también funge como solicitante). Entre las universidades resaltan la Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Guadalajara, y la Universidad Autónoma de Coahuila. Para el caso de los Centros de investigación se identificó el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., el Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C. (CIATEC), El Centro de Investigaciones en química aplicada y el Centro de Investigación y asistencia en tecnología y diseño del estado de Jalisco, A.C. Por último, en el caso de las empresas aparecen tres Bionag SAPI de C.V, Forrajera Elizondo, S.A. de C.V. y Berrymex, S. de R.L de C.V.

Discusión

La participación de las mujeres en patentes del sector agroindustrial en México es del 46%, lo cual concuerda con el estudio de Claramunt (2019) realizado en España, en donde encontró que la participación es similar a los hombres en sectores como la química de alimentos. Para el caso español, en sectores como el mecánico, motores y de transporte el porcentaje de participación de mujeres era menor con un 15% del total, sería interesante ampliar el análisis para el caso mexicano hacia otros sectores y observar el comportamiento. En cuanto a las instituciones de adscripción de las inventoras en México, la mayoría son de IES públicas, lo

que concuerda con los datos de la OMPI, donde el 48% de las solicitudes de patentes con al menos una investigadora eran de IES públicas contra el 28% de privadas.

Conclusiones

Las mujeres tienen una participación del 46% en la creación de patentes en México. Las universidades públicas son las que más contribuyen a estos resultados. Se encontró que el 70% de las patentes analizadas son de producto y que el 2% de las inventoras participan en más de 3 patentes, lo que muestra que hay grupos de investigación consolidados y liderados por mujeres. Además, se identificó vinculación entre IES públicas, empresas, centros de investigación y personas físicas para el desarrollo de estas invenciones. La hipótesis de comprobó ya que la participación de las mujeres ha ido aumentando en el periodo analizado.

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Protección de la propiedad intelectual: patentes, marcas y derechos de autor. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Proteccion-de-la-Propiedad-Intelectual-Patentes-Marcas-y-Derechos-de-Autor.pdf>
- CEOE, C. e. d. M., 2001. La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas. Madrid: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación Comunidad de Madrid.
- Claramunt (2019) Las mujeres y la ciencia: inventos y patentes españolas con nombre de mujer, 100cias@uned, Facultad de ciencias, Almería. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revista100cias-2019-12-7140/LAS_MUJERES_Y_LA_CIENCIA_Inventos_y_patentes.pdf
- Flores Ccanto, F., Ramos Vera, R. P., Ramos Vera, F., & Ramos Vera, A. M. (2019). Gestión de innovación tecnológica y globalización como factores impulsores de la calidad de servicio y competitividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051014/html/>
- Girón, G. A. (2000). Schumpeter: aportaciones al pensamiento económico. *Revistas Bancomext*, 50(12), 1077-1084. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/41/7/RCE.pdf>
- Gobierno de México (2017) Agroindustria en México. <https://www.gob.mx/firco/articulos/agroindustria-en-mexico?idiom=e>
- Gobierno de México. (2021). Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. <https://www.gob.mx/imp>
- González-Mendoza, M., & Avilés-Polanco, G. (2018). Patentes en México: Algunas estadísticas y tendencias. *Investigación Bibliotecológica*, 32(74), 95-109. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.74.58406>
- Heinrich Böll Stiftung y Fundación Rosa Luxemburgo. Atlas de la agroindustria. Datos y hechos sobre la industria agrícola de alimentos. Ciudad de México: Greenprint, 2019.

- Hernández Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. España: McGraw-Hill Interamericana.
- Ickis, J. C. et al. (2009) 'Agroindustry: Fertile ground for inclusive business', Academia. Revista Latinoamericana de Administración, (43), pp. 107-124.
- IMPI (2016) Tu Gaceta, <https://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/principal.jsf>. Available at: <https://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/principal.jsf> (Accessed: 12 April 2023).
- IMPI (2022) Tipos de protección. Recuperado el 23 de abril de 2023, de <https://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/tipos-de-proteccion>
- Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (L.F.P.I.) Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) 1 de julio del 2020. (México) de <https://www.gob.mx/impi/documentos/ley-federal-de-proteccion-a-la-propiedad-industrial-274304>
- OECD. (2018). Manua de oslo, directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación. Obtenido de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1681744321&id=id&accname=guest&checksum=677EACD4567B6E3767E9E657EADA69A9>
- OECD. (2010). The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow, Estrategia de innovación de la OCDE: llevarle ventaja al mañana.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (2023). Propiedad intelectual. Recuperado el 23 de abril de 2023, de <https://www.wipo.int/portal/es/index.html>
- Real Academia Española. (12 de abril de 2023). Diccionario de la lengua española, 23a ed., [versión 23.6 en línea]. Obtenido de <https://dle.rae.es/innovar?m=form>
- Rebolledo, B. R. (2018). La innovación: ¿Fetichismo económico o sinónimo de creatividad? Cuadernos de filosofía(36), 75-83. Obtenido de https://revistas.udec.cl/index.php/cuadernos_de_filosofia/article/view/828/1416
- Rojo, G. M., Padilla-Oviedo, A., & Riojas, R. M. (7 de enero de 2019). La innovación y su importancia. Uisrael Revista Científica, 6(1), 9-21. Obtenido de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rcuisrael/v6n1/2631-2786-rcuisrael-6-01-00009.pdf>
- SADER, S. d. (2022). Panorama Agroalimentario 2022. Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/panorama-agroalimentario-258035>
- Statista Research Department, (13 de marzo 2023). El sector agrícola en México – Datos estadísticos. Recuperado el 01 de mayo 2023, de <https://es.statista.com/estadisticas/645542/participacion-del-sector-agricola-en-pib-mexico/>
- Suárez, M. R. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. Revista San Gregorio, julio septiembre (24), 121-131. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>

WIPO (2023) International Patent Classification, <https://ipcpub.wipo.int/?notion=scheme&version=20230101&symbol=none&menulang=en&lang=en&viewmode=-f&fipcpc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes¬es=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no&searchmode=smart>. Available at: <https://ipcpub.wipo.int/?notion=scheme&version=20230101&symbol=none&menulang=en&lang=en&viewmode=f&fipcpc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes¬es=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=none&tree=no&searchmode=smart> (Accessed: 12 April 2023).