

opci3n

Revista de Antropologfa, Ciencias de la Comunicaci3n y de la Informaci3n, Filosoffa,
Lingüística y Semiótica, Problemas del Desarrollo, la Ciencia y la Tecnología

Año 38, 2022, Especial N°

29

Revista de Ciencias Humanas y Sociales
ISSN 1012-1587/ ISSNe: 2477-9385
Depósito Legal pp 198402ZU45



Universidad del Zulia
Facultad Experimental de Ciencias
Departamento de Ciencias Humanas
Maracaibo - Venezuela

opción

Revista de Ciencias Humanas y Sociales

© 2022. Universidad del Zulia

ISSN 1012-1587/ ISSNe: 2477-9385

Depósito legal pp. 198402ZU45

Portada: Dándole

Artista: Rodrigo Pirela

Medidas: 25 x 30 cm

Técnica: Acrílico sobre tela

Año: 2012

Mujeres en las ciencias agrícolas: una revisión histórica

Ofelia Andrea Valdés-Rodríguez

El Colegio de Veracruz, México

ORCID: 0000-0002-3702-6920

dra.valdes.colver@gmail.com

Resumen

Actualmente poco se conoce sobre la historia de las mujeres en las ciencias agrícolas. El objetivo de esta investigación es conocer la trayectoria femenina y su inclusión en universidades agrícolas. Se investigaron documentos históricos y universidades internacionales. Se concluye que la participación femenina se retrasó debido a una visión masculina que subestimó a las mujeres. Las conquistas por igualdad de género del siglo XX contribuyeron a su inclusión universitaria, donde Europa y Estados Unidos fueron pioneros. Actualmente, el porcentaje de mujeres en universidades de Estados Unidos ya es paritario, pero en Latinoamérica y México aún es menor al 40%.

Palabras clave: género; universidades; ciencias agronómicas; México.

Woman in agricultural sciences: a historical review

Abstract

Nowadays, little is known about women's history in agricultural sciences. Therefore, this research aimed to learn about woman's journey and acceptance in agricultural universities. Historical documents and international universities were consulted. It is concluded that woman's participation was delayed due to a masculine vision that underestimated women. The conquest of gender equality in the XX century contributed to their inclusion, where Europe and United States were pioneers. Today, United States universities report gender parity, but in Latin America and Mexico is still below 40%.

Keywords: gender; agriculture; universities; agronomical sciences; Mexico.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Los inicios de la agricultura y su relación con el género

Los primeros vestigios de la agricultura en el mundo se remontan a poco más de 10,000 años antes de Cristo, en una región al suroeste de Asia, que actualmente comprende los países de Turquía, Siria, Irak e Irán. Las evidencias indican que el trigo (*Triticum spp.*), la cebada (*Hordeum vulgare* L.), las lentejas (*Lens culinaris* Medik), los chícharos (*Pisum sativum* L.), el garbanzo (*Cicer arietinum* L.) y la linaza (*Linum usitatissimum* L.) fueron algunas de las primeras especies en ser domesticadas. Por su parte, en América se piensa que el cultivo del maíz (*Zea mays* L.) inició hace unos 10 mil años, mientras que el cultivo de girasoles (*Helianthus annuus* L.) puede datar de hace 5000 años (WEISS y ZOHARY, 2011).

De acuerdo con investigaciones presentadas por la Sociedad Nacional de Geografía (National Geography Society, NATGEO, 2022), los procesos de domesticación pudieron tomar décadas o siglos, y es posible que fuesen diferentes grupos humanos quienes los iniciaron.

Actualmente se piensa que las mujeres pudieron jugar un papel en la domesticación y cultivo de las especies al seleccionar caracteres más relacionados con sus labores, tales como tiempo de almacenaje, facilidad para ser molidos, tiempo para cocinarse, sabor y color. Mientras que los hombres pudieron estar involucrados más en la adaptación del cultivo al sitio de siembra, la productividad, resistencia a plagas y enfermedades, así como al estancamiento de agua (SACHS, 2019). Por lo que puede decirse que ambos géneros tuvieron contribuciones complementarias en el desarrollo de la agricultura.

Debido al desarrollo de la agricultura, las sociedades recolectoras, tendieron a volverse sedentarias y se vieron asociadas a la pertenencia de la tierra, misma que generalmente recayó en el género masculino e incrementó la desigualdad de género, con mayor cantidad de bienes acumulados por los hombres (SACHS, 2019). Adicionalmente, al tener alimentos al alcance, se incrementó la fertilidad femenina y las mujeres empezaron a pasar mayor tiempo en sus hogares, lo que propició la división del trabajo, donde la mujer se dedicaba mayormente a procesar los cereales y el hombre a trabajar el campo (HANSEN et al., 2015). Esta situación de desigualdad condujo a mayor discriminación y dificultades para lograr el acceso al conocimiento a las mujeres, y se mantuvo hasta hace pocas décadas en gran parte del planeta (CARLTON, 2022; CHEESBROUGH, 1966). Por lo que las aportaciones de las mujeres en

las ciencias agrícolas se han diluido a lo largo de la historia (COLLINS y PESEK, 1983).

1.2. Las mujeres en la agricultura actual

Actualmente las mujeres y las niñas componen casi la mitad de la fuerza laboral en los países en desarrollo, donde esta fuerza es típicamente grande. Por ejemplo, 60% de las mujeres empleadas en África subsahariana trabajan en el campo. No obstante, las mujeres en estos sitios mayormente carecen de acceso a créditos, maquinaria o capacidad para invertir en tecnologías adecuadas para mejorar las prácticas agrícolas. Esto se debe que las mujeres del campo, en general, poseen menos derechos que los hombres, por lo que no tienen capacidad de decidir o poseer tierras, lo cual también se relaciona con el rezago económico, la baja productividad y la alta inseguridad alimentaria de estos sitios (HANSEN et al., 2015; IGNACIUK y CHIT TUN, 2019; PÉREZ-NASSER, 2012).

Debido a estos rezagos, de acuerdo con el Banco Mundial (WB, 2021), las mujeres solo ocupan el 25% de la fuerza laboral en empleos agrícolas a nivel mundial. Incluso en la Unión Europea las mujeres a cargo de sus campos solo constituyen el 29% (EC, 2021). En México, la situación no parece diferente, ya que el porcentaje de mujeres que toman decisiones en el campo es del 17%, de acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2020). Una condición que se agrava para las mujeres pertenecientes a grupos vulnerables e indígenas, donde la mujer posee aún menos derechos (PÉREZ-NASSER, 2012).

Incluso en países con mejores condiciones de igualdad, como Estados Unidos, país referente en esta área, en el censo de 2017 se registró solo un 36% de mujeres granjeras (NELSON, 2019). Esta desigualdad de género implica una menor capacidad de la mujer para participar en innovaciones y aportes a las ciencias agrícolas, así como menor acceso a los estudios agrícolas (PACHECO TROCONIS, 2015). Por lo que conocer sobre la inclusión del género femenino en estas ciencias permitirá entender los alcances de sus aportaciones, así como su relación con el reconocimiento de sus derechos civiles.

El objetivo de esta investigación es conocer la trayectoria histórica de la inclusión de las mujeres en las ciencias agrícolas y su aceptación en las universidades agrícolas como estudiantes e investigadoras en un contexto internacional, latinoamericano y mexicano.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La recopilación de la información se realizó mediante búsquedas en artículos históricos, asociaciones civiles feministas, universidades de Europa y América, y organismos internacionales y nacionales, sobre la inclusión de las mujeres en universidades y centros de investigación agrícolas de Europa y Estados Unidos, por ser referentes. Así como de Latinoamérica, caso Venezuela, Colombia, y especialmente México, donde se colectó la mayor cantidad de información. Los resultados se presentan en orden histórico, iniciando por las primeras incursiones de las mujeres en estudios agrícolas, las mujeres más destacadas en los inicios de su incursión a nivel internacional, el contexto latinoamericano, y el contexto mexicano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Mujeres destacadas en las ciencias agrícolas y su relación con los derechos de la mujer

Aunque existe poca información sobre los aportes científicos de las mujeres en las ciencias agrícolas, se ha logrado documentar los casos de algunas científicas notables como las que se mencionan en la Tabla 1. Todas ellas no solo destacan por sus descubrimientos, sino por las grandes dificultades que tuvieron que afrontar para desenvolverse en un mundo dominado por los hombres y con grandes prejuicios hacia las mujeres (BOSQUES-MARTÍNEZ, 2020; CHEESBROUGH, 1966). El trabajo más arduo cayó en las primeras científicas, quienes tuvieron que enfrentar también el escepticismo y las críticas al no poder creer la sociedad que ellas fuesen capaces de tener ideas y aportaciones a la ciencia. Por lo que muchas de ellas no lograron obtener el nivel de profesoras universitarias sino hasta décadas después de ser reconocido su trabajo (BOSQUES-MARTÍNEZ, 2020; MCINTOSH y SIMMONS, 2008).

Tabla 1. Mujeres que realizaron contribuciones notables en las ciencias agrícolas o biológicas antes de 1970

Época	Contribución	Nombre	País
1614-1717	Primera ecologista y eminente entomóloga ilustradora y descriptora de insectos.	María Sibylla Merian	Alemania
1844-1926	Conservacionista de agua y diseñadora de sistemas de captación almacenamiento e	Harriet Williams Rusell Strong	Estados Unidos

Época	Contribución	Nombre	País
1872-1952	irrigación para cultivos. También fue importante agro inversionista. Bioquímica y diseñadora de sistemas de refrigeración, esterilización y tratamiento de alimentos para evitar su descomposición.	Mary Engle Pennington	Estados Unidos
1877-1932	Estudió el Fósforo y fue la primera profesora titular en una universidad alemana.	Margarete Mathilde von Wrangell	Alemania
1881-1975	Bacterióloga que contribuyó a implementar estándares de pasteurización de la leche.	Alice Evans	Estados Unidos
1889-1973	Experta en suelos que demostró la importancia del Zn, B y Cu como elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.	Anna L. Sommer	Estados Unidos
1907-1964	Bióloga escritora y difusora de la ciencia, que reportó los efectos del DDT sobre la fauna.	Raquel Carson	Estados Unidos
1902-1992	Genetista revolucionaria en estudios de cromosomas y producción de híbridos de maíz.	Barbara McClintock	Estados Unidos
1924-2017	Bioquímica y genetista que desarrolló híbridos de maíz con alto contenido de nutrientes.	Evangelina Villegas	México
1901-2001	Primera bióloga titulada en México, se dedicó a la conservación de cactus y cocreadora del jardín botánico de la UNAM.	Elia Bravo Holis	México
1958-	Desarrolladora de variedades de camotes con mayor contenido nutricional y tolerantes a sequía.	María Isabel Andrade	Cabo Verde

Fuentes: elaboración propia con datos de BOSQUES-MARTÍNEZ (2020); CONABIO (2022); MCINTOSH y SIMMONS (2008) y STADLER MACHO (2019).

Destaca también que la gran mayoría de ellas son de Estados Unidos, y solo se encuentra a una mexicana. Lo que se relaciona también con el retraso en la evolución de los derechos de las mujeres en las sociedades latinoamericanas, que, en general, evolucionaron más lentamente (Pacheco Troconis, 2015).

En Estados Unidos, por ejemplo, ya se registraba la primera convención sobre derechos de las mujeres organizada por estas en 1848,

mientras que en 1869 la legislatura de Wyoming permitió por primera vez el sufragio femenino, que a nivel nacional se logró en 1920 (HISTORY.COM, 2019). En este país, la Universidad de Ciencias Agrícolas de Massachusetts admitió a la primera mujer en 1892 (UMASS, 2022).

En México, en cambio, el primer congreso internacional organizado por mujeres fue El Congreso de la Liga Panamericana de Mujeres, celebrado en 1923. Pero fue hasta 1955 cuando las mujeres obtuvieron el derecho al voto y a ser votadas (GÜEZMES, 2014). Por lo que se evidencia que los derechos de las mujeres estuvieron fuertemente ligados a su incursión en la ciencia, ya que, al no existir derechos civiles igualitarios para las mujeres, poco podían hacer para lograr el acceso a la educación superior y a competir con colegas hombres en los campos de la ciencia.

3.2. El acceso de las mujeres a las universidades agrícolas

Las universidades agrícolas tuvieron un establecimiento tardío, si se comparan con las de filosofía o medicina, los temas agrícolas se incluyeron hasta 1790 en Inglaterra, y solo como parte de cursos básicos para terratenientes. Es por ello que la inclusión tanto de hombres como mujeres en este campo también es tardía. En cuanto a la inclusión del género, Inglaterra también se puede considerar pionera en esta área, ya que en 1888 estableció el primer colegio de horticultura para mujeres, aunque las enseñanzas eran más prácticas que teóricas y estaban enfocadas en el manejo de granjas y hortalizas (CHEESBROUGH, 1966).

No obstante, los avances europeos y estadounidenses en la inclusión de género, es de notarse que las escuelas de ciencias agrícolas fueron muy reticentes a aceptar mujeres en sus aulas. Estados Unidos, que fue un pionero en ello (UMASS, 2022), cuenta tan solo ocho mujeres que obtuvieron un doctorado en ciencias agrícolas entre 1920 y 1928, y solo hasta la década de 1970 se superan las 100 mujeres en todo el país (COLLINS y PESEK, 1983).

La inclusión de la mujer en la Sociedad Agrícola Americana ocurrió en 1937, con la aceptación de la Dra. Ester Parsons. En 1940 se unen dos mujeres más, todas ellas del área de ciencias del suelo. No obstante, es importante mencionar que hasta 1970 la mayor parte de las

mujeres en las ciencias eran contratadas como asistentes o técnicas y se les pedía su renuncia al casarse (MCINTOSH & SIMMONS, 2008).

Aun siendo investigadoras, sus posiciones en las universidades, además eran regularmente de mejor categoría que las de sus colegas masculinos. Por su parte, las ciencias agronómicas y su estrecha relación con el campo, donde los hombres tradicionalmente han mantenido el mayor control (HANSEN et al., 2015), impidió considerar a las mujeres como buenas candidatas para ser profesoras en estas áreas (ENNS y MARTIN, 2015). En este país, las leyes antidiscriminación que se implantaron en 1963 y los movimientos por la igualdad de los derechos de 1970, contribuyeron a incrementar su participación en puestos académicos, aunque todavía sigue siendo menor a la de los hombres en cargos directivos (COLLINS y PESEK, 1983; VÁZQUEZ GARCÍA y ZAPATA MARTELO, 2005). No obstante, la proporción de estudiantes mujeres en universidades agrícolas de alto prestigio, como la Universidad de Massachussets, actualmente ya es del 51% (NCES, 2022).

Resalta también el caso de las escuelas agrícolas australianas, donde la mujer apenas se permitió a partir de 1970, ya que antes los colegios en esta área eran solo masculinos. Debido a este rezago, actualmente las mujeres solo representan el 34% de los profesionales agrícolas (PRATLEY, 2017).

En América latina la visión machista y conservadora ha perdurado durante más tiempo. Aunque existen mujeres investigadoras en estos países antes de su inclusión total, la mayoría de ellas se tuvo que formar en universidades europeas o estadounidenses. Parte del problema se debió a la costumbre de separar a mujeres y hombres en los colegios, con especialidades para las mujeres mayormente relacionadas con la educación o la enfermería. Por ejemplo, en Colombia, fue hasta 1930 que se aprobó una petición al legislativo para reconocer el derecho de la mujer a estudiar en universidades. En Venezuela el acceso universitario se dio a partir de 1940, aunque las carreras solo eran medicina, odontología, farmacéutica y ciencias políticas. Las carreras de ingeniería se ocuparon por mujeres hasta después de 1950.

Por su parte, Argentina fue pionera en aceptar mujeres, teniendo sus primeras mujeres graduadas en 1912, y para 1927 se dieron las primeras en ciencias agronómicas, seguido de Chile que inició en 1922. En Venezuela las primeras mujeres egresaron hasta la década de 1950. Mientras que en Colombia, aunque se aprobó antes su inclusión, fue

hasta 1950 y 1960 que escasamente algunas féminas lograron su grado (PACHECO TROCONIS, 2015).

En México la primera mujer graduada de la Escuela Nacional de Agronomía, actualmente Universidad Autónoma Chapingo (UACH, 2022), ocurrió hasta 1974 y se considera un triunfo mayor porque esta escuela en aquel entonces tenía una disciplina militar. Actualmente se considera que, en Chapingo, el 44 % de sus estudiantes son mujeres (SIAP, 2022; UACH, 2022).

3.3. La inclusión de las mujeres en universidades agrícolas mexicanas

Hasta pasada la mitad del siglo XX, en México las ciencias agrícolas reproducían los roles sexuales tradicionales, con el dominio de los hombres sobre las mujeres. A tal grado que aun en 1994 los programas agrícolas nacionales tenían solo el 20.9% de mujeres, mientras que en ingeniería ya eran el 25%. Mientras que todavía recientemente se documentó que dentro de las escuelas agrícolas, las mujeres tienden a concentrarse en áreas de salud, educación y humanidades, en lugar de ciencias agrícolas puras (VÁZQUEZ GARCÍA Y ZAPATA MARTELO, 2005).

Esta falta de paridad de género en las ciencias agrícolas tiene sus orígenes desde la educación básica, especialmente en el aprendizaje de las ciencias experimentales. Ya que la percepción de la enseñanza es diferente entre hombres y mujeres jóvenes en formación, de acuerdo con MARTÍNEZ y RODRÍGUEZ (2022). Estas investigadoras encontraron que las mujeres estudiando en escuelas técnicas dan mayor importancia al clima del aula, la atención cordial entre compañeros y los estilos de aprendizaje. Por lo que, si existen problemas en estos aspectos, las mujeres no tendrán el mismo desempeño o podrían abandonar sus estudios.

Otro factor a considerar es que aun en la actualidad existen pocas académicas en puestos decisorios, por lo que ellas mismas tienen poco poder para hacer cambios en su favor, y todavía enfrentan problemas relacionados con preconcepciones por el hecho de ser mujeres, lo que las obliga a tener que estar probando constantemente que sus capacidades son iguales a las de sus colegas masculinos (VÁZQUEZ GARCÍA y ZAPATA MARTELO, 2005).

En la Universidad de Chapingo, centro de enseñanza e investigación agrícola referente en el país, la matrícula de estudiantes al 2021 indicaba un 45% de mujeres y un 55% de hombres a nivel licenciatura. Dato relevante si se considera que tan solo al 2006 la proporción era de 34% de mujeres. Lo que implica un incremento del género femenino de 11% en década y media. Es de notar que en los niveles de postgrado la matrícula de mujeres ya supera el 60% en áreas financieras, sociales y de agroecología, mientras que en las ingenierías todavía oscila entre 14 y 46%. Lo que evidencia una disparidad de las futuras científicas y tecnólogas en ciencias duras (UACH, 2022).

En los niveles de investigación reconocida, de acuerdo con el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT), la proporción de mujeres científicas en el área agrícola es de 37% (SNI, 2022). Aunque esta desproporción no solo es propia de México, ya que, a nivel mundial, el porcentaje de mujeres científicas en áreas de ciencias duras es inferior al 24%, y se relaciona con una menor permanencia de las mujeres en sus carreras científicas en relación con los hombres (HUANG et al., 2020). Lo cual puede corresponder con el rol de la mujer de ser madre y atender a su familia antes que a su carrera profesional.

En resumen, el ingreso de las mujeres en las ciencias agrícolas en México se considera bastante reciente. La Figura 1 muestra una comparación sobre el acceso a la educación y los derechos civiles de las mujeres en Europa, Estados Unidos, México, Colombia, Venezuela, así como el caso excepcional de Australia. Como puede apreciarse en ella, el acceso universitario y los derechos civiles están relacionados con una inclusión más temprana de las mujeres en las ciencias agrícolas en Europa y Estados Unidos y con una inclusión bastante tardía en Venezuela, Colombia y México.

Como se puede ver en la Figura 1, de la relación entre derechos civiles e inclusión femenina en la ciencia, la equidad de género y la conquista de los derechos civiles de las mujeres son un factor clave para estas alcancen el mismo nivel académico y los mismos logros que sus colegas hombres. Las mujeres pueden ser tan buenas científicas agrícolas como cualquier hombre, pero su oportunidad de demostrarlo ha llegado bastante más tarde, por tanto, no es posible encontrar muchas mujeres prominentes en la historia de las ciencias agrícolas. Sin embargo, las nuevas tendencias reflejan que las mujeres están ocupando cada día más

cargos y puestos notables en las ciencias agrícolas, hasta que la paridad de género se logre en un futuro próximo.

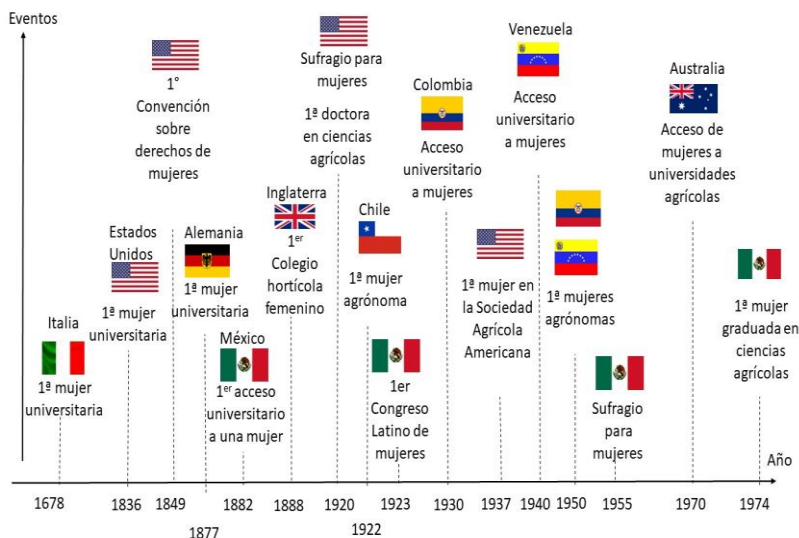


Figura 1. Eventos relacionados con las mujeres e ingreso de estas en las ciencias agrícolas de su país en Europa, Estados Unidos, México, Venezuela, Colombia y Australia.

Fuentes: elaboración propia con datos de CHEESBROUGH (1966); GÜEZMES (2014); HISTORY.COM (2019); (PACHECO TROCONIS (2015); PRATLEY (2017); UACH (2022) y UMASS (2022).

4. CONCLUSIONES

La inclusión de la mujer en las ciencias agrícolas ha sufrido un retraso considerable debido a prejuicios masculinos y al hecho de considerarse que las labores agrícolas no eran femeninas en un ambiente dominado por hombres. Por lo que las mujeres que fueron pioneras en estas áreas tuvieron que lidiar con muchos prejuicios machistas para demostrar su igualdad intelectual. La conquista de los derechos civiles fue clave para lograr la inclusión de las mujeres en las universidades agrícolas, por lo que Europa y Estados Unidos, donde se obtuvieron derechos civiles femeninos pioneros, lograron una inclusión mucho más temprana

que Latinoamérica y otros países, donde la cultura tradicionalmente patriarcal y un retraso en los derechos de las mujeres, retardó considerablemente su inclusión hasta ya pasados los años de 1970. No obstante, en el mundo, y particularmente en México, la educación en áreas agrícolas todavía tiene un sesgo masculino y el porcentaje de científicas agrícolas es de solo el 37%.

5. AGRADECIMIENTOS

Se agradece al IV Congreso de Investigadoras del SNI y de Iberoamérica por el planteamiento de este artículo y al Sistema Nacional de Investigadores de México por los estímulos económicos otorgados a esta investigadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSQUES-MARTÍNEZ, Marlia. 2020. Women Who Revolutionized Agriculture and the World. Women in Science AG. Disponible en: <https://www.womeninagscience.org/post/women-who-revolutionized-ag-2> Consultado el: 20.04.2022
- CARLTON, Genevieve. 2022. A History of women in higher education. BestColleges. Disponible en: <https://www.bestcolleges.com/news/analysis/2021/03/21/history-women-higher-education/> Consultado el: 20.04.2022
- CHEESBROUGH, A. 1966. "A short history of agricultural education up to 1939". En **The Vocational Aspect of Education**, Vol. 18. No.: 41, 181–200. <https://doi.org/10.1080/03057876680000191>
- COLLINS, M. E. y PESEK, John. 1983. "Women in agricultural sciences". En **Journal of Agronomic Education**, Vol. 12 No.: 1: 87–92. <https://doi.org/10.2134/jae.1983.0087>
- CONABIO, (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2022. Helia Bravo Holli. En Biodiversidad Mexicana. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/curiosos/helia-bravo-hollis> Consultado el: 20.04.2022
- ENNS, K. J., y MARTIN, M. J. 2015. Gendering Agricultural Education: A Study of Historical Pictures of Women in the Agricultural Education Magazine. En **Journal of Agricultural Education**, Vol. 56, No.:3: 69–89. <https://doi.org/10.5032/jae.2015.03069>

- GÜEZMES, Ana. 2014. Primera vez que la mujer vota en México. CNDH, (Comisión Nacional de Derechos Humanos). Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/noticia/primeravez-que-la-mujer-vota-en-mexico> Consultado el: 10.04.2022
- HANSEN, Casper. W.; SANDHOLT JENSEN, Peter y VOLMAR SKOVGAARD, Christian. V. 2015. "Modern gender roles and agricultural history: the Neolithic inheritance". En **Journal of Economic Growth**, Vol. 20, No.:4: 365–404. <https://doi.org/10.1007/S10887-015-9119-Y>
- HISTORY.COM. 2019. Women's history milestones: a timeline. History. Disponible en: <https://www.history.com/topics/womens-history/womens-history-us-timeline> Consultado el: 28.04.2022
- HUANG, Junming; GATES, Alexander, J.; SINATRA, Roberta. y BARABÁSI, Albert László. 2020. "Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines". En **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Vol. 117, No.: 9: 4609–4616. Disponible en: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1914221117> Consultado el 5.05.2022
- MARTÍNEZ TOMÁS, Marisol y RODRÍGUEZ GUARDADO, María del Socorro. 2022. "Perspectivas de aprendizaje en ciencias experimentales en Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario: un comparativo por género". En **A&H. Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales**, Vol. 8, No.: 15: 100–124. Disponible en: <https://revistas.upaep.mx/index.php/ayh/article/view/263> Consultado el 09.010.2022
- MCINTOSH, Marla S. y SIMMONS, Steve. R. 2008. "A Century of Women in Agronomy: Lessons from Diverse Life Stories". En **Agronomy Journal**, Vol. 100, No.: S3: 53–69. <https://doi.org/10.2134/agronj2007.0081s>
- NATGEO, (National Geographic Society). 2022. The Development of Agriculture. Resource Library. Disponible en: <https://education.nationalgeographic.org/resource/development-agriculture> Consultado el 05.08.2022
- NCES, (National Center for Education Statistics). 2022. College Navigator. University of Massachusetts-Amherst. Disponible en: <https://nces.ed.gov/collegenavigator/?q=university+of+Massach>

- [usetts&s=all&l=93+94&ct=1+2+3&ic=1&id=166629#enrolmt](#)
Consultado el 05.08.2022
- PACHECO TROCONIS, Germán. 2015. “Mujeres en contravía: pioneras de las ciencias agrícolas en Venezuela y Colombia (1914-1974)”. En **Ciencia Unisalle**, Vol. 20, No.: 2: 65–78. Disponible en:
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1231&context=te> Consultado el 09.10.2022
- PÉREZ-NASSER, Elia. 2012. El reto de la interculturalidad y la equidad de género ante la migración jornalera Rarámuri: Relaciones sociales y exclusión en una región frutícola. En **Agricultura, Sociedad y Desarrollo**, Vol. 9, No.: 3: 369–372. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722012000300007 Consultado el 09.10.2022
- PRATLEY, J. E. 2017. Agriculture – from macho to gender balance. En Proceedings of the 18th **Australian Society of Agronomy Conference**, No.: September: 1–4. Australian Society of Agronomy. Disponible en:
<http://www.agronomyaustraliaproceedings.org/index.php/2017>
Consultado el 09.10.2022
- SACHS, Carolyn E. 2019. Gender, Agriculture and Agrarian Transformations: Changing Relations Editorial Routledge, Nueva York (Estados Unidos de América).
- SNI (Sistema Nacional de Investigadores). 2022. Padrón de beneficiarios. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/sistema-nacional-de-investigadores> Consultado el 01.05.2022
- STADLER MACHO, M. 2019. Archivo de etiqueta: ciencias agrarias. Mujeres Con Ciencia. Disponible en:
<https://mujeresconciencia.com/tag/ciencias-agrarias/> Consultado el 07.05.2022
- UACH (Universidad Autónoma de Chapingo). 2022. Estadísticas UPOM. Disponible en: <https://www.chapingo.mx/estadisticas-upom/> Consultado el 10.05.2022
- UMASS (University of Massachusetts). 2022. History. UMass History. Disponible en: <https://www.umass.edu/gateway/info/faculty-and-staff> Consultado el 04.05.2022
- VÁZQUEZ GARCÍA, Verónica y ZAPATA MARTELO, Emma. 2005. “Mujeres en universidades agronómicas y programas de estudios de la mujer en México y Estados Unidos. Un estudio

comparativo”. *La Ventana*, Vol. 21: 252–280. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88402109> Consultado 05.05.2022

WEISS, Ehud y ZOHARY, Daniel. 2011. The Neolithic Southwest Asian founder crops their biology and archaeobotany. **Current Anthropology**, Vol. 52, No.: 4: 237-254. Disponible en: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/658367> Consultado el 10.10.2022



BIODATA DE AUTORES

Ofelia Andrea Valdés-Rodríguez. Doctora en Ecología Tropical por la Universidad Veracruzana. Actualmente se desempeña como profesora investigadora de la Academia en Desarrollo Regional Sustentable de El Colegio de Veracruz. Sus líneas de investigación comprenden los agroecosistemas tropicales y subtropicales, la climatología aplicada a los agroecosistemas y a los desastres por fenómenos hidrometeorológicos, así como el análisis de desastres y sus consecuencias en la población.





**UNIVERSIDAD
DEL ZULIA**

opción

Revista de Ciencias Humanas y Sociales

Año 38, Especial N° 29 (2022)

Esta revista fue editada en formato digital por el personal de la Oficina de Publicaciones Científicas de la Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. Maracaibo - Venezuela

www.luz.edu.ve

www.serbi.luz.edu.ve

produccioncientifica.luz.edu.ve