

Secretaría Académica
Coordinación de investigación

Equipos de investigación en el ámbito de la ciencia.

Innovación y creación especializada en la agenda Iberoamericana.

Coordinadores
Pedro Aguilar Pérez
Lucila Patricia Cruz Covarrubias



CUCEA

El mejor lugar para el talento

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Secretaría Académica
Coordinación de investigación

**Equipos de investigación
en el ámbito de la ciencia.**
**Innovación y creación especializada en la
agenda Iberoamericana.**

Coordinadores

Pedro Aguilar Pérez
Lucila Patricia Cruz Covarrubias

2025

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

DIRECTORIO

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez
Rectora general

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrector ejecutivo

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo
Secretario general

Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor
Rectora del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Dra. Susana Gabriela Muñiz Moreno
Secretario académico del CUCEA

Dr. Paulo Alberto Carrillo Torres
Secretario administrativo del CUCEA

Dr. José Antonio Aguilar Zárate
Director de la División de Gestión Empresarial

Dr. Cesar Omar Mora Pérez
Jefe del Departamento de Administración

Dr. Antonio Sánchez Bernal
Coordinador de investigación

Esta obra es el resultado de trabajos de investigación, arbitrada por pares académicos bajo el sistema de doble ciego, se privilegia con el aval de investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores perteneciente a la Universidad de Guadalajara y de otras instituciones nacionales e internacionales.

Reservados todos los derechos conforme a la ley

**Equipos de investigación en el ámbito de la ciencia.
Innovación y creación especializada en la agenda Iberoamericana.**

Coordinadores: Pedro Aguilar Pérez y Lucila Patricia Cruz Covarrubias

Diseño de portada: Alexis Campos
Diseño editorial: Prometeo Editores

Primera edición, 2025

© UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Nte., #799, Núcleo Universitario de Los Belenes
45110, Zapopan, Jalisco., México.
ISBN: 978-607-581-925-9

Editado en México / Edited in México

Administración educativa de la inteligencia emocional desde una perspectiva de género en el colectivo estudiantil de bachillerato 322

Rebeca Del Pino Peña
México

Diversificación global en las cuentas personales para el retiro: Análisis aplicado a las Afores en México 342

Eduardo Martínez Robles, Francisco Siordia López y Rodolfo González Figueroa
México

Labores de cuidado y academia: reflexiones para incidir en el liderazgo de las mujeres en las universidades 365

Rosa Vega Cano, Yadira Cira Gómez y Adela Guadalupe Ibarra López
México

PARTE 5: 390
CIENCIAS DE LA SALUD Y BIOLÓGICAS

Agricultura sostenible: diferencias generacionales entre los productores 391

Rosa María Nava Rogel, Sahid Israel Mulhia Romero y María del Rosario Demuner Flores
México

PARTE 5:

**CIENCIAS DE LA SALUD
Y BIOLÓGICAS**

Agricultura sostenible: diferencias generacionales entre los productores

Rosa María Nava Rogel¹, Sahid Israel Mulhia Romero²
y María del Rosario Demuner Flores³

Resumen

La producción de alimentos sostenibles ha tomado relevancia entre la comunidad científica, que ha destacado que, para lograrla, se requiere la optimización de recursos y la minimización de los impactos ambientales, pero sobre todo una alta responsabilidad social por parte de los productores. Algunos estudios han demostrado que los más jóvenes dan mayor importancia al cuidado del medio ambiente. El objetivo de este trabajo es analizar las diferencias que existen entre las generaciones X e Y, sobre la intención de uso de la agricultura sostenible, para desarrollar estrategias que apoyen su adopción. Se realizó una investigación de campo, levantando 166 cuestionarios a productores del Estado de México en abril de 2023. Se reconoce que los agricultores de 40 años o menos tienen mayor intención de uso de agricultura sostenible y los factores que más inciden sobre su intención son su disposición para usar recursos y técnicas eficientes y amigables con el medio ambiente (actitudes) y su utilidad para el cuidado del mismo. Por su parte, para los agricultores de más de 40 años, el respaldo familiares y amigos para adoptar medidas de producción más sostenibles es fundamental para fortalecer su intención. Se concluye que es necesario promover el conocimiento sobre agricultura sostenible para cambiar las prácticas poco amigables con el medio ambiente.

Palabras clave: agricultura sostenible, diferencias generacionales, intención de uso, normas subjetivas, utilidad percibida.

¹Profesora e investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México. rmnavar@uaemex.mx

²Profesor e investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. smulhiar@uaemex.mx

³Profesora e investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México. demuner7@yahoo.com

Abstract

Since the end of the last century, the degradation of our ecosystem and its consequences have been a priority issue. In particular, sustainable food production has gained relevance among the scientific community, which states that, to achieve it, it requires the optimization of resources and minimizing environmental impacts, but above all a high social responsibility among producers. Studies show that younger generations have a high sense of responsibility toward sustainability. We set ourselves the objective of analyzing the differences that exist in the intention to use sustainable agriculture between generations Y and X to develop strategies that support each generation in adopting these practices. A total of 166 questionnaires were collected from producers in the Estado de Mexico in April 2023. We found that farmers under the age of 40 have a greater intention to use sustainable agriculture. The factors that most affect are attitudes toward efficient agriculture, the perceived usefulness of sustainable agriculture for the care of the environment, and the motivation of those in their immediate environment to adopt more sustainable production measures.

Keywords: sustainable agriculture, generational differences, intention of use, subjective norms, perceived usefulness.

Introducción

Desde su aparición, la agricultura transformó la vida del ser humano al proporcionar alimentos de manera más consistente, con lo que fue posible la prosperidad de la civilización (Bula, 2020). Su evolución hacia una agricultura más industrializada ha sido necesaria para satisfacer la demanda alimentaria: hoy por hoy es la industria más grande del mundo, no sólo por la cantidad de alimentos que se generan al año (alrededor de 1.3 billones de dólares), sino también por la cantidad de personas que se emplean en ella (más de mil millones). Sin embargo, al ocupar alrededor del 50 % de la tierra habitable, su degradación es inminente, pues ante la demanda de cierto

tipo de alimentos de manera rápida y constante, este tipo de agricultura es intolerante a la diversidad (Shiva, 2020).

Las grandes sumas de fertilizantes y pesticidas que se utilizan en la agricultura tienen efectos contaminantes graves. Además, la enorme extensión de tierra que se requiere es la razón principal por la que se desforesta, lo que conlleva una variada destrucción ecológica (Silva-Arroyave y Correa-Restrepo, 2009).

Ante tal situación, se ha vislumbrado que una posible solución a la degradación del suelo es la agricultura sostenible, paradigma en el que se ha aprovechado un gran cúmulo de conocimientos de distintos actores, con lo que es posible no solamente ocuparse del cuidado del medio ambiente, sino también dar un papel preponderante al uso sustentable de la biodiversidad (De Gortari, 2020), considerando las características de las comunidades involucradas en el presente y en el futuro.

La agricultura sostenible es el conjunto de técnicas y tecnologías encaminadas a producir el alimento requerido para la población, cuidando los recursos para las siguientes generaciones, manteniendo la calidad ambiental, la viabilidad económica y la justicia social en todos los sectores involucrados (Allen, Van Dunse, Lundy y Gliessman, 1991).

Para lograr la implementación de una verdadera agricultura sostenible, se requiere la optimización de los recursos naturales, materiales y humanos, minimizando los impactos ambientales. Para ello, es imprescindible una alta responsabilidad social por parte de los productores (Vergragt, Dendler, Jong y Matus, 2016). En este tenor, existen algunas investigaciones que han estudiado la intención de uso de métodos y herramientas sostenibles en los agricultores (Syan, Kumar, Sandhu y Hundal, 2019; Tama, Ying, Mark, Hoque, Adnan y Sarker, 2021), sin embargo, de 2015 a la fecha, poco se ha investigado sobre la agricultura sostenible en México (Álvarez-García, Santoyo y Rocha-Granados, 2020; Méndez-Argüello y Lira-Saldivar, 2019; Salgado-Sánchez, 2015; Tamayo-Ortiz y Alegre-Orihuela, 2022), y no se han encontrado

investigaciones sobre la intención de uso de la agricultura sostenible en productores mexicanos.

Talukder, Blay-Palmer y Hipel (2020) afirman que, para implementar prácticas de agricultura sostenible, es necesario realizar un diagnóstico para conocer el contexto actual y desarrollar líneas de acción atendiendo las experiencias pasadas. Considerando la importancia de la alta responsabilidad en los productores para lograr una intención más firme de adoptar prácticas sostenibles (Vergragt *et al.*, 2016), es fundamental realizar estudios que expliquen los factores que intervienen en dicha intención.

En particular, existen algunos estudios que han demostrado que las generaciones más jóvenes tienen una mayor responsabilidad con el desarrollo sostenible (Yamane y Kaneko, 2021). Gao, Shahid, Ji y Li (2022) demostraron que uno de los diez factores más significativos que afectan la adaptación de prácticas sostenibles en la agricultura es la edad. Dicho estudio es precedente para estudiar diferencias entre generaciones, considerando las dos que más presencia tienen en la producción y, en general, en la población económicamente activa a nivel mundial: la generación X y la generación Y.

Se considera que la “generación X” está compuesta por personas nacidas entre 1963 y 1982, y se les reconoce porque han adquirido una gran experiencia, no sólo por los empleos que han tenido, sino también por lo aprendido de sus padres (El Universal, 2017).

A los nacidos entre 1983 y 2000 se les ha denominado “generación Y” o “millennials”; en general, se considera que tienen un alto nivel educativo (MSCI, 2020), lo que les da seguridad para compartir abiertamente su opinión sobre cualquier tema.

Al nacer en épocas tan distintas, cada generación tiene características propias, por lo que es conveniente realizar un análisis particular sobre sus intenciones para adoptar prácticas de agricultura sostenible. Sin embargo, a la fecha en que se realizó este estudio, no se encontró algún estudio sobre

la intención de uso de prácticas de agricultura sostenible que considere diferencias entre las generaciones de productores.

Por lo anterior, este trabajo tuvo como objetivo analizar las diferencias que existen entre los productores del centro de México de la generación X y la generación Y sobre la intención de uso de la agricultura sostenible, para desarrollar estrategias que apoyen su adopción.

Marco teórico

La teoría del comportamiento planificado (TCP) se ha considerado por varios años como uno de los modelos psicológicos que mejor predicen las intenciones y el comportamiento de las personas ante varias situaciones. Esta teoría afirma que las decisiones que se toman de manera pertinente, son el resultado de un comportamiento explícito y específico. Según Ajzen (1991), la intención de uso es el antecedente del comportamiento final; por tanto, si no existe un interés de adoptar prácticas sostenibles para la agricultura, no podrá desarrollarse la agricultura sostenible. En general, la intención es lo que la persona se propone realizar e involucra el grado de convencimiento que tiene sobre los beneficios que puede darle esa acción (Ajzen, 1991). La intención de uso de agricultura sostenible se refiere a la voluntad que los agricultores tienen de utilizar técnicas y materiales más amigables con la tierra, como la diversificación de cultivos, generar medidas mecánicas para conservar el suelo y usar material orgánico (Astier, Speelman, López-Ridaura, Masera y Gonzalez-Esquivel, 2011), entre otros, sin descuidar el entorno social y económico (Maleksaeidi y Keshavarz, 2019; Syan *et al.*, 2019; Tama *et al.*, 2021).

En un estudio reciente, Gao, Shahid, Ji y Li (2022) encontraron que uno de los factores más significativos que afectan las adaptaciones de los agricultores es la edad: entre más edad tienen los agricultores, mayores dificultades tendrán para realizar adaptaciones en sus formas de trabajar la tierra.

La generación X es consciente de los efectos de sus acciones sostenibles, pues tiene la característica de pensar globalmente porque tuvo que vivir en un entorno más restringido y cambiante (Severo, De Guimarães y Dorion, 2018); por lo mismo, es capaz de aceptar lo que le resulta desconocido, pero no es capaz de afrontarlo. Por su edad, difícilmente está dispuesta a realizar cambios, lo que hace que, a pesar de que pudiera tener una actitud positiva hacia la agricultura sostenible, tenga una mediana disposición para adoptarla.

Por su parte, la generación Y está convencida de que, para tener una mayor calidad de vida, es importante mantener un equilibrio con el medio ambiente, lo que exige valores como la sostenibilidad y el compromiso social (Chatzopoulou y De Kiewiet, 2021).

A pesar de que han surgido varios estudios que siguen aportando variables que aumentan la capacidad predictiva del modelo de la TCP, esta investigación se centra en las variables consideradas por Syan y colaboradores (2019), por la similitud de las circunstancias de su estudio, pues además de realizarlo en un país con una economía emergente (India), los problemas y los pocos avances en su agricultura son similares a los que se viven en México.

Para los autores mencionados, la intención de uso depende de las actitudes, las normas subjetivas, el control conductual percibido, la facilidad de uso, la utilidad percibida y las expectativas de gestión que tiene cada productor.

Las *actitudes* son las consideraciones que se toman para validar la acción en cuestión (Ajzen, 1991). Están dadas por las creencias y los valores sobre el tema inmerso en la decisión. Para esta investigación, la actitud es la disposición para usar recursos y técnicas sostenibles y eficientes, y que son amigables con el medio ambiente (Bagheri, 2010; Syan *et al.*, 2019; Tama *et al.*, 2021).

En este sentido, existen estudios que han descubierto que la generación X tiene un nivel de vida más equilibrado y un mayor bienestar integral, lo que repercute en un alto grado de conciencia sobre la importancia del cuidado ambiental (Severo *et al.*, 2018). De igual forma, los de la generación Y han

demostrado tener una alta conciencia social con lo que pasa a su alrededor (Debevec, Schewe, Madden y Diamond, 2013).

Las *normas subjetivas* ejercen una gran presión social sobre la realización de la acción. Estas normas son de carácter moral y están reguladas por la importancia que tiene para la persona actuar de manera correcta (Ajzen, 1991). Para este estudio, se considera la aceptación de la agricultura sostenible en el círculo cercano del productor, constituido por la familia, los amigos y otros productores con los que interactúa constantemente (Maleksaeidi y Keshavarz, 2019; Syan *et al.*, 2019; Tama *et al.*, 2021).

En este sentido, la generación X ha aprendido a ser independientes al tomar sus propias decisiones; sin embargo, tiene un gran sentido de responsabilidad con las personas a su alrededor (Berkup, 2014), por lo que sigue considerando la opinión de su familia y amigos, sobre todo en los medios rurales (Hernández-Sánchez y Nava-Tablada, 2019). Lo mismo aplica para la generación Y, que en el medio rural se ha formado todavía considerando el respeto a sus mayores y a la familia, por lo que se les considera con un gran compromiso social (Chatzopoulou y De Kiewiet, 2021).

El *control conductual percibido* es el grado de facilidad que el individuo distingue para realizar la acción. Está determinado por los recursos que el individuo piensa que son necesarios para llevar a cabo el comportamiento y por las facilidades que el individuo percibe que existen para dar cumplimiento a la tarea encomendada (Ajzen, 1991). En esta investigación se considera la facilidad que los agricultores perciben que existe para adquirir conocimientos, recursos y equipamiento para cultivar de manera más sostenible (Maleksaeidi y Keshavarz, 2019; Syan *et al.*, 2019; Tama *et al.*, 2021).

En cuanto a las diferencias entre las dos generaciones analizadas en este estudio, según Severo y otros (2018), la generación X es capaz de analizar las situaciones que enfrenta, presentando cierta aversión al riesgo; por ello, no es tan fácil que pueda adaptarse a los cambios. Por su parte, la generación Y interactúa ágilmente de manera personal y digitalmente (Newman, Kramer

y Blanchard, 2016), lo que le facilita informarse sobre distintos temas, incluyendo la agricultura sostenible. Por tanto, esta generación no presenta dificultades para adaptarse a los cambios.

La *facilidad de uso* es la simplicidad que el individuo percibe que existe para realizar una acción específica (Ajzen, 2015). Para este estudio, se refiere a las facilidades que los agricultores perciben para incrementar sus ingresos con la producción sostenible (Syan *et al.*, 2019).

No se han encontrado investigaciones que consideren diferencias entre la generación X y la Y respecto a la facilidad de uso.

La utilidad percibida está dada por los beneficios que el individuo percibe que obtendrá al realizar la acción (Ajzen, 2015). En esta investigación, la utilidad se entiende como los beneficios del uso de prácticas sostenibles para cuidar el medio ambiente (Syan *et al.*, 2019; Tama *et al.*, 2021).

No se han encontrado investigaciones que consideren diferencias entre la generación X y la Y respecto a la utilidad percibida.

Las *expectativas de gestión* están conformadas por las expectativas de recibir capacitación, asesorías e información útil de expertos y extensionistas, así como apoyos del gobierno para transitar a la agricultura sostenible (Syan *et al.*, 2019). Al ser una variable que sólo Syan y otros (2019) incluyen en su estudio, no existen investigaciones que consideren diferencias entre la generación X y la Y.

A partir de la revisión de la literatura presentada, se plantean las hipótesis de esta investigación:

- H₁: Existen diferencias significativas sobre la intención de uso de la agricultura sostenible entre la generación X y la Y.
- H₂: Existen diferencias significativas en el control conductual percibido entre la generación X y la Y.
- H₃: No existen diferencias significativas sobre las actitudes, las normas subjetivas, la facilidad de uso, la utilidad percibida y las expectativas de gestión entre la generación X y la Y.

Para llegar al objetivo de investigación y comprobar las hipótesis, a continuación, se explica el camino que se siguió para la obtención de evidencia empírica.

Metodología

Para desarrollar un sistema alimentario sostenible, es necesario comprender las características del comportamiento de todos los involucrados, en especial de los productores, porque son ellos los que toman la decisión de realizar su labor de manera más sostenible (Wang, Ghadimi, Lim y Tseng, 2019).

El objetivo de esta investigación es analizar las diferencias que existen sobre la intención de uso de la agricultura sostenible entre los agricultores del centro de México de las generaciones X y Y, con el fin de desarrollar estrategias que apoyen a cada generación en su adopción.

Se aplicaron 166 encuestas a productores que residen en los municipios que conforman el Valle de Toluca. La encuesta se aplicó de manera personal durante abril de 2023, con base en el instrumento de la investigación de Syan *et al.*, (2019).

Para medir las variables de estudio, se utilizó una escala de Likert de 1 a 10, en donde 10 fue la calificación máxima. La confiabilidad del instrumento se verificó por medio del alfa de Cronbach; la validez se determinó por medio del análisis factorial exploratorio (AFE).

La investigación fue de campo y aplicada, porque a partir de los hallazgos se plantean algunas propuestas para que la adopción de la agricultura sostenible se realice de manera más ágil. Además, la investigación es correlacional, porque se analiza la intención de uso de prácticas sostenibles en la agricultura de las generaciones X y Y, contemplando los factores que dicta la teoría del comportamiento. Por su enfoque, el tipo de investigación fue cuantitativa, pues interesaba llegar a una muestra representativa de la población.

Esta investigación es no experimental, ya que se trató de observar el fenómeno sin realizar ninguna alteración a la realidad. Por el periodo en que

se llevó a cabo, fue una investigación transversal, recolectando los datos en un solo momento (abril de 2023).

La población está constituida de los agricultores que viven y trabajan en el Valle de Toluca. No se cuenta con el dato exacto, pero se estima que son alrededor de 96 000 (SEIM, 2019). En cuanto a la muestra, fue no probabilística y por conveniencia (sujetos voluntarios), logrando levantar 166 encuestas.

Los datos recabados fueron la base para medir las variables del estudio, conformando variables compuestas a partir de las respuestas de los encuestados.

Resultados y discusión

Descripción de la muestra

Los agricultores que aceptaron contestar el cuestionario viven en los municipios de Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Oztolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec.

La mayoría de ellos tiene como cultivo principal el maíz, otros más se dedican al cultivo de frijol, papa, trigo, avena, aguacate y jitomate; y en menor medida, de fresa, durazno, higo, pepino y zarzamora.

Las edades de los encuestados oscilan entre los 24 y 60 años. En particular, se encuestaron a 40 personas de la generación X, con edades entre 24 y 40 años, y a 126 de la generación Y, con edades entre 41 y 60 años.

Confiabilidad y validez del instrumento

El instrumento original de Syan *et al.*, (2019) reportó una confiabilidad y validez aceptables. Sin embargo, como dicho instrumento fue traducido y retraducido, se realizaron los cálculos correspondientes para verificar su confiabilidad y validez y, con ello, asegurar la calidad de los resultados de la encuesta. Para la confiabilidad se utilizó el alfa de Cronbach, obteniéndose parámetros aceptables en todas las variables del estudio, de acuerdo con Hair, Prentice y Cano (1999), ya que todas estuvieron por arriba de 0.86.

Para la validez se utilizó el análisis factorial exploratorio (AFE) para cada escala, utilizando el método de análisis de componentes principales y la rotación varimax. Se consideraron las preguntas con comunalidades mayores a 0.50. Como resultado, se eliminaron siete preguntas que no aportaban a la varianza explicada de cada escala. Además, el análisis factorial exploratorio sugirió dividir la variable de actitudes hacia la agricultura sostenible en dos: Actitudes hacia la agricultura sostenible y Actitudes hacia la agricultura. Por ello, fue necesario recalcular la consistencia interna de cada variable, logrando mejores parámetros, todos por arriba de 0.72. En la Tabla 1 se muestran los resultados.

Tabla 1. Validez y confiabilidad del instrumento

Variable	Preguntas escala original	Alfa de Cronbach inicial	AFE	Preguntas escala validada	Alfa de Cronbach escala validada
Intención de uso	5	0.888	Queda igual	5	0.888
Actitudes hacia agricultura sostenible	12	0.891	Act. hacia agricultura sostenible	4	0.776
			Act. hacia agricultura eficiente	5	0.862
Normas subjetivas	5	0.888	Se modifica	4	0.927
Control conductual percibido	3	0.875	Se modifica	5	0.900
Facilidad de uso (económico)	6	0.900	Se modifica	4	0.841
Utilidad percibida para el medio ambiente	5	0.866	Se modifica	6	0.906
Expectativa de gestión	4	0.948	Queda igual	4	0.948

Fuente: elaboración propia.

A partir de estos resultados, se construyeron las variables compuestas considerando los promedios de cada una de las preguntas validadas. Las medias y desviaciones estándar de la muestra, así como por generación, se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. *Descriptivos de la muestra*

Variable	Muestra total (166)		40 o menos (40)		Mayores de 40 (126)	
	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar
Intención de usar prácticas de agricultura sostenible	7.09	2.14	8.09	1.92	6.77	2.12
Actitudes hacia la agricultura sostenible	8.53	1.65	8.43	2.15	8.56	1.47
Actitudes hacia la agricultura eficiente	7.70	1.85	7.91	2.13	7.63	1.76
Normas subjetivas	6.07	2.74	6.68	2.73	5.88	2.72
Control conductual percibido	6.33	2.25	7.29	1.96	6.02	2.26
Facilidad de uso (beneficio económico)	7.11	2.03	7.72	1.79	6.92	2.07
Utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente	8.23	1.73	8.62	1.66	8.11	1.74
Expectativas de gestión	5.56	2.75	6.10	2.79	5.39	2.73

Fuente: elaboración propia.

Resultados descriptivos

Los resultados demuestran que, en general, todos los agricultores encuestados tienen una actitud positiva hacia la agricultura sostenible, con una calificación promedio de 8.53. Este hallazgo es similar al reportado por Bagheri (2010), quien sostiene que dicha actitud positiva se deriva de la conciencia que existe sobre la importancia de conservar los recursos, los efectos negativos de los agroquímicos y la invasión de plagas derivadas de los cultivos sucesivos. De la mano está la variable de *utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente*, que también obtuvo una alta calificación (8.23). Sin embargo, estas variables no presentan una alta correlación con la intención de usar prácticas de agricultura sostenible, como se presenta en la Tabla 3.

Por su parte, las calificaciones más bajas se posicionaron en *normas subjetivas* (6.07) y *expectativas de gestión* (5.56). La primera se debe a que no

hay una gran motivación del entorno cercano para adoptar la agricultura sostenible, dado que, en general, ninguno sabe mucho del tema ni conoce a quién acudir para informarse. En cuanto a las expectativas de gestión, poco ha cambiado desde que Gómez, Schwentesius y Gómez (2007) investigaron sobre el tema: los agricultores siguen con la percepción de que no hay apoyo del gobierno para la agricultura sostenible o bien, que este se otorga de manera limitada por la excesiva burocracia gubernamental.

Retomando el objetivo de esta investigación, se analizan las diferencias significativas sobre la intención de uso de la agricultura sostenible entre la generación X y la Y, observando que los más jóvenes tienen una mayor intención de uso (8.09) con respecto a los de más edad (6.77). De igual forma, se encontró una diferencia significativa en el *control conductual percibido*: los más jóvenes perciben mayores facilidades para adoptar la agricultura sostenible (7.29) en comparación con los de edad más avanzada (6.02).

De acuerdo con los resultados presentados, se acepta la Hipótesis 1, pues se encontraron diferencias significativas entre la intención de uso de prácticas de agricultura sostenible entre la generación X y la generación Y, demostrando lo que Gao y colaboradores (2022) plantearon sobre la edad como factor significativo que influye en la adopción de innovaciones por parte de los agricultores, pero aquí se establece de manera específica que la diferencia generacional sí afecta la adopción de prácticas sostenibles.

Respecto a la Hipótesis 2, se comprueba que existen diferencias significativas sobre el *control conductual percibido* entre la generación X y la Y. Al nacer en épocas tan distintas, cada generación tiene sus propios paradigmas. En general, se observa que las generaciones más grandes tienen mayor aversión a los cambios, mientras que las generaciones más jóvenes se adaptan con mayor facilidad (Brant y Castro, 2019).

Se comprueba también la Hipótesis 3 al verificar que no existen diferencias significativas sobre las *actitudes, normas subjetivas, facilidad de uso, utilidad percibida y expectativas de gestión* entre las generaciones X y Y.

Resultados inferenciales

Complementando el objetivo de investigación, se presentan los resultados de las variables que tienen mayor poder explicativo en la intención de uso. En primer lugar, se calcularon las correlaciones bivariadas considerando la correlación de Pearson. En la Tabla 3 puede observarse que las variables que tienen mayor correlación con la intención de uso de prácticas de agricultura sostenible, son las normas subjetivas y el control conductual percibido.

Tabla 3. Correlaciones de las variables de estudio

	Actitudes hacia la agricultura sostenible	Actitudes hacia la agricultura eficiente	Normas subjetivas	Control conductual percibido	Facilidad de uso (beneficio económico)	Utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente	Expectativas de gestión
Intención de usar prácticas de agricultura sostenible	.318**	.567**	.741**	.695**	.516**	.544**	.592**
Actitudes hacia la agricultura sostenible		.534**	.227**	.221**	.276**	.613**	0.126
Actitudes hacia la agricultura eficiente			.507**	.498**	.409**	.629**	.466**
Normas subjetivas				.841**	.635**	.480**	.742**
Control conductual percibido					.671**	.486**	.710**
Facilidad de uso (beneficio económico)						.543**	.661**
Utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente							.389**

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Esto quiere decir que, por cada unidad de normas subjetivas que se pudiera incrementar, la intención de usar prácticas de agricultura sostenible crecería en un 74.1 %. Si se observara de manera independiente, el control conductual percibido tendría el mismo efecto, con un crecimiento en la intención de

uso del 69,5 %. Sin embargo, la correlación entre las normas subjetivas y el control conductual percibido también es elevada (0.841), por lo que se decidió realizar los cálculos de regresión lineal para cada generación, con la intención de desarrollar estrategias específicas para cada una. En la Tabla 4 se observan los componentes para la ecuación de regresión correspondientes a la generación X y la generación Y.

Tabla 4. Componentes de la ecuación de regresión para la generación X y Y

Predictores	40 o menos			Más de 40		
	R2	Coeficientes no estandarizados		R2	Coeficientes no estandarizados	
		b	Desv. Est.		b	Desv. Est.
Constante	0.883	-0.389	0.564	0.585	3.256	0.293
Actitud hacia la agricultura eficiente		0.412	0.066			
Utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente		0.442	0.085			
Normas subjetivas		0.204	0.043		0.597	0.045

Fuente: elaboración propia.

Para la generación X (más de 40 años) sólo se encontró poder predictivo significativo de las normas subjetivas sobre la intención de usar prácticas de agricultura sostenible, que se considera un valor medio (R2), pues explica su variabilidad en un 58,5 %, lo que indica que existen otras variables no consideradas en esta investigación que podrían tener mayor poder predictivo.

Los resultados coinciden con el estudio realizado por Maleksaeidi y Keshavarz (2019), quienes encontraron que las normas sociales y las normas morales son los factores más relevantes que explican las intenciones de los agricultores hacia la conservación de la biodiversidad.

Para la generación Y (40 o menos), el poder predictivo de las variables independientes consideradas (normas subjetivas, actitudes hacia la agricultura eficiente y utilidad percibida para el medio ambiente) sobre la intención de usar prácticas de agricultura sostenible es alto (R2), pues explican el 88,3 % de su variabilidad.

Estos resultados coinciden parcialmente con los obtenidos por Syan y colaboradores (2019); pues además de las variables consideradas en la ecuación de regresión del presente estudio, ellos encontraron que las expectativas de gestión (capacitación y apoyo en temas de agricultura sostenible), también tienen un efecto explicativo sobre la intención de uso en los agricultores de India. Esto se debe a que, en ese país, se ha dado un mayor empuje a la agricultura sostenible, lo que no ha sucedido en México.

Implicaciones prácticas

Para los más jóvenes, es necesario reforzar las actitudes hacia la agricultura eficiente y la utilidad percibida para el cuidado del medio ambiente, a través de asesoría y capacitación de expertos, preferentemente de manera personal, pues a partir de la socialización de los conocimientos, será más fácil que ellos no solamente incrementen su intención de usar prácticas de agricultura sostenible, sino que, además, puedan reforzar las normas subjetivas, porque el capacitador o extensionista puede ser un agente de cambio que lleve no solamente conocimiento técnico, sino también que genere un vínculo de confianza entre los más jóvenes y los más viejos.

Jalali, Bagheri, Allahyari, Aghjehgheshlagh, Surjulal y Michailidis (2020) descubrieron que las asesorías, e incluso las conferencias y centros de formación, son percibidos por los agricultores como fuentes de información y capacitación más útiles que los programas de televisión o los sitios web que presentan información muy generalizada y de poca utilidad.

Para los agricultores de mayor edad, es necesario reforzar las normas subjetivas. Para ello, es importante realizar capacitaciones y asesorías constantes, pero en cooperativas u otro tipo de agrupaciones entre agricultores, permitiendo con ello no solamente que reciban información y capacitación sobre el tema, sino también que se genere un ambiente en el que todos se apoyen y motiven para implementar prácticas de agricultura sostenible, y así reforzar las normas subjetivas.

El objetivo general del estudio fue analizar las diferencias que existen sobre la intención de uso de la agricultura sostenible entre los agricultores de las generaciones X y Y; por ello, se justifica que la base de esta investigación sea la teoría del comportamiento planificado. Sin embargo, el problema de la adaptación de prácticas de agricultura sostenible no sólo tiene que ver con el comportamiento de los agricultores, existen muchos otros factores que influyen en sus decisiones, como la falta de información y capacitación sobre las prácticas sostenibles (Jalali et al., 2020), el contexto socioeconómico, las laxas políticas gubernamentales, la desigualdad de ingresos, la pobreza (Frieden, 2017; Hope, 2017) y el acceso restringido a recursos y apoyos encaminados a implementar la agricultura sostenible (Bagheri, 2014).

Conclusiones

La agricultura sostenible es un tema relevante si se pretende atacar los problemas ambientales, económicos y sociales. Por ello, este tema se ha considerado dentro de la Agenda 2030, dentro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11. Es necesario investigar más estos temas para que, desde la academia, se puedan presentar diagnósticos y propuestas relevantes.

De acuerdo con lo observado en esta investigación, entre la comunidad de productores agrícolas, hay poco o nulo conocimiento sobre las prácticas y recursos amigables con el medio ambiente. Se identificó también que la falta de conocimiento sobre el tema de agricultura sostenible se da de manera generalizada y no sólo de manera individual.

Por ello, la información y los conocimientos para agricultores sobre agricultura sostenible son fundamentales, pues si desconocen o conocen a medias los efectos de las prácticas sostenibles, poco puede cambiarse el panorama. Al respecto, se pone en evidencia que los programas y apoyos de los gobiernos federal y estatal no han sido efectivos para encauzar y migrar hacia prácticas más sostenibles en el campo.

Se abren nuevas líneas de investigación, pues es necesario realizar estos estudios para avanzar en el tema de producción sostenible. Aunque

en este estudio se realizan algunas propuestas para educar y sensibilizar a los productores sobre la importancia de la agricultura sostenible, desde el gobierno y la academia es necesario implementar programas que impacten y concienticen, considerando las características de cada generación.

De manera prioritaria, es necesario realizar un estudio que analice la efectividad de programas específicos sobre la adopción de prácticas sostenibles en el campo, pues, aunque en México existen apoyos para impulsar a los agricultores, al parecer no han llegado a los que los necesitan. Por otra parte, es importante profundizar sobre otros factores que influyen en la adopción de prácticas sostenibles, considerando no sólo los de orden económico y sociopsicológico, sino también deben considerarse otros factores que explican el entorno político-legal, tecnológico y ecológico.

Agradecimientos

Los autores agradecemos al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) por el financiamiento otorgado para realizar esta investigación, a través de la convocatoria “Financiamiento para investigación de mujeres científicas”, con el Proyecto 44, “Producción y consumo sustentable en el Estado de México: diagnóstico y propuestas”.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2015). The theory of planned behavior is alive and well, and not ready to retire: a commentary on Sniehotta, Presseau, and Araújo-Soares. *Health Psychology Review*, 9(2), 131-137.
- Allen, P., Van Dusen, D., Lundy, J., & Gliessman, S. (1991). Integrating social, environmental, and economic issues in sustainable agriculture. *American Journal of Alternative Agriculture*, 6(1), 34-39.
- Álvarez-García, J. A., Santoyo, G. & Rocha-Granados, M. C. (2020). *Pseudomonas fluorescens: Mecanismos y aplicaciones en la agricultura sustentable*. *Revista Latinoamericana de Recursos*

Naturales, 16(1), 01-10.

- Astier, M., Speelman, E. N., López-Ridaura, S., Masera, O. R. & Gonzalez-Esquivel, C. E. (2011). Sustainability indicators, alternative strategies, and trade-offs in peasant agroecosystems: Analysing 15 case studies from Latin America. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 9(3), 409-422 <http://dx.doi.org/10.1080/14735903.2011.583481>
- Bagheri, A. (2010). Potato farmers' perceptions of sustainable agriculture: the case of Ardabil province of Iran. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1977-1981.
- Bagheri, A. (2014). Factors affecting application of sustainable agricultural technologies and practices in potato farms of the Ardabil region. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 9(2).
- Berkup, S. B. (2014). Working with generations X and Y in generation Z period: Management of different generations in business life. *Mediterranean journal of Social Sciences*, 5(19), 218-229. <https://10.5901/mjss.2014.v5n19p218>
- Brant, K. K., & Castro, S. L. (2019). You can't ignore millennials: Needed changes and a new way forward in entitlement research. *Human Resource Management Journal*, 29(4), 527-538.
- Bula, A. (2020). Importancia de la agricultura en el desarrollo socio-económico. *Informes del Observatorio UNIR, Universidad Nacional del Rosario*, 50(16). Disponible en <http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/bitstream/handle/2133/18616/Importancia%20de%20la%20agricultura%20en%20el%20desarrollo%20socio-econ%C3%B3mico.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Chatzopoulou, E., & De Kiewiet, A. (2021). Millennials' evaluation of corporate social responsibility: The wants and needs of the largest and most ethical generation. *Journal of Consumer Behavior*, 20(3), 521-534. Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/cb.1882>
- De Gortari, R. (2020). De la Revolución Verde a la agricultura sustentable en México. *Nueva Antropología*, 33(92), 66-86.
- Debevec, K., Schewe, C. D., Madden, T. J., & Diamond, W. D. (2013). Are today's millennials splintering into a new generational cohort? Maybe! *Journal of Consumer Behavior*, 12(1), 20-31. Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/cb.1400>
- *El Universal*. (2017, 6 septiembre). Generación X. De los que casi nadie habla. *El Universal*. Recuperado 25 de junio de 2023, de <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/management/generacion-x-de-los-que-casi-nadie-habla>
- Frieden, J. (2017). Currency politics in the developing world. *Harvard International Review*, 38(3).
- Gao, J., Shahid, R., Ji, X., & Li, S. (2022). Climate change resilience and sustainable tropical agriculture: Farmers' perceptions, reactive adaptations, and determinants of reactive adaptations in Hainan, China. *Atmosphere*, 13(6), 955.

- Gómez, M., Schwentesius, R. y Gómez, L. (2007). Agricultura orgánica en México: situación, retos y tendencias 2005. *Revista Vinculando*, 1-3.
- Hernández-Sánchez, M. I. y Nava-Tablada, M. E. (2019). Capital social en organizaciones cafetaleras de dos regiones de la zona centro de Veracruz, México. *Sociedad y Ambiente*, (21), 185-206.
- Hope, K. R. (2017). Fighting corruption in developing countries: Some aspects of policy from lessons from the field. *Journal of Public Affairs*, 17(4), 1-6.
- Jalali, A., Bagheri, A., Allahyari, M. S., Aghjehgheshlagh, F. M., Surjulal, J., & Michailidis, A. (2020). Information needs and information seeking behavior of dairy farm managers. *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*, 6(2), 107-122.
- Maleksaeidi, H., & Keshavarz, M. (2019). What influences farmers' intentions to conserve on-farm biodiversity? An application of the theory of planned behavior in Fars Province, Iran. *Global Ecology and Conservation*, 20, e00698.
- Méndez-Argüello, B. y Lira-Saldivar, R. H. (2019). Uso potencial de la zeolita en la agricultura sustentable de la nueva revolución verde. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 6(17), 191-193.
- MSCI (2020). *Millennials Demographic change and the impact of a generation*. Thematic Insights. Recuperado de <https://bit.ly/3omdm33>
- Newman, D., Kramer, S., & Blanchard, O. (2016). *Marketing to millennials*. Recuperado de https://futurumresearch.com/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2017/02/report_200117.pdf
- Salgado-Sánchez, R. (2015). Agricultura sustentable y sus posibilidades en relación con consumidores urbanos. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 23(45), 113-140.
- SEIM. (2019). *Municipios que conforman cada Zona Metropolitana*. Sistema Estatal de Información Urbana, Metropolitana y Vivienda. Gobierno del Estado de México. Disponible en <http://plataforma.seduym.edomex.gob.mx/SIGZonasMetropolitanas/PEIM/munzonas.do>
- Severo, E. A., De Guimarães, J. C. F., & Dorion, E. C. H. (2018). Cleaner production, social responsibility, and eco-innovation: Generations' perception for a sustainable future. *Journal of Cleaner Production*, 186, 91-103.
- Shiva, V. (2020). *¿Quién alimenta realmente al mundo?: El fracaso de la agricultura industrial y la promesa de la agroecología*. Capitán Swing Libros.
- Silva-Aroyave, S. M. y Correa-Restrepo, F. J. (2009). Análisis de la contaminación del suelo: Revisión de la normativa y posibilidades de regulación económica. *Semestre económico*, 12(23), 13-34.
- Syan, A. S., Kumar, V., Sandhu, V., & Hundal, B. S. (2019). Empirical analysis of farmers' intention

to adopt sustainable agricultural practices. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 15(1-2), 39-52.

- Talukder, B., Blay-Palmer, A., & Hipel, K. W. (2020). Towards complexity of agricultural sustainability assessment: Main issues and concerns. *Environmental and Sustainability Indicators*, 6, 100038.
- Tama, R. A. Z., Ying, L., Yu, M., Hoque, M. M., Adnan, K. M., & Sarker, S. A. (2021). Assessing farmers' intention towards conservation agriculture by using the Extended Theory of Planned Behavior. *Journal of Environmental Management*, 280, 111654.
- Tamayo-Ortiz, C. V. y Alegre-Orihuela, J. C. (2022). Asociación de cultivos, alternativa para el desarrollo de una agricultura sustentable. *Siembra*, 9(1).
- Vergragt, P. J., Dendler, L., Jong, M., & Matus, K. (2016). Transitions to sustainable consumption and production in cities. *Journal of Cleaner Production*, 134, Part A, 1-12.
- Wang, C., Ghadimi, P., Lim, M. K., & Tseng, M. L. (2019). A literature review of sustainable consumption and production: A comparative analysis in developed and developing economies. *Journal of Cleaner Production*, 206, 741-754. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.172>
- Yamane, T., & Kaneko, S. (2021). Is the younger generation a driving force toward achieving the sustainable development goals? Survey experiments. *Journal of Cleaner Production*, 292, 125932.

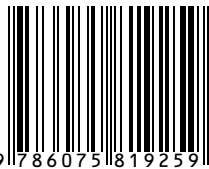
Equipos de investigación en el ámbito de la ciencia.
Innovación y creación especializada en la agenda Iberoamericana.

Se terminó de editar en Diciembre de 2025
en los Talleres Gráficos de
Prometeo Editores, S.A. de C.V.
Libertad 1457, Col. Americana,
C.P. 44160, Guadalajara, Jalisco

Hecho en México / *Made in Mexico*

En este libro, el lector encontrará una selección de los artículos más destacados. Cada uno ofrece una visión integral de los temas abordados y las conclusiones alcanzadas como resultado de procesos rigurosos de creación de conocimiento. El objetivo de este libro es inspirar nuevas investigaciones y colaboraciones futuras de grupos de investigación y cuerpos académicos. Invito a todos los lectores a sumergirse en estas páginas, con la confianza de que encontrarán conocimiento valioso y perspectivas innovadoras que contribuirán a su desarrollo profesional y académico.

ISBN: 978-607-581-925-9



9 786075 819259