

Percepción de cambio climático y dimensiones de consumo sostenible: un estudio en universidades de Ciudad Obregón, México

Perception of climate change and dimensions of sustainable consumption: a study in universities from Ciudad Obregón, Mexico

Marisela Acosta Hernández¹, Elba Myriam Navarro Arvizu^{1*}

¹ Dirección de ciencias económico-administrativas, departamento de ciencias administrativas, Campus centro Obregón, Instituto Tecnológico de Sonora. Ciudad Obregón, Sonora, México. C.P. 85000.
Tel. 644 410 0900 ext. 2732 marisela.acosta248393@potros.itson.edu.mx

elba.navarro@itson.edu.mx

*Autor de correspondencia

Resumen

Existe una problemática ambiental: los impactos del cambio climático son cada vez más fuertes y no hay consenso sobre la relación entre percepción del cambio climático y el comportamiento de consumo sostenible. El objetivo del estudio es analizar, en estudiantes universitarios, la influencia de la percepción del cambio climático sobre las dimensiones de comportamiento de consumo sostenible que señala la teoría de Ajzen (1991), con la finalidad de contribuir en la creación de nuevos conocimientos. Los sujetos considerados para la investigación fueron estudiantes universitarios de Ciudad Obregón, México, de los cuales se obtuvo una muestra de 408 sujetos. Se utilizó un cuestionario autoevaluativo que mide percepción del cambio climático y dimensiones de consumo sostenible. La presente fue una investigación cuantitativa donde, utilizando un modelo de ecuaciones estructurales, se aceptaron todas las hipótesis. Se concluyó que la percepción del cambio climático impacta positivamente sobre cada dimensión del comportamiento de consumo sostenible.

Palabras clave: Percepción; clima; sostenibilidad; consumo.

Abstract

There is an environmental problem: the impacts of climate change are increasingly stronger and there is no consensus on the relationship between perception of climate change and sustainable consumption behavior. The objective of the present study is to analyze, in university students, the influence of the perception of climate change on the dimensions of sustainable consumption behavior proposed by Ajzen's theory (1991), in order to contribute to the generation of new knowledge. The participants of the research were 408 university students from Ciudad Obregón, Mexico. A self-assessment questionnaire was used to measure perception of climate change and dimensions of sustainable consumption. This was a quantitative research where, using a structural equation model, all hypotheses were accepted. It was concluded that the perception of climate change positively impacts each dimension of sustainable consumption behavior.

Keywords: Perception; climate; sustainability; consumption.

Recibido: 11 de julio de 2024

Aceptado: 11 de noviembre de 2024

Publicado: 11 de diciembre de 2024

Cómo citar: Acosta Hernández, M., & Navarro Arvizu, E. M. (2024). Percepción de cambio climático y dimensiones de consumo sostenible: un estudio en universidades de Ciudad Obregón, México. *Acta Universitaria* 34, e4311. doi: <http://doi.org/10.15174/au.2024.4311>

Introducción

La percepción del cambio climático (PCC) y el comportamiento hacia el consumo sostenible (CCS) han sido analizados por diversos investigadores (Heerwagen *et al.*, 2014; Kronlid & Öhman, 2013; Leiserowitz, 2006; Morgado *et al.*, 2017; O'Keefe *et al.*, 2016; Ulusoy & Barretta, 2016). Aunque cada uno tiene su enfoque particular, coinciden en que el estudio de la conservación del medio ambiente y la problemática del consumo desmedido de los recursos es un tema relevante e interesante. Por ello, es importante tomar medidas por medio de investigaciones que brinden datos que sirvan para crear nuevas formas para cuidar la tierra e impedir que surjan eventos catastróficos en el planeta. Algunos de los beneficios que la investigación otorga son la obtención de datos sobre los comportamientos y la concientización de las personas. Si hay conciencia del tema, se espera que exista responsabilidad hacia el planeta.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es analizar la influencia de la percepción del cambio climático sobre las dimensiones de comportamiento de consumo sostenible que señala la teoría de Ajzen (1991) (actitud, norma social subjetiva, control conductual percibido, intención y comportamiento) en estudiantes universitarios de Ciudad Obregón, México, por medio de un modelo de ecuaciones estructurales, con la finalidad de contribuir en la creación de nuevo conocimiento para seguir estudiando la actual problemática ambiental.

Cambio climático y consumo sostenible

El cambio climático es la presencia de diferentes variaciones en el ambiente, causado por el mal uso y gasto de los recursos naturales, aunado a la contaminación originada por los seres humanos y la congestión industrial, la cual es responsable de los gases contaminantes que afectan a la capa de ozono (Urhan *et al.*, 2023). Este fenómeno se caracteriza por tener distintos orígenes. Por un lado, se tiene el elemento natural, donde se presentan las causas naturales como la radiación solar, incendios forestales, efecto albedo, elevación de montañas, entre otras; y, por otro lado, se encuentran aquellos elementos conocidos como antropogénicos, como el aumento de la población, debilitación de la capa de ozono, difusión de gases contaminantes, uso del suelo, altas temperaturas, etc. (Mishra *et al.*, 2021).

A través de los resultados de su estudio, Pardo & Alfonso (2018) determinaron que el cambio climático es producido por los movimientos y acciones realizados por los seres humanos. El análisis se realizó a partir de la percepción de los habitantes de Colombia. El estudio fue realizado por parte de 10 equipos de expertos, quienes trabajaron en diferentes territorios del país para la colecta de datos. El comportamiento que presentan las personas por el cambio climático puede ser diferente entre uno y otro individuo, debido a que existen diferentes aspectos que lo construyen y desarrollan. Estos aspectos se encuentran estrechamente relacionados con los valores que cada persona posee y que con el paso del tiempo les son transmitidos, es decir, dependiendo de los valores será el comportamiento, también destacan elementos como la zona geográfica en la que los individuos se desenvuelven, la cultura, etc. (Chan, 2020).

Para poder entender el fenómeno del cambio climático, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) evalúa y revisa acontecimientos derivados de las consecuencias del cambio climático para asegurar la confiabilidad e información de los conocimientos del mismo (IPCC, s.f.).

Pese a los esfuerzos científicos que realizan investigadores e instituciones como el IPCC para investigar, entender y difundir tanto la existencia del cambio climático como sus efectos, el estudio de Chan *et al.* (2023) apunta a que esta misión se ve empañada por teorías conspirativas que llevan a que algunas personas creen que este fenómeno es una invención, lo cual, de acuerdo con tal investigación, se relaciona con una menor disposición a comportamientos en favor del medioambiente.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1988, citado en Bailey, 2015) comenta que el consumo es el acto de hacer uso de un bien o servicio, y no en todos los casos es necesaria la intervención de dinero para realizar el consumo; sin embargo, por la existencia de las empresas y el movimiento económico, el capital mantiene una fuerte presencia. Derivado de lo anterior, es propicio explicar qué es el consumo sostenible. Lorek & Fuchs (2013) lo mencionan como la manera adecuada de emplear los bienes y servicios disponibles, lo definen como mantener el equilibrio al cubrir las necesidades del ser humano y al mismo tiempo ser responsable con el medio ambiente evitando causar daño, este equilibrio debe mantenerse por un periodo de tiempo significativo.

Las personas tienden a consumir o no consumir productos o servicios sostenibles de acuerdo con las siguientes características: si su capital se los permite, por acceso, por costos bajos, buscando salud, por motivación, educación, ubicación, etc. Aún con estas características hay quienes no cuentan con comportamientos sostenibles (Waldman *et al.*, 2023).

Cabe mencionar que existe un área de las ciencias sociales dedicada específicamente al estudio de la relación entre los factores psicológicos humanos (percepciones, cognición, sentimientos y comportamiento) y el medio ambiente en que las personas viven. A este campo de estudio se le denomina psicología medioambiental, y ha sido utilizado, entre otros, para estudiar el comportamiento medioambiental del ser humano inducido por factores psicológicos (Lloyd & Gifford, 2024).

Entre los estudios relacionados a esta última vertiente se encuentra el de Tam & Milfont (2020), quienes señalan la necesidad de incorporar la variable cultural a los estudios de psicología medioambiental, dado que la cultura de las personas también tiene repercusión en su relación con el ambiente en que viven.

Por otro lado, Lloyd & Gifford (2024) indican que los estudios sobre psicología medioambiental deben ser enriquecidos con estudios cualitativos a fin de llenar los vacíos en el conocimiento y atender las áreas de oportunidad existentes en dicha área, como la necesidad de estudios que incorporen el aspecto cultural, estudios con un enfoque en cuestiones prácticas y multidisciplinar.

Así mismo, Clayton (2019) señala que los estudios sobre psicología ambiental enfocados al cambio climático pueden ser un vehículo para encontrar formas de promover el comportamiento sostenible, aunque resalta que es necesario que este campo de la ciencia se complemente con conocimiento multidisciplinar proveniente de otros campos del saber.

Una de las vías existentes para estudiar la relación entre consumo sostenible y comportamiento humano toma como base la teoría del comportamiento planeado de Ajzen (1991), la cual tiene la ventaja de explicar cómo se ve influenciada una persona por las percepciones. Debido a las dimensiones que condicionan el comportamiento, según el modelo de Ajzen (1991), a la hora de consumir sostenible, los individuos se ven inclinados a tomar un comportamiento determinado; para algunas personas el consumo sostenible no es relevante, pero para otras sí (Kautish *et al.*, 2022).

Teoría del comportamiento planeado

La teoría del comportamiento planeado surge de los sesgos que deja la teoría de la acción razonada, es una especie de prolongación para profundizar en el conocimiento del comportamiento de las personas. La teoría se fundó con la finalidad de conocer con anticipación el comportamiento que una persona puede tomar, pero en un ambiente o marco en particular (Ajzen, 1991).

La teoría de Ajzen (1991) considera que el comportamiento de las personas está conformado por cinco dimensiones: actitud, norma social subjetiva, control conductual percibido, intención y comportamiento. De acuerdo con el autor, la interrelación de las primeras tres dimensiones anteriormente mencionadas induce a una intención de comportamiento que finalmente se refleja en un comportamiento determinado.

Desde el punto de vista del autor antes mencionado, la actitud es personal, se relaciona con la psicología, la razón, la percepción y el pensamiento de una persona, mientras que la norma social subjetiva tiene que ver con la intervención de diferentes sujetos, quienes influyen en cierta medida para que un individuo tenga una intención en particular, la cual se puede convertir en comportamiento. De igual modo, Ajzen (1991) menciona que el control conductual percibido se refiere a la capacidad que los seres humanos tienen para dar valor, es decir, conociendo los medios disponibles se inclinarán hacia una intención o directamente al comportamiento. Por otro lado, la intención es la voluntad del individuo para realizar una cosa y, finalmente, el comportamiento es proceder a la conducta, la realización misma de una cosa.

Hipótesis

Con base en la información presentada anteriormente, retomando el objetivo y considerando tanto la variable de percepción del cambio climático como las dimensiones actitud, norma social subjetiva, control conductual percibido, intención y comportamiento -propuestas en la teoría de Ajzen (1991) y enfocadas hacia el comportamiento de consumo sostenible-, para el presente estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

H1 = La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión actitud del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.

H2 = La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión norma social subjetiva del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.

H3 = La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión control conductual percibido del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.

H4 = La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión de intención del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.

H5 = La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.

Las hipótesis anteriormente planteadas surgen de la premisa de la teoría del comportamiento planeado, esta teoría explica los comportamientos que una persona puede llegar a tener. Ajzen (1991) señala que explicar los comportamientos humanos conlleva cinco dimensiones, ya explicadas anteriormente. El comportamiento de consumo sostenible ha sido explicado a través de dicha teoría (Masud *et al.*, 2016).

El objetivo del presente artículo es analizar la influencia de la percepción del cambio climático sobre los comportamientos de consumo sostenible en estudiantes universitarios, por medio de un modelo de ecuaciones estructurales, con la finalidad de contribuir en la creación de nuevo conocimiento para seguir estudiando la actual problemática ambiental.

Materiales y métodos

El estudio es de alcance correlacional-causal porque evalúa la relación entre consumo sostenible y cambio climático, mientras que el diseño es no experimental, ya que no hay intervención o manipulación hacia las variables por parte del observador (Benilde, 2009). El corte es transversal, pues, de acuerdo con el autor antes mencionado, un corte de este tipo parte del estudio de sujetos previstos y la recolección de datos únicamente en un periodo de tiempo; y, finalmente, la investigación es de tipo cuantitativo porque se recopilaron y procesaron datos numéricos con el objetivo de analizar elementos o fenómenos que se pueden medir y contar (Benilde, 2009).

Las variables de esta investigación se orientan a ser duras, se caracterizan por trabajar con información rígida con respecto a su procesamiento de datos numéricos; es decir, en ellos no hay flexibilidad, a diferencia de las investigaciones que utilizan variables blandas, las cuales toman un camino holístico, como en las investigaciones cualitativas (Pita & Pértegas, 2002).

Los sujetos del estudio fueron los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón, Sonora. De acuerdo con Otzen & Manterola (2017), los sujetos de estudio son las personas o conjunto de personas útiles para los intereses de la investigación, dado que sus características brindan los elementos necesarios para obtener datos de una población. Otro dato por resaltar en el apartado de sujetos es la muestra, la cual es no probabilística por conveniencia (Benilde, 2009). La muestra de este estudio es una selección heterogénea, sin importar el semestre o carrera de los estudiantes. No se conoce el número total de la población, ya que las universidades no proporcionaron la cantidad total de alumnos inscritos, porque estas valoraron que dicha información es confidencial. Se consideraron las 19 universidades de Ciudad Obregón (Sistema de Información Cultural [SIC], 2014) para la investigación, de las cuales participaron siete; dos universidades de estas son privadas (representando 1.7% de la muestra total) y las cinco restantes son públicas (representando 98.3% de la muestra total). La muestra que se esperaba alcanzar era de 384 estudiantes universitarios, esta cantidad surge a partir de la muestra para poblaciones infinitas, de acuerdo con Fischer & Espejo (2018). La muestra se superó alcanzando un total de 414 sujetos de los cuales 6 decidieron no participar, finalmente, se obtuvo un total de 408 participantes en la investigación.

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario construido a partir de dos instrumentos distintos: por un lado, se utilizaron dos de las tres dimensiones del instrumento de Tian *et al.* (2023), las cuales interrogan a los sujetos sobre su percepción del cambio climático (una de las variables consideradas en el presente estudio). Las dimensiones utilizadas fueron impactos del cambio climático (conformada por 12 ítems), así como contramedidas al cambio climático (integrada por otros 12 ítems).

Por otro lado, las dimensiones del comportamiento de consumo sostenible fueron medidas usando la parte del instrumento de Matharu *et al.* (2021) correspondiente a dichos constructos. En este cuestionario la actitud es medida con seis ítems, la norma social subjetiva con cuatro, el control conductual percibido con cinco, la intención con cuatro y el comportamiento con cuatro, lo cual da un total de 23 ítems para medir la variable en concreto. Ambos instrumentos originalmente publicados en idioma inglés fueron traducidos y transculturizados al idioma español, sustentando este proceso en una validación de expertos. Dichos cuestionarios se combinaron en un instrumento único para conveniencia del presente estudio y fueron presentados para ser respondidos en una escala Likert de siete categorías que abarcan desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (7), con una opción neutra en la que los sujetos podían manifestar que no estaban de acuerdo ni en desacuerdo (4). En la Tabla 1 se presentan los ítems traducidos y adaptados al español tal como se utilizaron en el estudio, además de la escala Likert utilizada.

Tabla 1. Ítems usados para medir las variables de estudio.

Variable	Dimensiones	Ítems
Percepción del cambio climático	Impactos del cambio climático	1. Las temperaturas serán cada vez más altas en los próximos años.
		2. Las temperaturas más altas afectarán la calidad de vida.
		3. Las tormentas serán más frecuentes en los próximos años.
		4. El aumento de tormentas/huracanes/tempestades causarán inconvenientes a la vida diaria.
		5. Lloverá cada vez más en los próximos años.
		6. El aumento de las lluvias causará inconvenientes a la vida diaria.
		7. Las inundaciones serán más severas en los próximos años.
		8. El aumento de inundaciones severas causará inconvenientes a la vida diaria.
		9. El nivel del mar seguirá aumentando en el futuro.
		10. El aumento del nivel del mar provocará desastres por tempestades de tormentas cada vez más severas.
		11. Los problemas de plagas se intensificarán.
		12. La disminución de la producción agrícola reducirá el suministro de alimentos y la estabilidad.
	Contra medidas al cambio climático	13. Tengo el deber de adquirir conocimientos suficientes acerca del cambio climático.
		14. Me doy cuenta de que el clima global seguirá calentándose.
		15. Reconozco que el clima global va a los extremos.
		16. Las preocupaciones de los gobiernos sobre el cambio climático se encuentran bien fundamentadas.
		17. Los avances científicos y tecnológicos son suficientes para resolver los problemas provocados por el cambio climático.
		18. Acelerar el cambio hacia las energías renovables puede conducir a mejoras en el cambio climático.
		19. Tengo la responsabilidad de hacer algo para enfrentar el cambio climático.
		20. Los gobiernos ignoraron el tema del cambio climático.
		21. No es razonable que algunos gobiernos rechacen el cambio climático.
		22. Cada a quien conozco a mi alrededor se encuentra preocupado por el cambio climático.
		23. Todas las personas deberían prestar más atención al cambio climático.
24. Las personas deben cambiar su comportamiento para enfrentar el cambio climático.		

Nota. Para la aplicación de los ítems se consideró una escala de Likert con valores de 1 a 7, donde 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = Muy en desacuerdo; 3 = En desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = De acuerdo; 6 = Muy en desacuerdo; 7 = Totalmente de acuerdo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Ítems usados para medir las variables de estudio (continuación).

Variable	Dimensiones	Ítems
Comportamiento de consumo sostenible	Actitud	25. Cuido nuestra calidad ambiental ya que la naturaleza provee nuestras necesidades básicas (por ejemplo, agua, aire limpio, tierra, bosques).
		26. Estoy a favor de los productos respetuosos con el medio ambiente (por ejemplo, productos fabricados con materiales reciclados).
		27. Estoy listo para reutilizar artículos como plásticos, botellas y papel.
		28. Se necesitan más esfuerzos para preservar el medio ambiente.
		29. Se debe incrementar el uso de fuentes de energía renovables.
	Norma social subjetiva	30. Estoy dispuesto a participar en cualquier programa para cuidar el medio ambiente.
		31. La mayoría de las personas que son importantes para mí piensan que yo debería utilizar los productos de manera sostenible.
		32. Se espera de mí que utilice los productos/bienes que compro de forma sostenible.
	Control conductual percibido	33. La opinión social y pública promueven el vivir de forma sostenible.
		34. Las personas pueden confiar en mí para hacer una contribución positiva a la sociedad con el uso sostenible de productos.
		35. Depende de mí si utilizo productos que compro de manera sostenible.
		36. Puedo utilizar fácilmente productos de manera sostenible.
		37. Si quiero, puedo utilizar fácilmente los productos de forma sostenible.
	Intención	38. Tengo suficiente tiempo y energía para utilizar los productos de forma sostenible.
		39. Usar productos de forma sostenible es fácil para mí.
		40. Me gustaría utilizar productos de forma sostenible.
	Comportamiento	41. Me gustaría intentar utilizar productos de forma sostenible en el futuro.
42. Buscaría activamente productos sostenibles en una tienda para comprarlos.		
43. Patrocinaría y recomendaría el uso de productos sostenibles.		
44. Prefiero comprar productos sostenibles.		
		45. Elijo "productos sostenibles" aunque sean caros.
		46. Evito la contaminación ambiental y un estilo de vida de alto consumo.
		47. Elijo los productos baratos y me da igual si son sostenibles o no.

Nota. Para la aplicación de los ítems se consideró una escala de Likert con valores de 1 a 7, donde 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = Muy en desacuerdo; 3 = En desacuerdo; 4 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5 = De acuerdo; 6 = Muy en desacuerdo; 7 = Totalmente de acuerdo.
Fuente: Elaboración propia.

Además de los ítems que miden las variables de estudio, se incluyó en el cuestionario una sección de apertura donde se pide el consentimiento informado y se miden variables sociodemográficas de los sujetos de estudio.

Para su aplicación, el cuestionario fue digitalizado en la plataforma Google Forms y codificado a través de un código QR para fácil acceso al mismo, el cual era proporcionado a los sujetos que accedieran a responder el instrumento. La recolección de datos se realizó en enero del 2024 y el procesamiento de datos entre enero y febrero del mismo año. El análisis estadístico se hizo a través de un modelo de ecuaciones estructurales.

La muestra que se buscaba alcanzar constaba de 384 participantes y respondieron 414 en el cuestionario digital; es decir, la muestra para poblaciones infinitas fue superada. De los 414, sólo seis estudiantes universitarios decidieron no participar en la investigación, así que el total de participantes fue de 408, que representan el 98.6%, es decir, la tasa de aceptación.

La información sociodemográfica en este caso demostró mayor participación por parte de los hombres. Cabe mencionar que una Universidad destacó en su participación; fue la escuela que aportó más datos. También es importante resaltar que, de la cantidad total de participantes, es decir, de los 408 estudiantes universitarios, cerca de la cuarta parte cuenta con algún tipo de beca. Además, en cuanto a los rangos de edad considerados para el estudio, los resultados se concentraron en la edad más joven, es decir, en los 18 años; por consiguiente, los alumnos de los primeros semestres fueron los más participativos. Finalmente, los ingresos de la mayor parte de la muestra son bajos, las familias de los participantes reciben un salario mínimo en México.

Resultados

Validez de constructo análisis factorial confirmatorio

La información para la confiabilidad y validez se procesó y examinó con un análisis factorial confirmatorio. Las siguientes tablas brindan un acercamiento a la naturaleza de los ítems con relación a sus dimensiones y, por tanto, a su variable, mostrando las cargas factoriales y el resultado de sus índices de ajuste. Con su análisis fue posible conocer cuáles ítems, o incluso dimensiones, eran o no favorables para posteriormente realizar el modelo de análisis de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modeling* [SEM]) con SPSS Amos y así obtener la comprobación de dicho modelo.

Para que las cargas factoriales sean representativas del ítem deben tener una carga alta. De acuerdo con Byrne (2010) y Keith (2019), las cargas factoriales deben alcanzar por lo menos 0.50. En los resultados de este análisis se encontraron ítems por arriba de este parámetro (Tabla 2 y 4); sin embargo, hubo algunos pocos que no lo alcanzaron. En el modelo final estos ítems fueron eliminados, así como aquellos que contaban con más de dos covarianzas. En párrafos posteriores se describen cuáles fueron estos ítems eliminados.

Los índices de ajuste deben alcanzar los siguientes parámetros: CFI entre 0.90 y 0.95, RMSEA entre 0.50 y 0.80, GFI con 0.90 y TLI con 0.90 (Kline, 2016; Schumacker & Lomax, 2016; Thakkar, 2020). En los análisis factorial confirmatorio por dimensión se alcanzaron perfectamente los índices CFI y RMSEA. (Tablas 3 y 5). El resto de los índices de ajuste se adaptaron en la versión final de la comprobación del modelo.

Tabla 2. Cargas factoriales de los ítems de la percepción del cambio climático.

Dimensiones	ítems	Carga factorial del ítem
Impactos del cambio climático	Pregunta 1	0.69
	Pregunta 2	0.75
	Pregunta 3	0.63
	Pregunta 4	0.76
	Pregunta 5	0.35
	Pregunta 6	0.56
	Pregunta 7	0.61
	Pregunta 8	0.75
	Pregunta 9	0.60
	Pregunta 10	0.78
	Pregunta 11	0.67
	Pregunta 12	0.68
Contra medidas del cambio climático	Pregunta 13	0.77
	Pregunta 14	0.84
	Pregunta 15	0.80
	Pregunta 16	0.25
	Pregunta 17	0.19
	Pregunta 18	0.63
	Pregunta 19	0.70
	Pregunta 20	0.51
	Pregunta 21	0.61
	Pregunta 22	0.19
	Pregunta 23	0.75
	Pregunta 24	0.70

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Índices del modelo confirmatorio PCC.

Índices	Resultado
CFI	0.900
RMSEA	0.072
GFI	0.862
TLI	0.886
AIC	874.753
Chi2	758.753
ρ	0.000
df	242
Chi2/df	3.135

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Amos Graphics.

Tabla 4. Cargas factoriales de los ítems del comportamiento de consumo sostenible.

Dimensión	ítem	Carga factorial del ítem
Actitud	Pregunta 25	0.76
	Pregunta 26	0.82
	Pregunta 27	0.78
	Pregunta 28	0.78
	Pregunta 29	0.78
	Pregunta 30	0.74
Norma social subjetiva	Pregunta 31	0.62
	Pregunta 32	0.76
	Pregunta 33	0.65
	Pregunta 34	0.83
Control conductual percibido	Pregunta 35	0.70
	Pregunta 36	0.87
	Pregunta 37	0.88
	Pregunta 38	0.76
	Pregunta 39	0.76
Intención	Pregunta 40	0.78
	Pregunta 41	0.79
	Pregunta 42	0.80
	Pregunta 42	0.82
Comportamiento	Pregunta 44	0.88
	Pregunta 45	0.75
	Pregunta 46	0.71
	Pregunta 47	0.16

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Índices del modelo confirmatorio CCS.

Índices	Resultado
CFI	0.923
RMSEA	0.076
GFI	0.848
TLI	0.910
AIC	841.256
Chi2	723.256
ρ	0.000
Df	217
Chi2/df	3.333

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Amos Graphics.

Criterios de calidad

La idea de modelo de ecuaciones estructurales para medir la influencia de la percepción del cambio climático sobre el comportamiento de consumo sostenible se muestra para su comprobación en su forma veraz en la Figura 1, con datos obtenidos de 408 estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. En la Tabla 6 se evalúan los criterios de calidad del modelo con base en los índices de ajuste.

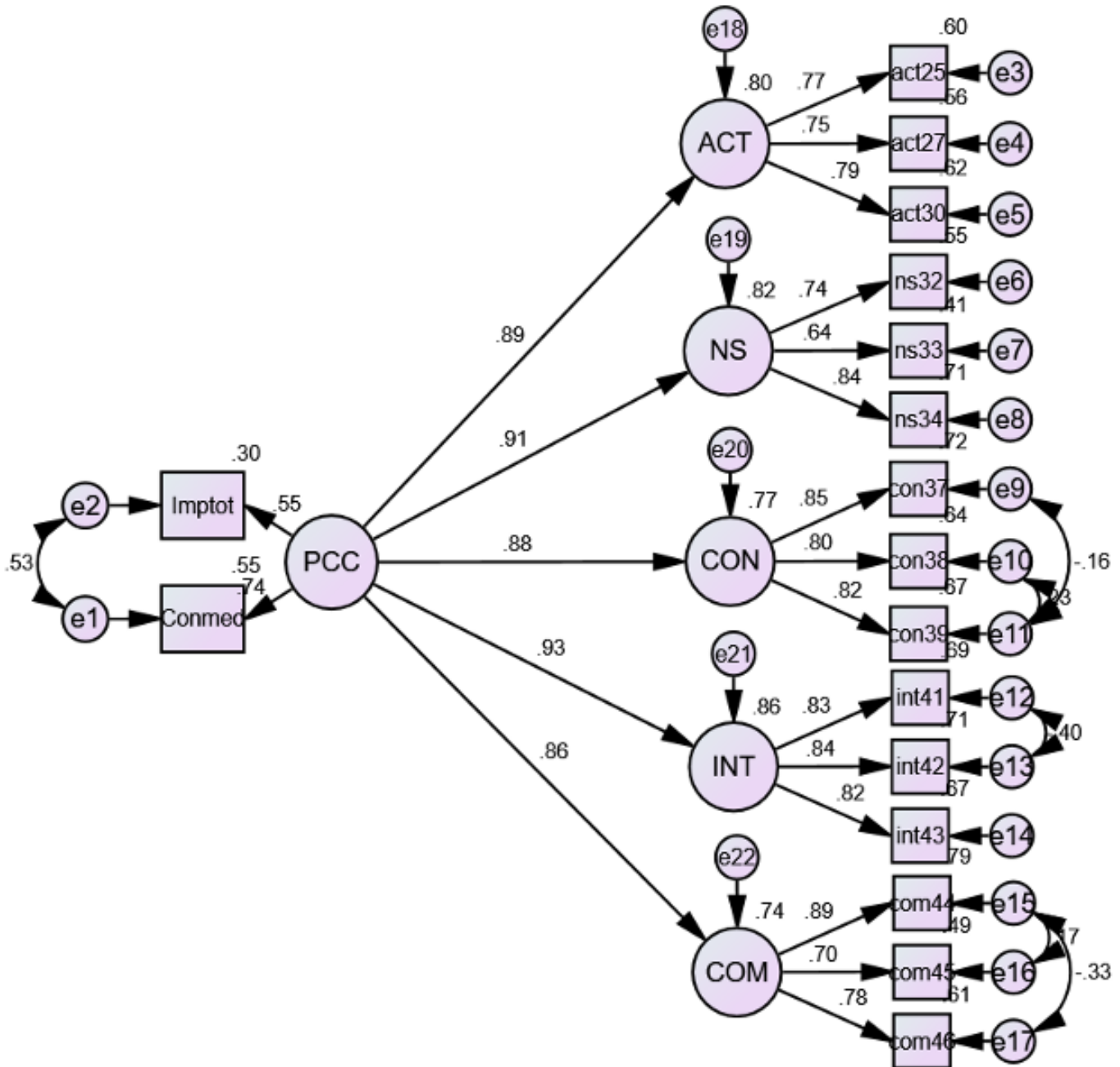


Figura 1. Modelo final de ecuaciones estructurales/structural equation models (SEM) resultados gráficos.
Fuente: Elaboración propia con Amos Graphics.

Tabla 6. Comprobación del modelo final ajustado de ecuaciones estructurales/structural equation models (SEM) índices.

Índices	Resultado
CFI	0.950
RMSEA	0.071
GFI	0.909
TLI	0.938
AIC	420.300
Chi2	330.300
ρ	0.000
df	108
Chi2/df	3.058

Fuente: Elaboración propia con Amos Graphics.

En esta versión final se comprueba el modelo de ecuaciones estructurales. Todos los índices alcanzaron las cantidades sugeridas por la teoría, y todas las cantidades fueron representativas, tanto las Betas como las R2, que se espera sean números positivos. Así mismo, se prevé CFI entre 0.90 y 0.95, RMSEA entre 0.50 y 0.80, y algunas otras como GFI o TLI hacia 0.90 (Byrne, 2010; Thakkar, 2020).

Para obtener este modelo con los índices aceptables se eliminaron ítems que contaban con cargas bajas en sus coeficientes de path. Lleras (2008) refiere que un resultado de 0.50 hacia arriba es aceptable, el ítem eliminado por esta razón fue el número 47, el resto de los ítems fueron eliminados porque contaban con más de dos covarianzas. Una vez ejecutado lo anterior se trabajó el modelo, y al realizar seis covarianzas se alcanzaron los índices adecuados.

Por lo tanto, la variable del comportamiento del consumo sostenible está representada, finalmente, por cinco dimensiones. La primera de ellas, llamada *actitud*, es explicada por una R2 de 0.80, por la percepción del cambio climático, con una BETA también llamada coeficiente de path, con un efecto 0.89 por parte de la PCC sobre la dimensión de actitud del comportamiento de consumo sostenible. Además, todos los ítems de la dimensión *actitud* tienen cargas altas sobre la dimensión y variable. En esta dimensión se eliminaron los ítems 26, 28 y 29, por lo que los tres ítems restantes representaron la dimensión.

La dimensión *norma social subjetiva* es explicada por una R2 de 0.82 por la PCC, y esta a su vez tiene una BETA con efecto de 0.91 sobre la dimensión *norma social subjetiva* de la variable CCS. Cabe mencionar que en esta dimensión se eliminó el ítem 31, por lo que los tres ítems restantes representaron la dimensión.

La dimensión *control conductual* percibido se encuentra representada por una R2 de 0.77 por la PCC, y esta a su vez tiene un efecto de coeficiente de path de 0.88 sobre la dimensión de control conductual percibido de la variable CCS. Todos los ítems de esta dimensión tienen cargas muy altas. Al respecto, Lleras (2008) refiere que un resultado de 0.50 hacia arriba es aceptable, en esta dimensión se eliminaron dos ítems: el número 35 y 36, por lo que los tres ítems restantes representaron la dimensión.

La dimensión *intención* es explicada por una R2 de 0.86 por la PCC, y esta a su vez tiene un efecto de coeficiente de path de 0.93 sobre la dimensión de intención. Con base a lo que refiere Lleras (2008), los coeficientes de path son significativos porque en el caso de esta dimensión se cuenta con ítems con cargas por arriba de 0.70. En esta dimensión se eliminó el ítem 40, los tres ítems restantes representaron la dimensión.

Finalmente, la dimensión *comportamiento* es explicada por una R^2 0.74 por la PCC, y esta a su vez tiene un efecto de coeficiente de path de 0.86 sobre la dimensión de comportamiento. Los coeficientes de path en esta última dimensión son igualmente significativos porque ella cuenta con ítems con cargas por arriba de 0.70 (Lleras, 2008). En esta dimensión se eliminó el ítem 47, por lo que los tres ítems restantes representaron la dimensión. Por otro lado, los índices de este modelo final alcanzan lo señalado por la teoría, pues se obtuvo un CFI en la medida aceptable de 0.90 y 0.95, un RMSEA entre 0.50 y 0.80, así como un GFI de 0.90 y un TLI de 0.90, así como un ρ 0.000 sugerido igualmente por la teoría (Thakkar, 2020).

Tabla 7. Resultados de las hipótesis planteadas.

Hipótesis	Coefficiente de path	ρ valor	Aceptada/ Rechazada
La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión actitud del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.	0.89	ρ^{***}	ACEPTADA
La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión norma social subjetiva del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón	0.91	ρ^{***}	ACEPTADA
La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión control conductual percibido del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.	0.88	ρ^{***}	ACEPTADA
La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión intención del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.	0.93	ρ^{***}	ACEPTADA
La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión comportamiento (acción) del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón.	0.86	ρ^{***}	ACEPTADA

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

A continuación, se analiza si las cinco hipótesis planteadas fueron confirmadas o rechazadas con base en los resultados obtenidos en el modelo de ecuaciones estructurales; a su vez, se da sustento al análisis a través de la revisión de la literatura.

H1: La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión actitud del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. La hipótesis fue aceptada debido a que cumple con los resultados significativos en el modelo; es decir, la variable influye positivamente sobre la dimensión de actitud del CCS. Además, de acuerdo con Tian *et al.* (2022), el hecho de que las personas perciban una problemática ambiental permite que su actitud se vea orientada a tomar comportamientos de consumo sostenible. También, el autor Vázquez *et al.* (2023b) señala que cuando las personas se encuentran con etiquetas sostenibles para el cuidado del medio ambiente en los productos de uso diario se genera una actitud de consumo sostenible; es decir, al tener conocimientos de los daños presentes en el medio ambiente, sumado a la existencia de productos sostenibles, se obtiene una actitud sostenible en el consumidor. De la misma manera, Leiserowitz (2006) señala cómo la percepción de cambio climático puede generar una actitud y, por tanto, un comportamiento de consumo sostenible en las personas para adquirir productos que no dañan el medio ambiente.

H2: La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión norma social subjetiva del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. La hipótesis fue aceptada porque, según los resultados del modelo, sí existe influencia positiva. Además, Armstrong *et al.* (2016) señalan que los jóvenes tienen o no un comportamiento de consumo sostenible siempre y cuando su entorno social influya. En su estudio, un grupo de jóvenes tendía a tener un comportamiento de compra de ropa por tendencia, lo cual -se les explicó- genera un daño en el medio ambiente. Una vez que los jóvenes entendieron este punto, se les invitó en conjunto a cambiar su comportamiento antiguo por uno de consumo sostenible, lo que, debido a la influencia social del grupo y a la investigación misma, su comportamiento de consumo cambió a sostenible. De la misma manera, Chaturvedi (2022) comprueba que la influencia social tiene peso en los comportamientos de los jóvenes, pues en su estudio encontró que si uno de los artistas que siguen es amigable con el medio ambiente, ellos también serán amigables con el medio ambiente, confirmando así que la sociedad influye en el comportamiento. Así mismo, Bord *et al.* (1998) mencionan que la percepción del cambio climático y su influencia en las sociedades y, a su vez, en el comportamiento de consumo se ha estudiado desde hace algunas décadas. El autor refiere que, efectivamente, un conocimiento de la problemática ambiental activa en la sociedad un comportamiento amigable con la naturaleza.

H3: La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión control conductual percibido del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. La hipótesis fue aceptada porque, al igual que las hipótesis anteriores, los coeficientes path fueron positivos. Adicionalmente, un estudio de Henn *et al.* (2022) menciona que las personas pueden consumir o no productos sostenibles por diferentes factores, uno de ellos es el costo de los mismos. Esto quiere decir que el comportamiento de consumo sostenible dependerá de la percepción que las personas tengan acerca de su control conductual, de cuánto están dispuestos a pagar y de qué tan capaces son de realizar el comportamiento, pero sobre todo dependerá de su conocimiento acerca del cambio climático. Así mismo, Delistavrou *et al.* (2023) mencionan en su investigación que, según la capacidad de las personas, se realiza un consumo sostenible. En su estudio, la compra de jabones y maquillajes que no dañan el medio ambiente eran o no consumidos según los conocimientos que las personas tenían sobre el cambio climático y su capacidad para comprar. De la misma manera, Masud *et al.* (2016) concuerdan con lo antes planteado, ya que en su estudio señalan que, para comprender los comportamientos de consumo sostenible, éstos se analizan por dimensiones, donde el control conductual percibido es una de ellas, postulando que la capacidad que las personas tienen para ser consumidores sostenibles repercutirá en su comportamiento. Así mismo, el consumo de productos amigables con el medio ambiente parte de la existencia de la problemática del cambio climático.

H4: La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión intención del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. La hipótesis fue aceptada debido a que todos sus coeficientes de path dieron positivo, demostrando la influencia esperada. Aunado a lo anterior, de acuerdo con Matiuk *et al.* (2023), las personas tienen una mayor intención del cuidado del medio ambiente y los recursos una vez que detectan una problemática, y, por ello, harán acciones que contrarresten dicha problemática. Entre estas acciones se encuentra el consumir sostenible. Además, Ulusoy & Barretta (2016) mencionan que la intención de consumir sostenible puede variar de acuerdo con la cantidad de conocimientos del cambio climático. Finalmente, Matharu *et al.* (2021) señalan en su estudio que una de las dimensiones para conocer el comportamiento del consumo sostenible es la intención. Los autores mencionan que primero debe haber una intención para llegar a comportarse de manera sostenible. Esta intención nace también de la problemática ambiental que presenta el cambio climático y la forma en que es entendida por las personas.

H5: La percepción del cambio climático influye positivamente sobre la dimensión comportamiento (acción) del comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón. Esta última hipótesis fue aceptada, ya que también obtuvo coeficientes de path altos. Además, de acuerdo con Guo *et al.* (2024), el comportamiento de consumo sostenible sí tiene un impacto en el medio ambiente. El autor menciona que dicho comportamiento tiene un alcance que con el ajuste de políticas gubernamentales mejoraría; es decir, con base en los conocimientos que las personas posean sobre la problemática ambiental, sus comportamientos se verán afectados. A su vez, la existencia de políticas que orienten a las personas a ser amigables con el medio ambiente eleva dichos comportamientos. Igualmente, Trí & Nguyen (2024) señalan que una de las razones por las que sucede el comportamiento de consumo sostenible, surge a raíz de la preocupación por la problemática que está atravesando el planeta tierra. La investigación de estos autores también tiene bases en la teoría de comportamiento planeado de Ajzen (1991). Finalmente, Saari *et al.* (2021) mencionan que el principal descubrimiento de su investigación es que, efectivamente, cuando las personas conocen la problemática ambiental y se percatan de los riesgos que el cambio climático causa, éstas tienden a conducir a un comportamiento de consumo sostenible. Los autores mencionan que estos comportamientos se pueden reflejar en el consumo de productos, agua y energía.

Conclusiones

La percepción del cambio climático tiene un efecto sobresaliente en la intención de comportamiento de consumo sostenible de los estudiantes universitarios de Ciudad Obregón y dicha intención es explicada por la percepción que tienen los jóvenes acerca del cambio climático. La percepción del fenómeno hace que los estudiantes tengan la voluntad de modificar su forma de comportarse, estos tienen el deseo de realizar acciones orientadas al cuidado del medio ambiente; por lo tanto, si se crean campañas de concientización en donde enseñen e informen a los estudiantes la situación real que el mundo está atravesando, su intención por cuidar el planeta consumiendo sostenible aumentaría y, con el tiempo, su estilo de vida podría cambiar. El conocimiento del cambio climático debe ser impartido en todas las carreras universitarias no sólo de forma genérica, sino crear cursos que se incluyan en los mapas curriculares.

Concluyendo, a través de cada hipótesis se desarrollan los siguientes párrafos. La PCC sí influye en que los estudiantes universitarios tengan o no una actitud por un CCS. La actitud de los estudiantes también es un punto que se debe aprovechar, porque con la actitud positiva hacia un comportamiento de consumo sostenible se podrían mitigar los impactos del cambio climático, al final, los productos y servicios sostenibles son una medida para resolver parte de la problemática.

La PCC sí influye en que los estudiantes universitarios opten por el CCS porque la norma social subjetiva se encuentra influenciada igualmente por la PCC. Es decir, porque el círculo social en donde los estudiantes universitarios se encuentran tiene CCS, ellos también adoptan un CCS. Esta implicación se puede aprovechar promoviendo el CCS a través de figuras de interés de los estudiantes, por ejemplo: a través del arte, el deporte, etc. Porque si su jugador o artista favorito tiene CCS, el CCS de los estudiantes podría elevarse aún más.

La PCC sí influye en que los estudiantes tengan un CCS a través del control conductual, porque este último permite considerar la capacidad que la persona tiene para tener un CCS. Ya que los resultados demostraron datos positivos en esta dimensión de control conductual, se puede generar un mejor acceso a los productos y servicios que son amigables con el medio ambiente. Este acceso puede ser a través del alcance por ubicación, conocimiento, precios, y propaganda de concientización.

La PCC sí influye en que los estudiantes universitarios tengan una intención por tener un CCS. Esta dimensión es la que, según los resultados de los datos analizados, tuvo mayor significación, pues, en comparación con las demás dimensiones, es la intención la que sobresale para así tener un CCS. Es decir, los estudiantes sí quieren tener un CCS, pero, entonces, ¿qué hace falta para tenerlo? Se sugiere enriquecer a estos estudiantes de conocimientos y cubrir para ellos las dos dimensiones antes mencionadas usando información, campañas publicitarias, etc.

La PCC sí influye sobre el CCS. Esta dimensión de comportamiento es la que, según los datos analizados, arrojó menos significancia. A pesar de que también fue alta, según los indicadores, es la más baja de las cinco dimensiones. Esto implica prestar atención a la brecha que existe entre el querer y el hacer; en este caso, el querer es la dimensión de intención (que fue la más alta) y el hacer es la dimensión de comportamiento (que fue la más baja).

Se debe impulsar a los estudiantes a atravesar tal brecha a través de las sugerencias de los párrafos anteriores y así aumentar el comportamiento (el hacer), con el fin de tener resultados positivos en el medio ambiente. La influencia de la percepción del cambio climático sobre las dimensiones del comportamiento de consumo sostenible es significativa. Los autores mencionados en la sección de discusión concuerdan con cada una de las hipótesis del modelo de ecuaciones estructurales versión final. El sustento realizado a través de la revisión de la literatura, sumado al análisis factorial confirmatorio, demuestran que las variables percepción del cambio climático y comportamiento de consumo sostenible se encuentran relacionadas, y en este caso una de las variables puede ser explicada por otra. Finalmente, hay que recordar que existe un debate entre los investigadores en cuanto a si la PCC influye sobre el CCS en estudiantes universitarios. Esta investigación contribuye a esto demostrando que sí hay influencia de la percepción sobre el comportamiento. Contribuye a la discusión, además, porque los resultados se inclinaron hacia el lado donde los investigadores mencionan que efectivamente existe esta influencia. Se encontró también que la influencia generada por el PCC impulsa la intención del estudiante por un CCS antes que cualquier otra dimensión, y se generó nuevo conocimiento que puede servir para seguir estudiando la actual problemática ambiental.

Agradecimientos

Los agradecimientos son dirigidos al Consejo Nacional de Humanidades y Tecnologías (Conahcyt) de México por otorgar la beca de posgrado a la primera autora del artículo.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211. https://reedjoe.com/wp-content/uploads/2018/04/ajzen1991_teori-perilaku-yang-direncanakan_theory-of-planned-behavior.pdf
- Armstrong, C. M. J., Connell, K. Y. H., Lang, C., & Ruppert-Stroescu, M. (2016). Educating for sustainable fashion: using clothing acquisition abstinence to explore sustainable consumption and life beyond growth. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 417–439. <https://doi.org/10.1007/s10603-016-9330-z>
- Bailey, D. (2015). Situating consumption in a sustainable economic recovery: bringing the environment back in. *British Politics*, 11, 119–140. <https://doi.org/10.1057/bp.2015.15>
- Benilde, C. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales. Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. El Manual Moderno.
- Bord, R. J., Fisher, A., & O'Connor, R. E. (1998). Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research*, 11, 75–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.3354/cr011075>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. Grupo Routledge/Taylor & Francis.
- Chan, H. W. (2020). When do values promote pro-environmental behaviors? Multilevel evidence on the self-expression hypothesis. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101361. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101361>
- Chan, H. W., Tam, K. P., & Hong, Y. (2023). Does belief in climate change conspiracy theories predict everyday life pro-environmental behaviors? Testing the longitudinal relationship in China and the U.S. *Journal of Environmental Psychology*, 87, 101980. <https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2023.101980>
- Chaturvedi, P., Kulshreshtha, K., & Tripathi, V. (2022). Investigating the role of celebrity institutional entrepreneur in reducing the attitude-behavior gap in sustainable consumption. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 33(3), 625–643. <https://doi.org/10.1108/MEQ-09-2021-0226>
- Clayton, S. (2019). Psicología y cambio climático. *Papeles del Psicólogo*, 40(3), 167-173. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2019.2902>
- Delistavrou, A., Tilikidou, I., & Papaioannou, E. (2023). Climate change risk perception and intentions to buy consumer packaged goods with chemicals containing recycled CO2. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135215. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135215>
- Fischer, L., & Espejo, J. (2018). *Introducción a la investigación de mercados*. McGraw-Hill.
- Guo, X., Wang, L., Guo, Y., & Liu, Y. (2024). The impact of sustainable consumption behaviour on natural resource conservation in China: a cross-sectional analysis. *Resources Policy*, 89, 104610. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104610>
- Henn, K., Zhang, X., Thomsen, M., Rinnan, Å., & Bredie, W. L. P. (2022). The versatility of pulses: Are consumption and consumer perception in different European countries related to the actual climate impact of different pulse types?. *Future Foods*, 6, 100202. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2022.100202>
- Heerwagen, L. R., Andersen, L. M., Christensen, T., & Sandøe, P. (2014). Can increased organic consumption mitigate climate changes?. *British Food Journal*, 116(8), 1314–1329. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2013-0049>
- Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). (s.f.). [Organization]. <https://archive.ipcc.ch/organization/organization.shtml>
- Kautish, P., Paço, A., & Thaichon, P. (2022). Sustainable consumption and plastic packaging: Relationships among product involvement, perceived marketplace influence and choice behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 103032. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2022.103032>
- Keith, T. Z. (2019). *Multiple regression and beyond: an introduction to multiple regression and structural equation modeling*. Routledge Taylor and Francis Group.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Kronlid, D. O., & Öhman, J. (2013). An environmental ethical conceptual framework for research on sustainability and environmental education. *Environmental Education Research*, 19(1), 21–44.

<https://doi.org/10.1080/13504622.2012.687043>

- Leiserowitz, A. (2006). Climate change risk perception and policy preferences: the role of affect, imagery, and values. *Climatic Change*, 77(1-2), 45-72. <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9059-9>
- Lleras, C. (2008). Path analysis. En K. Kempf-Leonard (Ed.), *Encyclopedia of social measurement* (Vol. 3) (pp. 25-30). Elsevier.
- Lloyd, S., & Gifford, R. (2024). Qualitative research and the future of environmental psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 97, 102347. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102347>
- Lorek, S., & Fuchs, D. (2013). Strong sustainable consumption governance e precondition for a degrowth path?. *Journal of Cleaner Production*, 38, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.08.008>
- Masud, M. M., Al-Amin, A. Q., Junsheng, H., Ahmed, F., Yahaya, S. R., Akhtar, R., & Banna, H. (2016). Climate change issue and theory of planned behaviour: Relationship by empirical evidence. *Journal of Cleaner Production*, 113, 613-623. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.080>
- Matharu, M., Jain, R., & Kamboj, S. (2021). Understanding the impact of lifestyle on sustainable consumption behavior: a sharing economy perspective. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 32(1), 20-40. <https://doi.org/10.1108/MEQ-02-2020-0036>
- Matiuk, Y., Krikštolaitis, R., & Liobikienė, G. (2023). The Covid-19 pandemic in context of climate change perception and resource-saving behavior in the European Union countries. *Journal of Cleaner Production*, 395, 136433. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136433>
- Mishra, S., Ghosh, A., Rai, K., Jaiswal, B., Yadav, D. S., Agrawal, M., & Agrawal, S. B. (2021). Dimensions of climate change and its consequences on ecosystem functioning. En S. Singh, P. Singh, K. K. Srivastava (eds.), *Global Climate Change* (pp. 109-149). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822928-6.00003-4>
- Morgado, F., Bacelar-Nicolau, P., Rendon, J., Santos, P., Bacelar-Nicolau, L., Farooq, H., Alves, F., Soares, A. M., & Azeiteiro, U. M. (2017). Assessing university student perceptions and comprehension of climate change Portugal, Mexico and Mozambique. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(03), 316-336. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ijccsm-08-2016-0123>
- O'Keefe, L., McLachlan, C., Gough, C., Mander, S., & Bows-Larkin, A. (2016). Consumer responses to a future UK food system. *British Food Journal*, 118(2), 412-428. <https://doi.org/10.1108/bfj-01-2015-0047>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>
- Pardo, C. I., & Alfonso, W. H. (2018). Climate change in Colombia. A study to evaluate trends and perspectives for achieving sustainable development from society. *International Journal Of Climate Change Strategies And Management*, 10(4), 632-652. <https://doi.org/10.1108/ijccsm-04-2017-0087>
- Pita, S., & Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cadernos de Atención Primaria*, 9(1), 76-78. https://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_2/4/2.Pita_Fernandez_y_Pertegas_Diaz.pdf
- Saari, U. A., Damberg, S., Frömling, L., & Ringle, C. M. (2021). Sustainable consumption behavior of Europeans: the influence of environmental knowledge and risk perception on environmental concern and behavioral intention. *Ecological Economics*, 189, 107155. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107155>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Routledge Taylor and Francis Group.
- Sistema de Información Cultural (SIC). (2014). *Universidades en Cajeme, Sonora: 19 : Sistema de Información Cultural-Secretaría de Cultura*. https://sic.gob.mx/lista.php?table=universidad&estado_id=26&municipio_id=18
- Tam, K. P., & Milfont, T. L. (2020). Towards cross-cultural environmental psychology: A state-of-the-art review and recommendations. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101474. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101474>
- Thakkar, J. J. (2020). *Applications of Structural Equation Modelling with AMOS 21, IBM SPSS*. Springer.
- Tian, Y., Liu, F., Jim, C. Y., Wang, T., Liu, X., Luan, J., & Yan, M. (2023). Strengths and gaps of climate change perceptions in the Beijing metropolis. *Climate Services*, 30, 100350. <https://doi.org/10.1016/j.ciser.2023.100350>

- Trí, C. M., & Nguyen, T. Q. N. (2024). Factors affecting sustainable consumption behavior: Roles of pandemics and perceived consumer effectiveness. *Cleaner and Responsible Consumption*, 12, 100158. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100158>
- Ulusoy, E., & Barretta, P. G. (2016). How green are you, really? Consumers' skepticism toward brands with green claims. *Journal of Global Responsibility*, 7(1), 72-83. <https://doi.org/10.1108/JGR-11-2015-0021>
- Urhan, B., Hoştut, S., Aşad, İ., & Hediye, G. (2023). Climate change and marketing: a bibliometric analysis of research from 1992 to 2022. *Environmental Science and Pollution Research*, 34, 81550-81572. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26071-9>
- Vázquez, J., Lanero, A., García, J. A., & Moraño, X. (2023b). Segmentation of consumers based on awareness, attitudes and use of sustainability labels in the purchase of commonly used products. *Sustainable Production and Consumption*, 38, 115-129. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.03.025>
- Waldman, K. B., Giroux, S., Blekking, J. P., Nix, E., Fobi, D., Farmer, J., & Todd, P. M. (2023). Eating sustainably: conviction or convenience?. *Appetite*, 180, 106335. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106335>