

11-24-2024

Estrategias para Promover Comportamientos Urbanos Responsables en los Campus Universitarios: Un Análisis Cualitativo del Alcance

Willian Sierra-Barón

Universidad Surcolombiana, willian.sierra@usco.edu.co

Pablo Páramo

Universidad Pedagógica Nacional, pdeparamo@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://nsuworks.nova.edu/tqr>



Part of the [Higher Education Commons](#), [Social Psychology Commons](#), and the [Urban Studies and Planning Commons](#)

This Article has supplementary content. View the full record on NSUWorks here:

<https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol29/iss10/5>

Recommended Citation

Sierra-Barón, W., & Páramo, P. (2024). Estrategias para promover comportamientos urbanos responsables en los campus universitarios: Un análisis cualitativo del alcance. *The Qualitative Report*, 29(10), 2615-2657. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.7078>

This Article is brought to you for free and open access by the The Qualitative Report at NSUWorks. It has been accepted for inclusion in The Qualitative Report by an authorized administrator of NSUWorks. For more information, please contact nsuworks@nova.edu.



Estrategias para Promover Comportamientos Urbanos Responsables en los Campus Universitarios: Un Análisis Cualitativo del Alcance

Abstract

Los Comportamientos Urbanos Responsables (CUR) son fundamentales para garantizar la convivencia y la sostenibilidad ambiental. A pesar de que se han implementado diferentes estrategias para fomentarlas en diferentes entornos públicos por parte de las administraciones municipales o su testeo en los campus universitarios, no existen estudios que recojan los resultados de estas experiencias dentro de la literatura científica. El propósito de esta investigación fue identificar publicaciones relacionadas con estrategias para promover comportamientos urbanos responsables, para describir las principales características y hallazgos de su implementación, particularmente en los campus universitarios. Se realizaron búsquedas en Scopus y Web of Science, revistas especializadas y seguimiento de citas de publicaciones encontradas en Scopus. Se identificaron un total de 54 artículos enfocados en intervenir en el consumo de energía, reducción y consumo responsable, conducción segura y responsable de vehículos, cuidado del medio ambiente, prácticas de movilidad sostenible, reducción del consumo de agua, seguridad e higiene, a través de estrategias como motivaciones verbales, señalización, modificación de conducta, metacontingencias, entre otras. Las intervenciones muestran resultados positivos en las conductas objetivo, sin embargo, la efectividad ha sido mediada por factores personales y externos, incluyendo el control atencional, el tamaño de los mensajes, el tipo de señales o indicaciones, su saliencia, ubicación y los medios de difusión utilizados. Los resultados de las intervenciones analizadas muestran cambios a nivel conductual que favorecen los entornos naturales y sociales de la población universitaria. Los hallazgos se discuten a partir de la necesidad de dar seguimiento a las intervenciones y su importancia para la convivencia en los campus universitarios y en el entorno social general.

Keywords

comportamiento urbano responsable, intervención, comportamiento pro-ambiental, comportamiento prosocial, cambio de comportamiento, revisión de alcance

Creative Commons License



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Acknowledgements

Este artículo se deriva de la Estancia Académica Posdoctoral titulada “Implementación de una estrategia educativa de promoción de comportamientos proambientales basada en la difusión de reglas proambientales, en el campus universitario de la Universidad Surcolombiana”, aprobada mediante Acta

No. 16 del 20 de julio de 2023 con el Consejo Académico del Doctorado en Educación -CADE- de la Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá, Colombia).

Estrategias para Promover Comportamientos Urbanos Responsables en los Campus Universitarios: Un Análisis Cualitativo del Alcance

Willian Sierra-Barón¹ and Pablo Páramo²

¹Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

²Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia

Los Comportamientos Urbanos Responsables (CUR) son fundamentales para garantizar la convivencia y la sostenibilidad ambiental. A pesar de que se han implementado diferentes estrategias para fomentarlas en diferentes entornos públicos por parte de las administraciones municipales o su testeado en los campus universitarios, no existen estudios que recojan los resultados de estas experiencias dentro de la literatura científica. El propósito de esta investigación fue identificar publicaciones relacionadas con estrategias para promover comportamientos urbanos responsables, para describir las principales características y hallazgos de su implementación, particularmente en los campus universitarios. Se realizaron búsquedas en Scopus y Web of Science, revistas especializadas y seguimiento de citas de publicaciones encontradas en Scopus. Se identificaron un total de 54 artículos enfocados en intervenir en el consumo de energía, reducción y consumo responsable, conducción segura y responsable de vehículos, cuidado del medio ambiente, prácticas de movilidad sostenible, reducción del consumo de agua, seguridad e higiene, a través de estrategias como motivaciones verbales, señalización, modificación de conducta, metacontingencias, entre otras. Las intervenciones muestran resultados positivos en las conductas objetivo, sin embargo, la efectividad ha sido mediada por factores personales y externos, incluyendo el control atencional, el tamaño de los mensajes, el tipo de señales o indicaciones, su saliencia, ubicación y los medios de difusión utilizados. Los resultados de las intervenciones analizadas muestran cambios a nivel conductual que favorecen los entornos naturales y sociales de la población universitaria. Los hallazgos se discuten a partir de la necesidad de dar seguimiento a las intervenciones y su importancia para la convivencia en los campus universitarios y en el entorno social general.

Palabras Clave: comportamiento urbano responsable, intervención, comportamiento pro-ambiental, comportamiento prosocial, cambio de comportamiento, revisión de alcance.

Introducción

Las actitudes y comportamientos individuales y colectivos a favor del medio ambiente son determinantes para garantizar su sostenibilidad a largo plazo; por lo general, estos comportamientos corresponden a un subtipo de comportamiento prosocial, es decir, acciones voluntarias para cuidar, asistir, confortar y ayudar a otros (Caprara et al., 2005, p. 22), impulsado por la preocupación por el bienestar del entorno natural y se definen como “comportamientos pro-ambientales,” que abarcan una amplia variedad de acciones interrelacionadas entre los individuos a favor del medio ambiente. De esta manera, promover

comportamientos pro-ambientales hoy en día es imperativo, dada la incertidumbre que atraviesa el mundo en términos ecológicos, más aún, cuando se ha identificado que las crisis ambientales son en su mayoría de origen antropogénico, como consecuencia de los procesos de urbanización, industrialización y consumo excesivo de recursos (Duong & Pensini, 2023; Molano Ramírez et al., 2023; Neaman et al., 2022; Phang & Ilham, 2023; Sierra-Barón & Millán-Otero, 2024; Sierra-Barón & Saza-Quintero, 2023).

De acuerdo con el informe presentado por el Intergubernamental Panel on Climate Change (IPCC, 2023), la actividad humana ha generado cambios rápidos y generalizados en la atmósfera, el océano, la criosfera y la biosfera, lo que ha resultado en el calentamiento global. La temperatura global de la superficie ha aumentado 1,1 °C en el período 2011-2020 en comparación con el promedio del período 1850-1900. Las emisiones de gases de efecto invernadero siguen aumentando, como resultado del uso insostenible de la energía, el uso y el cambio de la tierra, los estilos de vida y los patrones de consumo y producción que varían entre regiones, países y personas. Se espera que el cambio climático futuro exacerbe la magnitud de los impactos en los sistemas naturales y humanos, e intensifique las disparidades regionales.

Frente a estas condiciones, se han movilizado tratados y objetivos globales, entre ellos el Protocolo de Kioto (Organización de las Naciones Unidas, 1997), el Acuerdo de París (Organización de las Naciones Unidas, 2015) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2018), que han establecido metas ambiciosas para el uso de sistemas energéticos bajos en carbono, el uso eficiente de los recursos, el progreso económico y social y la resiliencia al impacto del cambio climático. Sin embargo, dichas políticas requieren costosos cambios tecnológicos y de infraestructura, que son insuficientes o ineficaces frente a sistemas sociales que siguen perpetuando las mismas dinámicas de consumo o relación con el medio ambiente (Saza-Quintero et al., 2023; Sierra-Barón et al., 2021; Steimanis & Vollan, 2022), de ahí la importancia de educar a los ciudadanos y promover cambios en su comportamiento.

En este sentido, los organismos internacionales y los académicos señalan la importancia de la cooperación entre los individuos frente a la toma de decisiones egoístas, con el propósito de garantizar el bienestar de todos los habitantes y la protección del medio ambiente. Este imperativo es especialmente relevante en los entornos urbanos, dada la concentración masiva de habitantes en las ciudades, por lo que Páramo et al. (1990) aboga por la promoción de lo que denomina Comportamientos Urbanos Responsables (CUR), que no solo se traducen en acciones que protejan el medio ambiente, sino también en aquellas que garanticen el bienestar individual y colectivo, convirtiéndose en un marco esencial para la construcción de comunidades urbanas sostenibles y equitativas.

Entre las acciones que según Páramo se recogen dentro de los CURs se encuentran el uso del transporte colectivo y alternativo, el manejo adecuado de residuos, el uso de materiales reciclados, la conservación del agua y la energía, el pago oportuno de impuestos, actuar de forma solidaria con quien esté en dificultad, proteger los elementos patrimoniales, recoger las heces de los perros, taparse la boca al toser, no acosar a las mujeres, etc, y en general la naturalización de ciudades con elementos de fauna, vegetación y fuentes de agua (Páramo, 2013). Estas prácticas culturales constituyen responsabilidades que los individuos deben asumir y, junto con sus derechos, definen su condición de ciudadanos en un entorno natural y social.

Algunos de los modelos teóricos propuestos desde la psicología contemporánea para estudiar la intención de un individuo de adoptar una CUR corresponden a la teoría de la conducta planificada (TPB), que indica que además de las actitudes, el control conductual percibido, y las normas sociales y personales descriptivas u obligatorias (Cialdini et al., 1990) son relevantes en la adopción de conductas, y a su vez, se presentan como factores importantes que afectan la intención de adoptar una conducta. Por otro lado, la teoría del valor-creencia-

norma pone más énfasis en los valores personales y su papel en la formación de actitudes y comportamientos. Asimismo, se ha propuesto el Modelo Sociocognitivo de Adaptación Proactiva Privada, que se centra en la comprensión sociocognitiva y la implementación proactiva de estrategias a nivel individual para adaptarse a este fenómeno. El modelo destaca la importancia de las acciones autónomas y conscientes de los individuos en su adaptación al cambio climático y examina cómo las percepciones sociales y cognitivas influyen en la capacidad de las personas para adaptarse con anticipación a sus impactos. Y, por último, la adquisición de conductas basadas en reglas verbales, que implica la adopción de acciones por parte de individuos que siguen pautas específicas o pautas establecidas por normas pro-ambientales. Estas reglas pueden abarcar normas sociales, políticas organizacionales, leyes o cualquier conjunto de principios que sirvan de referencia para guiar y dirigir el comportamiento individual y la acción colectiva o prosocial (Ajzen, 1991; Grothmann & Patt, 2005; Pietras, 2022; Páramo, 2017; Stern et al., 1999). Las estrategias más alineadas con estos compromisos teóricos son las basadas en incentivos, retroalimentación, modelización conductual, diseño de macro y metacontingencias (Páramo & Contreras-Díaz, 2018; Todorov, 2013), y lo que se ha denominado “nudges,” refiriéndose a diferentes tipos de incentivos motivacionales (Thaler & Sunstein, 2009), con el fin de fomentar la adopción de prácticas que contribuyan al diseño cultural y la adopción de comportamientos pro-ambientales y CUR.

Los CUR en Entornos Educativos

Las Instituciones de Educación Superior (IES) como escenarios de aprendizaje son propicios para la educación en el CUR; los estudiantes tienen un alto grado de responsabilidad (Meyer, 2015; Saza-Quintero et al., 2021) en el uso de residuos, electricidad, agua y otros recursos dentro de los campus, así como la oportunidad de abordar contenidos curriculares que faciliten la adopción de comportamientos pro-ambientales o CURs; incluyendo acciones como el reciclaje, el consumo responsable, la participación en actividades y organizaciones ambientales, entre otros, la sensibilización y comprensión de la sostenibilidad. Este enfoque formativo no solo fortalece la alfabetización en materias sostenibles, sino que también desencadena un cambio cultural al fomentar el desarrollo de la capacidad de autorreflexión de los estudiantes. Además, la alfabetización ambiental es parte integral de los lineamientos educativos establecidos por los ministerios de educación de la región latinoamericana (Manfredi et al., 2021; Sierra-Barón et al., 2018), a través de proyectos universitarios ambientales (PRAUS).

Por lo tanto, es fundamental recopilar y sistematizar intervenciones enfocadas en la promoción de comportamientos proambientales y CUR con el fin de identificar su impacto en los entornos universitarios. En consecuencia, este artículo presenta una revisión exploratoria que busca describir las características de las estrategias utilizadas en la promoción de estos comportamientos en las comunidades universitarias y sus impactos en los cambios observados. Esto enmarcado en el desarrollo de la investigación académica posdoctoral “Implementación de una estrategia educativa de promoción de comportamientos proambientales basada en la difusión de reglas proambientales, en el campus universitario de la Universidad Surcolombiana,” aprobada mediante Acta No. 16 del 20 de julio de 2023 por el Consejo Académico del Doctorado en Educación -CADE- de la Universidad Pedagógica Nacional, cuyo interés es aportar con evidencia al vacío de conocimiento al estudio de los CUR en los campus universitarios.

Método

Esta investigación se basa en la metodología de revisión exploratoria, con el fin de rastrear la literatura sobre un tema de investigación específico, buscando identificar aspectos clave, brechas de conocimiento, así como la evidencia científica disponible para guiar sus aplicaciones prácticas (Daudt et al., 2013). Este tipo de revisiones incluyen cinco etapas (Colquhoun et al., 2014), a saber: (a) identificar la(s) pregunta(s) de investigación; (b) identificar los estudios pertinentes; (c) estudios selectos; (d) recopilar datos; (e) Resumir e informar de los resultados.

Para Identificación de Preguntas de Investigación

Se consideró las siguientes preguntas de investigación: “¿Cuáles son las principales características de las estrategias utilizadas para promover el CUR en los campus universitarios? y ¿cómo han influido estas estrategias en la comunidad universitaria sobre los patrones de comportamiento?”

b. Identificación de Estudios Relevantes

Se realizó una búsqueda preliminar en las bases de datos Scopus y WoS utilizando como palabras orientadoras: “cambio de comportamiento, comportamiento ambiental de intervención, señalización, indicaciones.” Las ecuaciones de búsqueda se diseñaron sin delimitación temporal ni contextual. Esta elección se basó en la observación de que al incluir términos como "campus universitario" o "universidad," los resultados disminuyeron, considerando que muchos artículos mencionan la ubicación del estudio en la metodología, y no en la sección del resumen, título o palabras clave:

Búsqueda 1

(TITLE-ABS-KEY (comportamiento Y cambio) Y TITLE-ABS-KEY (intervención) Y TITLE-ABS-KEY (ambiental Y comportamiento) Y TITLE-ABS-KEY (señalización)))

Búsqueda 2

(TITLE-ABS-KEY (comportamiento Y cambio) Y TITLE-ABS-KEY (intervención) Y TITLE-ABS-KEY (entorno Y comportamiento) Y TITLE-ABS-KEY (indicaciones)

Como resultado de esta búsqueda preliminar, se encontraron 270 artículos (*Wos*=172; *Scopus*=98)

Con el fin de profundizar en revistas científicas especializadas, se seleccionaron las revistas *Journal of Environmental Psychology* (n=2130), *Environment and Behavior* (n=1915), *Ecopsychology* (n=525) y *Psychology* (252), las cuales fueron consultadas a través de Scopus, encontrando 4822 artículos. Posteriormente, se realizó una búsqueda manual de palabras guía, identificando 215 documentos que cumplieran con los criterios de incluir al menos uno de estos: cambio de comportamiento (n=2), intervención (n=64), comportamiento ambiental (n=131), señalización (n=3) indicaciones (n=5), cambio de comportamiento+intervención (n=2), cambio de comportamiento+comportamiento ambiental (n=1), intervención+indicaciones (n=1), intervención comportamiento ambiental (n=6).

c. Selección y Elegibilidad de los Estudios

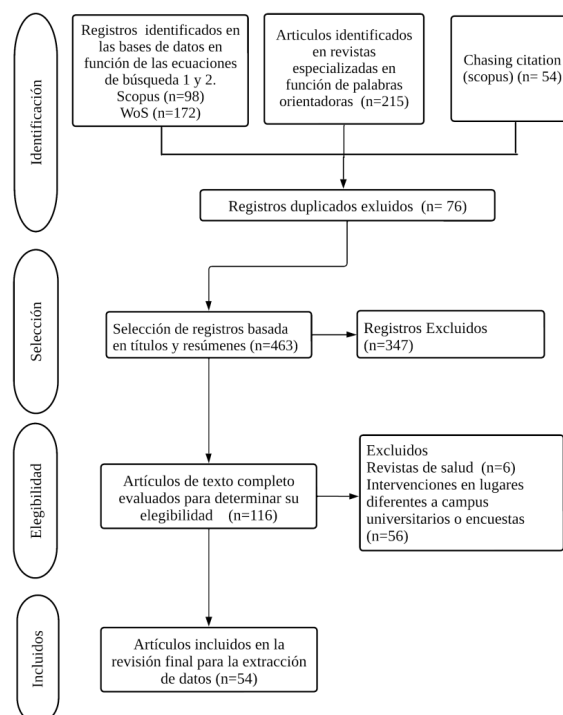
Los estudios fueron seleccionados por dos investigadores en el marco del desarrollo de un proyecto de estancia postdoctoral sobre intervenciones CUR en campus universitarios. Para la selección de los estudios se utilizaron los criterios establecidos en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de selección

Criterio	Inclusión	Exclusión
Metodología	Intervención	Teórico Empírico Intervenciones para otros tipos de conductas
Conductas estudiadas	Solidaridad, Movilidad-Seguridad, Respeto, Convivencia y Participación, Medio Ambiente y Movilidad, Medio Ambiente y Seguridad Vial	Salud
Contexto	Campus Universitarios	Hogar Espacio público Organizaciones que no son campus universitarios

Los autores de la revisión examinaron de forma independiente los títulos y los resúmenes de acuerdo con los criterios para determinar la idoneidad de los artículos. En las búsquedas 1 y 2, las citas duplicadas se eliminaron manualmente de los informes generados en WoS y Scopus. Se excluyeron un total de 76 artículos duplicados y 131 artículos que no cumplían con los criterios, quedando seis (6) documentos seleccionados. La revisión realizada en revistas especializadas excluyó 207 artículos después de la revisión del título y resumen, quedando (8) artículos para ser incluidos en la revisión.

Figura 1
Diagrama de Cribado del Proceso



Considerando el volumen de artículos encontrados ($n = 14$), la búsqueda se amplió mediante el seguimiento de las citas en los artículos identificados, permitiendo encontrar 54 artículos. Los detalles de la inclusión de elementos se informan en el diagrama de la Figura 1.

Recogida de Datos

La información se registró en una hoja de Excel para registrar sistemáticamente las secciones relevantes. Las columnas incluidas en la hoja de cálculo fueron: (a) año de publicación, (b) autor, (c) ubicación del estudio (país), (d) grupo de estudio, (e) grupo de control, (f) instrumentos, (g) tipo de intervención, (h) descripción de la intervención, (i) imagen o señal utilizada, (j) duración de la intervención, (k) indicación tácita o explícita, (l) macro-contingencia/meta-contingencia, (m) función de la señal o mensaje, (n) asistencia social, (o) resultados y (p) promoción de un comportamiento urbano responsable. Los autores de la revisión compararon los resultados de seis estudios extraídos de forma independiente para garantizar la exactitud del método de recopilación de datos. No se encontraron desacuerdos significativos y no fue necesario realizar cambios en la plantilla de datos.

Resumen e Informe de Resultados

En esta sección se resumen, informan y dan sentido a los datos. Para realizar el análisis de manera eficiente y efectiva, se examinó la cuadrícula de Excel con la información recopilada correspondiente a cada estudio incluido en la revisión.

Resultados

La producción académica de artículos científicos relacionados con intervenciones dirigidas a promover la CUR en contextos universitarios ha sido escasa y variable a lo largo del tiempo, con un notable aumento de publicaciones a partir de 2007. A partir de los datos recopilados de la base de datos Scopus y WoS, se identificaron un total de 54 artículos correspondientes al periodo comprendido entre 1979 y 2023.

Las publicaciones indican un interés en promover el CUR en los campus universitarios en diferentes ámbitos, principalmente en la reducción del consumo de energía (reducción del uso de electrodomésticos, ascensores, uso racional de la energía eléctrica), conducción segura y responsable (uso de cinturones de seguridad, respetar la señal de STOP, respetar la zona peatonal, limitar el uso de teléfonos celulares mientras se conduce); incluye además, prácticas de movilidad sostenible (en bicicleta o caminando), gestión consciente de residuos (reducción de residuos alimentarios, separación y disposición adecuada de diferentes tipos de residuos, con el objetivo de minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y la salud pública), seguridad (evitar robos o promover conductas de cuidado) y convivencia e higiene (uso de aseos) a través de estrategias como indicaciones activas, señales escritas, reorientación y modelación de conductas, entre otros.

En la Tabla 2 (ver material complementario en Apéndice A) se presenta un resumen de las intervenciones identificadas, clasificadas según el tipo teniendo en cuenta la clasificación propuesta por Berry et al. (1992), que indica que las intervenciones pueden ser educativas, a través de procesos de descripción de lo que sucede en el mundo real; con base a las consecuencias, la intervención se basa en revelar recompensas o sanciones por emitir o no la conducta; o a través de reglas, en el que se menciona la conducta objetivo. También se indica si las intervenciones se llevaron a cabo con o sin asistencia social. Del mismo modo, se especifica el CUR a intervenir, así como el tipo de norma que difundió el mensaje o señal, y si su contenido fue explícito o tácito. Se identifica si la relación entre el comportamiento esperado

y la consecuencia a la que está subordinado establece una macro o metacontingencia. Macrocontingencia, entendida como las acciones conjuntas de dos o más individuos bajo un control de contingencia común; y la metacontingencia se configura cuando existe una relación funcional entre una práctica cultural llevada a cabo por un grupo de personas y los resultados que esta práctica genera. En este contexto, los individuos colaborarán entre sí siempre que este comportamiento interdependiente conduzca a consecuencias beneficiosas más significativas que las que resultarían de comportamientos aislados e independientes (Berry et al., 1992; Cialdini et al., 1990; Glenn, 1991; Páramo & Burbano, 2021; Ulman, 2006).

El análisis de las publicaciones mostró que el 31,4% de las intervenciones se basaron en indicaciones, mientras que el resto integró elementos educativos e información sobre las consecuencias de las acciones dentro de la misma intervención. Los instrumentos y estímulos utilizados en los procesos de recolección de información e intervención fueron diseñados por los investigadores a partir de la conducta objetivo. La fiabilidad de la información recogida se basó en la concordancia entre observadores, y sólo unos pocos estudios mencionaron el uso de pruebas piloto para evaluar la utilidad y comprensión de los estímulos.

Por otro lado, el 87% de las normas implementadas se clasificaron como descriptivas según la taxonomía propuesta por Cialdini et al. (1990). Dentro de esta categoría, el 76,5% presentó de manera explícita las conductas a intervenir. Es relevante señalar que estas reglas explícitas se asociaron predominantemente con intervenciones relacionadas con la reducción del consumo de energía y la conducción segura y responsable. Se utilizaron indicaciones implícitas o tácitas en experimentos de campo asociados al cuidado del medio ambiente, el reciclaje, la reducción de residuos y el consumo responsable. Además, el 74% de las intervenciones están diseñadas para abordar patrones más amplios de comportamiento que involucren a múltiples personas o sistemas, lo que se denomina macrocontingencias (Glenn, 1991). Asimismo, las intervenciones dirigidas a la reducción del consumo energético destacaron por utilizar con mayor frecuencia las metacontingencias, representando el 30% de estas intervenciones.

La duración de las intervenciones fue variable, la presentación temporal se dio en función de días, semanas, meses, años e incluso número de sesiones; la intervención más corta fue una sesión enfocada en el comportamiento responsable de reciclaje urbano y las más extensas estuvieron dirigidas a promover la conducción segura y responsable (2 años incluyendo seguimiento). seguido de la reducción del consumo de energía y el reciclaje (12 meses). Las intervenciones se basaron en diversas estrategias, como indicaciones activas, señalización, normas sociales, retroalimentación, encuadre de mensajes, ya sea individualmente o combinando varias estrategias en una misma intervención. Estos hallazgos subrayan la diversidad en la aplicación de estrategias de intervención en función de la naturaleza de las conductas objetivo. A su vez, los resultados fueron favorables en la mayoría de las intervenciones, sin embargo, estas están mediadas por factores personales y externos, entre ellos el control atencional, el tamaño de los mensajes, el tipo de señales o indicaciones, su prominencia, la ubicación de las indicaciones y los medios de difusión de la retroalimentación. A continuación, se resumen los principales hallazgos en la promoción de la CUR por tipo de problemática abordada en los campus universitarios.

Reducción del Consumo de Energía

El CUR sobre el consumo de energía en los campus (Anderson et al., 2017; Bekker et al., 2010; Chongwilaikasaem & Ayaragarnchanakul, 2023; Chui et al., 2015; Clayton & Nesnidol, 2017; Crozier & Alyson, 2019; Dwyer et al., 2015; Grimstvedt et al., 2010; Jorgensen et al., 2021; Karp et al., 2016; Komatsu & Nishio, 2015; Leoniak & Cwalina, 2019; Liu et al., 2016; Luyben, 1980; McClelland & Belsten, 1979; Myers & Souza, 2020; Pandey et

al., 2016; Petersen et al., 2007; Qin & Chen, 2022; Sintov et al., 2016; Sussman & Gifford, 2012; Van Nieuw-Amerongen et al., 2011; Winett, 1977) promovían la reducción del consumo de energía a través de diversas estrategias de cambio de comportamiento. El interés en reducir las fuentes antropogénicas de emisiones de carbono radica en el hecho de que los edificios representan dos quintas partes de todo el consumo de energía y las emisiones de carbono en los países desarrollados (Santamouris & Vasilakopoulou, 2021; Zhang et al., 2022).

Los resultados de las intervenciones apuntan hacia la efectividad de alinear la información normativa, a través de indicaciones, con señales observacionales positivas. Este enfoque demostró ser más eficaz en comparación con las condiciones de referencia y las intervenciones de solo aplicación. Asimismo, se observó que el uso de expresiones vinculadas a ganancias en el proceso, en lugar de enfocarse en valores de pérdida o regresión en la conducta objetivo, fortalece la efectividad de las intervenciones (Karp et al., 2016; Leoniak & Cwalina, 2019).

Por otro lado, el uso de herramientas digitales, como el correo electrónico, puede ser beneficioso para el cambio de comportamiento cuando se notifica con antelación; En ausencia de esta notificación, existe la posibilidad de que el contenido enviado pase desapercibido (ejemplo: Pandey et al., 2016). Este hallazgo sugiere la importancia de la anticipación y la conciencia para optimizar el impacto de las intervenciones digitales en la modificación de comportamientos pro-ambientales.

Reducción de Residuos y Consumo Responsable

La reducción de residuos implica tomar medidas para limitar la cantidad de materiales desechables y promover la reutilización y el reciclaje. Esto puede incluir una preferencia por productos duraderos, elegir empaques reutilizables y participar activamente en programas de reciclaje comunitarios. El consumo responsable incluye tomar decisiones informadas y éticas a la hora de adquirir bienes y servicios, sin embargo, este comportamiento está subordinado por la norma personal, el hábito, la intención de reciclar, la motivación personal, la motivación social y la atribución de responsabilidad (Liu & Yang, 2022).

Por lo tanto, las 13 intervenciones identificadas recurrieron a la obligación moral, la identificación grupal, las normas sociales, los signos escritos y la retroalimentación diaria para fomentar el reciclaje y el comportamiento de reducción de residuos (Bateson et al., 2013; Dixon et al., 1992; Durdan et al., 1985; Ernest-Jones et al., 2011; Kim et al., 2005; Linder et al., 2021; Lotti et al., 2023; Manfredi et al., 2021; O'Connor et al., 2010; Rosenthal & Linder, 2021; Sahay & Mukherjee, 2023; Whitehair et al., 2013). Sin embargo, según los hallazgos Linder et al. (2021) y O'Connor et al., (2010), la posición espacial de los contenedores explicó más de la mitad de la variación en el comportamiento de reciclaje, mientras que las intenciones de reciclaje autoinformadas no estaban relacionadas con el contenedor que utilizaron. Por otro lado, también se ha identificado que las indicaciones redactadas positivamente, de forma sencilla y sencilla, acompañadas de “empujones” visuales (Durdan et al., 1985; Lotti et al., 2023; Whitehair et al., 2013) son más efectivas para promover el comportamiento deseado. Sin embargo, en la mayoría de las intervenciones identificadas no se realizó ningún seguimiento, lo que imposibilita conocer la transferencia de la formación a lo largo del tiempo.

Conducción Segura y Responsable

La conducción segura y responsable implica una serie de comportamientos que el conductor debe adoptar para garantizar su seguridad y la de los peatones, entre ellos el uso del cinturón de seguridad, no utilizar el teléfono móvil al conducir, detenerse en las señales de stop. Las investigaciones han demostrado que la implementación de intervenciones de

estimulación activa con asistencia social aumenta el uso del cinturón de seguridad de los conductores, disminuye el uso del teléfono celular y promueve el cumplimiento de las señales de alto (Click It or Ticket and Please Buckle Up—I) (Austin et al., 2006; Clayton et al., 2006; Clayton & Helms, 2009; Nasar, 2003).

Del mismo modo, proporcionar educación a la población en general ayuda a los transeúntes y conductores a interiorizar las normas de tráfico (Boyce & Geller, 2000). Sin embargo, estas acciones deben llevarse a cabo a lo largo del tiempo, ya que durante el seguimiento se observó una disminución en el mantenimiento de las conductas objetivo. Cabe señalar que incluso las mejoras modestas en la eficacia de estos procedimientos tienen implicaciones significativas, que se traducen en la salvaguarda de vidas y la prevención de lesiones.

Cuidado del Medio Ambiente

La promoción de un comportamiento pro-ambiental está mediada por factores específicos como los valores biosféricos, las preocupaciones ambientales, los motivos tecnológicos, los valores egoístas y el género, que moldean significativamente los comportamientos ambientalmente responsables en el contexto del estudiante universitario en el campus. Se ha identificado que el refuerzo positivo y el reconocimiento social de las conductas pro-ambientales movilizan el mantenimiento de dichas conductas (Boyce & Geller, 2000; Hamilton & Rane, 2022).

Movilidad Sostenible

Esta categoría se refiere al uso de los medios de transporte que generan el menor impacto de carbono, incluidos los sistemas de transporte público, a pie, en bicicleta y en bicicleta. Kormos et al. (2015) señalan que a medida que aumenta la presentación de información descriptiva sobre las normas sociales, a través de mensajes, anuncios o recordatorios escritos, se produce un cambio en el comportamiento de la población intervenida, favoreciendo el aumento del uso de medios de transporte alternativos en relación con el uso del automóvil privado, señalando que las creencias y el uso de normas que transmitan un sentido de aprobación social, movilizan el comportamiento pro-ambiental.

Reducción del Consumo de Agua

La extracción de agua en todo el mundo ha aumentado casi dos veces más rápido que la población mundial (Callejas Moncaleano et al., 2021). Así, el uso eficiente del agua conserva y reduce la presión sobre las fuentes naturales, contribuyendo a la protección del medio ambiente y sus recursos. Se realizó un estudio en el que se utilizaron 4 estrategias para reducir el consumo de agua (Parece et al., 2013), las cuales se basaron en la Teoría *del Valor-Creencia-Norma*, utilizando estrategias educativas, indicaciones y consecuencias. Sin embargo, los resultados indicaron una reducción no significativa en el consumo de agua. Sin embargo, la disminución del consumo de agua se tradujo en una reducción de la energía utilizada para tratar y transportar el agua desde la fuente hasta la Universidad, disminuyendo la huella de carbono para el transporte de este recurso.

Seguridad

La seguridad implica la manifestación de acciones y actitudes orientadas a preservar y mejorar el bienestar colectivo, minimizando los riesgos y peligros en diversos entornos. Este comportamiento refleja una preocupación consciente por la protección y el cuidado de uno mismo y de los demás, contribuyendo así a la creación de entornos seguros y a la promoción del bienestar común.

Jacobs (1961) indicó que la presencia de “ojos en la calle” garantizaría, entre otras cosas, la seguridad, sin embargo, se refería a que la gente camine y mire por las ventanas. En la actualidad, la estrategia del “empujón” visual se superpone con técnicas de prevención del delito, ya que sentirse observado cometiendo un acto probablemente implique repercusiones sociales, ya sean positivas o negativas, haciendo que las personas adapten sus acciones de acuerdo con la deseabilidad social. El estudio del Sas et al. (2022) evidenció que utilizar “empujones” visuales y pegatinas informativas estimuló a los ciclistas a pensar conscientemente sobre sus prácticas de bloqueo y el riesgo potencial de robo de sus bicicletas.

Ortiga y Bateson (2012), por otro lado, encontraron una disminución significativa en el robo de bicicletas cuando se utilizaron “empujones” visuales con un mensaje que indica la conducta punible. Desafortunadamente, la reducción fue compensada casi exactamente por un aumento en los robos en otras áreas del campus, lo que sugiere que el efecto principal de los carteles fue cambiar el comportamiento criminal a un lugar no “observado”. Esto se ha planteado como una limitación de las intervenciones de prevención de la conducta basadas en el lugar.

Convivencia e Higiene

De acuerdo con Páramo y Burbano (2021), la convivencia implica una interacción social armónica, respetuosa, amigable, entre las personas y con los animales en un mismo entorno, barrio o ciudad, donde se comparten reglas de civismo mediadas por normas sociales o legislativas, de ahí la necesidad de promover este comportamiento.

Clayton y Blaskewicz (2012), implementaron dos tipos de indicaciones (una con una imagen de signo e identidad del campus universitario y otra con un texto en una imagen que representaba un “objetivo o diana” circular) para aumentar la limpieza de los pisos de los baños públicos, al reducir las salpicaduras de los uriniales. Los resultados indicaron una disminución en el número de baldosas con trazas de orina (de 17,89 a 9,8 baldosas con trazas de orina), incluso en la fase de seguimiento. Estos cambios en el comportamiento produjeron una retroalimentación positiva del personal de limpieza, así como una experiencia menos aversiva para sus ocupantes.

Discusión

Los resultados de esta investigación describen las principales características de las estrategias utilizadas en la promoción de comportamientos urbanos responsables en los campus universitarios. Los artículos seleccionados exploran una amplia variedad de CUR, siendo los comportamientos más prevalentes el consumo responsable de energía, la conducción segura y la gestión de residuos. Las intervenciones fueron diversas y se centraron en el uso de estrategias como empujones visuales, indicaciones, modelado conductual, reorientación conductual, normas sociales y mensajes de encuadre; estrategias que en su mayoría demostraron ser efectivas para promover o limitar comportamientos que impactan el medio ambiente o las interacciones humanas, especialmente cuando el comportamiento objetivo se informó en función del desempeño de otros participantes, aunque el seguimiento de los cambios de

comportamiento no se informó en la mayoría de los estudios (Barclay & Barker, 2020; Liu et al., 2016; Sintov et al., 2016).

Para Barclay y Barker (2020), la promoción de comportamientos cooperativos se ve favorecida por las oportunidades de reconocimiento social. De esta manera, el comportamiento negativo, cuando se censura, tiende a reducirse o desaparecer en el futuro. En la resolución de dilemas sociales, donde se evalúan los beneficios y desventajas de la cooperación, la aprobación y el reproche juegan un papel crucial en relación con las conductas y sus consecuencias. Asimismo, el uso de normas sociales en conductas amigables con el medio ambiente son efectivas para inducir cambios significativos en el comportamiento, a partir del uso de normas descriptivas, lo que pone de manifiesto que actuar sobre las normas sociales (es decir, actuar para cambiar las expectativas empíricas y normativas de los demás) es solo una forma de promover el cambio social generalizado necesario para la mitigación, adaptación significativa y compensación de los daños al medio ambiente (Collins, 2023; Farrow et al., 2017).

Las normas sociales o el seguimiento de reglas para la contingencia social que se deriva de ellas se encuentran entre las palancas más efectivas del conjunto de herramientas de intervención conductual. Los estudios han demostrado el potencial de las normas sociales para motivar acciones sostenibles y comportamientos de mitigación del cambio climático, sin embargo, la durabilidad del cambio de comportamiento sigue siendo un desafío (Essl et al., 2023; Schneider & Van der Linden, 2023).

Sin embargo, la implementación de programas que promuevan comportamientos urbanos responsables en los entornos universitarios surge como una estrategia necesaria para forjar ciudadanos conscientes y comprometidos con el bienestar social y ambiental. Según argumenta, la implementación de programas enfocados en el desarrollo sostenible no solo influye en el comportamiento individual de los estudiantes, sino que también contribuye a la construcción de una cultura institucional de sostenibilidad. Siguiendo la perspectiva de la universidad, al asumir la responsabilidad de formar líderes y agentes de cambio, debe integrar en su misión educativa valores pro-ambientales y prosociales que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos globales. En consecuencia, las intervenciones en CUR no solo impactan en el ambiente universitario, sino que también establecen un modelo para la comunidad circundante, promoviendo así la conciencia y la acción sostenible en la sociedad (Shafiei & Maleksaeidi, 2020; Torroba Díaz et al., 2023).

Limitaciones e Investigaciones Futuras

La revisión presenta algunas limitaciones en cuanto a la elección de las palabras clave utilizadas en la consulta de búsqueda, teniendo en cuenta que términos como “intervención,” “campus universitario,” “cambio de comportamiento,” o “comportamiento pro-ambiental” pueden no ser referidos en los campos de búsqueda de interés (el título, el resumen y las palabras clave). Esto sugiere la necesidad de futuras investigaciones que utilicen un espectro más amplio de palabras clave relacionadas con los constructos de interés. Además, las limitaciones también se derivan del idioma, el acceso y el tipo de filtros de publicación. Tal es el caso del estudio publicado por Páramo et al. (1990) en el que utilizaron estrategias de modificación de conducta para reducir la conducta de fumar en áreas comunes, desechar los desechos en contenedores de basura y reducir el consumo de agua en un centro universitario. A pesar de que este estudio es de gran relevancia para los propósitos de la revisión, no se identificó con los criterios de búsqueda propuestos inicialmente. No obstante, en Colombia los estudios con muestras locales orientados hacia las temáticas de educación ambiental y sostenibilidad se han destacado por su relevancia (Medina-Arboleda & Sierra-Barón, 2024).

A su vez, al haber focalizado el análisis de las intervenciones en los campus universitarios publicadas en bases de datos, limita el reconocimiento del impacto de las intervenciones en diferentes entornos como el hogar, el espacio público y el lugar de trabajo. Las administraciones de diferentes ciudades han utilizado estrategias similares a las incluidas en esta revisión, como la estrategia de cultura ciudadana implementada en la ciudad de Bogotá, Colombia (Serrano, 2016), así como otras iniciativas implementadas en diferentes campus universitarios. En futuras investigaciones, sería interesante ver si estos hallazgos se mantienen en diferentes contextos, con poblaciones de diferente nivel educativo a través de procesos de revisión sistemática.

Finalmente, se reconoce que el proceso de codificación y análisis podría haber sido influenciado por la experiencia y los antecedentes científicos de los autores. A pesar de los esfuerzos por mantener una postura analítica rigurosa y sistemática, es importante destacar que la perspectiva del investigador no puede ser descartada por completo. Por lo tanto, se fomentan nuevos intentos de mapear esta literatura en expansión desde diversas perspectivas.

El establecimiento de reglas, el tipo de mensaje, la evaluación positiva o negativa del comportamiento, las preocupaciones ambientales, los usos tecnológicos, los valores egoístas, el género, la asistencia social, ejercen una influencia significativa en las intervenciones desarrolladas en los campus universitarios y en la adopción de CUR. A partir de los resultados de las intervenciones incluidas, se puede concluir que su implementación genera cambios a nivel conductual que favorecen los entornos naturales y sociales de la población, contribuyendo a la convivencia, lo que implica una interacción social armónica, respetuosa, amigable entre las personas y con los animales en el mismo entorno, barrio o ciudad. Donde se comparten reglas de civismo mediadas por normas sociales o legislativas, de ahí la necesidad de promover estos comportamientos (Páramo & Burbano, 2021). Así, estos hallazgos podrían extrapolarse a diferentes contextos, entre ellos el de la población universitaria.

También es necesario reconocer que para que la capacitación en comportamientos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente sea efectiva, es esencial abordar una combinación de factores situacionales, psicológicos y sociales, incluida una comprensión profunda del tipo de intervenciones y metodologías relacionadas con los CUR, como las identificadas en esta revisión. La comprensión de estos factores contribuirá al impacto de la formación de los futuros profesionales a través de proyectos universitarios de medio ambiente (PRAUS).

References

- 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)
- Anderson, K., Song, K., Lee, S., Krupka, E., Lee, H., & Park, M. (2017). Longitudinal analysis of normative energy use feedback on dormitory occupants. *Applied Energy*, 189, 623–639. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.12.086>
- Austin, J., Hackett, S., Gravina, N., & Lebbon, A. (2006). The effects of prompting and feedback on drivers' stopping at stop signs. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(1), 117–121. <https://doi.org/10.1901/jaba.2006.49-04>
- Barclay, P., & Barker, J. L. (2020). Greener Than Thou: People who protect the environment are more cooperative, compete to be environmental, and benefit from reputation. *Journal of Environmental Psychology*, 72, 101441. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101441>
- Bateson, M., Callow, L., Holmes, J. R., Redmond Roche, M. L., & Nettle, D. (2013). Do images of “watching eyes” induce behaviour that is more pro-social or more normative? A field experiment on littering. *PLoS ONE*, 8(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082055>
- Bekker, M. J., Cumming, T. D., Osborne, N. K. P., Bruining, A. M., McClean, J. I., & Leland Jr., L. S. (2010). Encouraging electricity savings in a university residential hall through a combination of feedback, visual prompts, and incentives. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(2), 327–331. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-327>
- Berry, T. D., Geller, E. S., Calef, R. S., & Calef, R. A. B. (1992). Moderating effects of social assistance on verbal interventions to promote safety belt use. *Environment and Behavior*, 24, 653–669. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:145524861>
- Boyce, T. E., & Geller, E. S. (2000). A community-wide intervention to improve pedestrian safety: Guidelines for institutionalizing large-scale behavior change. *Environment and Behavior*, 32(4), 502–520. <https://doi.org/10.1177/00139160021972630>
- Callejas Moncaleano, D. C., Pande, S., & Rietveld, L. (2021). Water use efficiency: A review of contextual and behavioral factors. *Frontiers in Water*, 3. <https://doi.org/10.3389/frwa.2021.685650>
- Caprara, G. V., Steca, P., Zelli, A., & Capanna, C. (2005). A new scale for measuring adults' prosocialness. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 77–89. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.77>
- Chongwilaikasaem, S., & Ayaragarnchanakul, E. (2023). Electricity saving behavior in student dorms: What message framing works? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 107. <https://doi.org/10.1016/j.soc.2023.102088>
- Chui, W. S., Wai, C. W., & Ahmad, R. (2015). Local and global messages for prompting energy conservation behaviour: An experimental study in university. *Jurnal Teknologi*, 74(2), 87–92. <https://doi.org/10.11113/jt.v74.4527>
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(6), 1015–1026. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
- Clayton, M. C., & Blaskewicz, J. (2012). The use of visual prompts to increase the cleanliness of restrooms on a college campus. *Journal of Organizational Behavior Management*, 32(4), 329–337. <https://doi.org/10.1080/01608061.2012.729393>
- Clayton, M. C., & Helms, B. P. (2009). Increasing seatbelt use on a college campus: An

- evaluation of two prompting procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(1), 161–164. <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-161>
- Clayton, M., Helms, B., & Simpson, C. (2006). Active prompting to decrease cell phone use and increase seat belt use while driving. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(3), 341–349. <https://doi.org/10.1901/jaba.2006.153-04>
- Clayton, M., & Nesnidol, S. (2017). Reducing electricity use on campus: The use of prompts, feedback, and goal setting to decrease excessive classroom lighting. *Journal of Organizational Behavior Management*, 37(2), 196–206. <https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1325823>
- Collins, S. (2023). *Climate obligations and social norms*. 22(2), 103–125. <https://doi.org/10.1177/1470594X231156930>
- Colquhoun, H. L., Levac, D., O'Brien, K. K., Straus, S., Tricco, A. C., Perrier, L., Kastner, M., & Moher, D. (2014). Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(12), 1291–1294. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2014.03.013>
- Crozier, A. J. (2019). Step up: Exploring the impact of social prompts on stair use in a university setting. *Psychology of Sport and Exercise*, 41, 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.015>
- Daudt, H. M. L., van Mossel, C., & Scott, S. J. (2013). Enhancing the scoping study methodology: a large, inter-professional team's experience with Arksey and O'Malley's framework. *BMC Medical Research Methodology*, 13(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-48>
- Dixon, R. S., Knott, T., Rowsell, H., Sheldon, L., & Moore, D. W. (1992). Prompts and posted feedback: In search of an effective method of litter control. *Behaviour Change*, 9(1), 2–7. <https://doi.org/10.1017/S0813483900006495>
- Duong, M., & Pensini, P. (2023). The role of connectedness in sustainable behaviour: A parallel mediation model examining the prosocial foundations of pro-environmental behaviour. *Personality and Individual Differences*, 209. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112216>
- Durdan, C. A., Reeder, G. D., & Hecht, P. R. (1985). Litter in a university cafeteria: Demographic data and the use of prompts as an intervention strategy. *Environment and Behavior*, 17(3), 387 – 404. <https://doi.org/10.1177/0013916585173007>
- Dwyer, P. C., Maki, A., & Rothman, A. J. (2015). Promoting energy conservation behavior in public settings: The influence of social norms and personal responsibility. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.11.002>
- Ernest-Jones, M., Nettle, D., & Bateson, M. (2011). Effects of eye images on everyday cooperative behavior: A field experiment. *Evolution and Human Behavior*, 32(3), 172–178. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.10.006>
- Essl, A., Suter, M., & Von Bieberstein, F. (2023). The effect of future-time referencing on pro-environmental behavior. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 107, 2214–8043. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2023.102105>
- Farrow, K., Grolleau, G., & Ibanez, L. (2017). Social norms and pro-environmental behavior: A review of the evidence. *Ecological Economics*, 140, 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.017>
- Glenn, S. (1991). Contingencies and metacontingencies: Relations among behavioral, cultural, and biological evolution. In P. A. Lamal (Ed.), *Behavioral analysis of societies and cultural practices* (pp. 39–73). Hemisphere.
- Grimstvedt, M. E., Kerr, J., Oswalt, S. B., Fogt, D. L., Vargas-Tonsing, T. M., & Yin, Z. (2010). Using signage to promote stair use on a university campus in hidden and visible stairwells. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(2), 232–238.

- <https://doi.org/10.1123/jpah.7.2.232>
- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199–213. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [(P. Arias, M. Bustamante, I. Elgizouli, G. Flato, M. Howden, C. Méndez-Vallejo, J. J. Pereira, R. Pichs-Madruga, S. K. Rose, Y. Saheb, R. Sánchez Rodríguez, D. Ürge-Vorsatz, C. Xiao, N. Yassaa, J. Romero, J. Kim, E. F. Haites, Y. Jung, R. Stavins, ... C. Péan, Eds.). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647G>
- Hamilton, E. M., & Rane, A. (2022). Speaking their language: Does environmental signage align to personal dimensions of environmentally responsible behavior in undergraduate residence halls? *Sustainability (Switzerland)*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/su14042025>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Jorgensen, B. S., Fumei, S., & Byrne, G. (2021). Reducing peak energy demand among residents who are not billed for their electricity consumption: Experimental evaluation of behaviour change interventions in a university setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168406>
- Karp, A., McCauley, M., & Byrne, J. (2016). The value of adding ambient energy feedback to conservation tips and goal-setting in a dormitory. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(4), 471–488. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2015-0028>
- Kim, S., Oah, S., & Dickinson, A. M. (2005). The impact of public feedback on three recycling-related behaviors in South Korea. *Environment and Behavior*, 37(2), 258–274. <https://doi.org/10.1177/0013916504267639>
- Komatsu, H., & Nishio, K.-I. (2015). An experimental study on motivational change for electricity conservation by normative messages. *Applied Energy*, 158, 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.08.029>
- Kormos, C., Gifford, R., & Brown, E. (2015). The influence of descriptive social norm information on sustainable transportation behavior: A field experiment. *Environment and Behavior*, 47(5), 479–501. <https://doi.org/10.1177/0013916513520416>
- Kronrod, A., Tchetchik, A., Grinstein, A., Turgeman, L., & Blass, V. (2023). Promoting new pro-environmental behaviors: The effect of combining encouraging and discouraging messages. *Journal of Environmental Psychology*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101945>
- Leoniak, K. J., & Cwalina, W. (2019). The role of normative prompts and norm support cues in promoting light-switching behavior: A field study. *Journal of Environmental Psychology*, 64, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.014>
- Linder, N., Rosenthal, S., Sörqvist, P., & Barthel, S. (2021). Internal and external factors' influence on recycling: Insights from a laboratory experiment with observed behavior. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.699410>
- Liu, Y., Verissimo, D., & Farhidi, F. (2016). Using social norm to promote energy conservation in a public building. *Energy and Buildings*, 133, 32–36. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.09.041>
- Liu, Z., & Yang, J. Z. (2022). Predicting recycling behavior in New York State: An integrated model. *Environmental Management*, 70(6), 1023–1037. <https://doi.org/10.1007/s00267-022-01708-6>

- Lotti, L., Barile, L., & Manfredi, G. (2023). Improving recycling sorting behaviour with human eye nudges. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37019-x>
- Luyben, P. D. (1980). Effects of informational prompts on energy conservation in college classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(4), 611–617. <https://doi.org/10.1901/jaba.1980.13-611>
- Manfredi, L. R., Stokoe, M., Kelly, R., & Lee, S. (2021). Teaching sustainable responsibility through informal undergraduate design education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/su13158378>
- McClelland, L., & Belsten, L. (1979). Promoting energy conservation in university dormitories by physical, policy and resident behavior changes. *Journal of Environmental Systems*, 9(1), 29–38. <https://doi.org/10.2190/9W4J-7LPP-XGBK-Y8XU>
- Medina Arboleda, I. F., & Sierra Barón, W. (2024). Estudios de psicología ambiental con muestras colombianas: una revisión bibliométrica y temática. *Diversitas*, 20(1), 123–150. <https://doi.org/10.15332/22563067.10225>
- Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological Economics*, 116, 108–121. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2015.04.018>
- Molano Ramírez, L. J., Quiñonez-González, E. M., & Sierra-Barón, W. (2023). Comportamiento no ecológico y consumo no sostenible en los últimos 20 años: Una revisión narrativa. *Revista Lasallista de Investigación*, 20(1). <https://doi.org/10.22507/rli.v20n1a13>
- Myers, E., & Souza, M. (2020). Social comparison nudges without monetary incentives: Evidence from home energy reports. *Journal of Environmental Economics and Management*, 101, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102315>
- Nasar, J. L. (2003). Prompting drivers to stop for crossing pedestrians. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6(3), 175–182. [https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(03\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(03)00024-X)
- Neaman, A., Pensini, P., Zabel, S., Otto, S., Ermakov, D. S., Dovletyarova, E. A., Burnham, E., Castro, M., & Navarro-Villarreal, C. (2022). The prosocial driver of ecological behavior: The need for an integrated approach to prosocial and environmental education. *Sustainability*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/su14074202>
- Organización de las Naciones Unidas. (1997). *Protocolo de Kioto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. https://unfccc.int/es/kyoto_protocol
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. www.issuu.com/publicacionescepal/stacks
- Nettle, D., Nott, K., & Bateson, M. (2012). ‘Cycle thieves, we are watching you’: Impact of a simple signage intervention against bicycle theft. *PloS one*, 7(12), e51738. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051738>
- O’Connor, R. T., Lerman, D. C., Fritz, J. N., & Hodde, H. B. (2010). Effects of number and location of bins on plastic recycling at a university. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(4), 711–715. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-711>
- Pandey, N., Diller, J. W., & Miller, L. S. (2016). E-mailed prompts and feedback messages to reduce energy consumption: Testing mechanisms for behavior change by employees at a green university. *Journal of Organizational Behavior Management*, 36(4), 332–345. <https://doi.org/10.1080/01608061.2016.1201034>
- Páramo, P. (2013). Comportamiento urbano responsable: Las normas de convivencia en el espacio público. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 473–485.


- <https://doi.org/10.14349/rlp.v45i3.1488>
- Páramo, P. (2017). Normas pro-ambientales: Una alternativa para reducir la brecha entre el decir y el hacer en la educación ambiental. *Suma Psicológica*, 24(1), 42-58. <https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.11.001>
- Páramo, P., & Burbano, A. (2021). Diseño de macro y meta-contingencias para la promoción de un comportamiento pro-ambiental y urbano responsable. *Revista CES Psicología*, 14(1), 36-48. <https://doi.org/10.21615/CESP.14.1.4>
- Páramo, P., Caycedo, C., Ángel, C. M., & Omaña, P. (1990). Diseño ambiental para la modificación de comportamientos pro-ambientales en una institución universitaria. Colombia. *Revista de Análisis y Terapia Conductual*, 1(1).
- Páramo, P., & Contreras Díaz, M. M. (2018). Formación ciudadana en comportamientos urbanos responsables: Etnografía rápida orientada a la convivencia en el espacio público urbano. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 11(22 (2018)), 1-17. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu11-22.fccu>
- Parece, T. E., Grossman, L., & Geller, E. S. (2013). Reducing carbon footprint of water consumption: A case study of water conservation at a university campus. In T. Yanos and C. Grady (Eds), *Handbook of environmental chemistry* (Vol. 25, pp. 199-218). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/698_2013_227
- Petersen, J. E., Shunturov, V., Janda, K., Platt, G., & Weinberger, K. (2007). Dormitory residents reduce electricity consumption when exposed to real-time visual feedback and incentives. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(1), 16-33. <https://doi.org/10.1108/14676370710717562>
- Phang, G., & Ilham, Z. (2023). Theory of planned behavior to understand pro-environmental behavior among Universiti Malaya students. *AIMS Environmental Science*, 10(5), 691-708. <https://doi.org/10.3934/environsci.2023038>
- Pietras, C. J. (2022). Rule-governed behavior and climate change: Why climate warnings fail to motivate sufficient action. *Behavior and Social Issues*, 31(1), 373-417. <https://doi.org/10.1007/s42822-022-00109-y>
- Qin, B., & Chen, H. (2022). Does the nudge effect persist? Evidence from a field experiment using social comparison message in China. *Bulletin of Economic Research*, 74(3), 689-703. <https://doi.org/10.1111/BOER.12313>
- Rosenthal, S., & Linder, N. (2021). Effects of bin proximity and informational prompts on recycling and contamination. *Resources, Conservation and Recycling*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105430>
- Sahay, E., & Mukherjee, S. (2023). Organic consumption through framing effect in green messages: A cross-sectional study in India. *Iranian Journal of Management Studies*, 16(4), 791-810. <https://doi.org/10.22059/ijms.2022.339043.674975>
- Santamouris, M., & Vasilakopoulou, K. (2021). Present and future energy consumption of buildings: Challenges and opportunities towards decarbonisation. *E-Prime - Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy*, 1, 100002. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.prime.2021.100002>
- Sas, M., Ponnet, K., Reniers, G., & Hardyns, W. (2022). Nudging as a crime prevention strategy: the use of nudges to improve cyclists' locking behavior and reduce the opportunities for bicycle theft. *Security Journal*, 35(2), 463-485. <https://doi.org/10.1057/s41284-021-00285-3>
- Saza-Quintero, A. F., Sierra-Barón, W., & Gómez-Acosta, A. (2021). Comportamiento proambiental y conocimiento ambiental en estudiantes universitarios: ¿El área del conocimiento marca la diferencia? *CES Psicología*, 14(1), 64-84. <https://doi.org/10.21615/CESP.14.1.6>
- Saza-Quintero, A. F., Sierra-Barón, W., & Rincón Perdomo, J. M. (2021). Apuntes sobre




- convergencias entre desarrollo social y humano: aproximaciones hacia una visión integradora. *Academia & Derecho*, 16(27), 1-28. <https://doi.org/10.18041/2215-8944/academia.27.11217>
- Schneider, C. R., & Van der Linden, S. (2023). Social norms as a powerful lever for motivating pro-climate actions. *One Earth*, 6(4), 346–351. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.03.014>
- Serrano, M. (2016). *Cultura ciudadana desde la transmisión. Análisis del caso de Antanas Mockus en Bogotá*. Universidad Javeriana.
- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, 22. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Sierra-Barón, W., Medina-Arboleda, I. F., & Aguilera, H. E. (2018). Reverdecimiento del currículo en educación superior y consumo de agua en los hogares de los universitarios. *Gestión y Medio Ambiente*, 21(2), 263–275. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2.75490>
- Sierra-Barón, W., & Millán-Otero, K. L. (2024). ¿La psicología colombiana está afrontando el cambio climático? Reflexiones sobre los retos profesionales ante la urgencia mundial. *Acta Colombiana de Psicología*, 27(2), XVII-XXVII. <https://doi.org/10.14718/ACP.2024.27.2.01>
- Sierra-Barón, W., Navarro, O., Amézquita Naranjo, D. K., Teres Sierra, E. D., & Narváez González, C. M. (2021). Beliefs about climate change and their relationship with environmental beliefs and sustainable behavior: A view from rural communities. *Sustainability*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/su13095326>
- Sierra-Barón, W., & Saza-Quintero, A. F. (2023). Propiedades psicométricas preliminares del Índice de Comportamiento Pro-Ambiental del ICP en una muestra colombiana. *Informes Psicológicos*, 23(1), 125–141. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v23n1a08>
- Sintov, N., Dux, E., Tran, A., & Orosz, M. (2016). What goes on behind closed doors?: How college dormitory residents change to save energy during a competition-based energy reduction intervention. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(4), 451–470. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2015-0027>
- Steimanis, I., & Vollan, B. (2022). Prosociality as response to slow-and fast-onset climate hazards. *Global Sustainability*, 5. <https://doi.org/10.1017/sus.2022.9>
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81–97. <http://www.jstor.org/stable/24707060>
- Sussman, R., & Gifford, R. (2012). Please turn off the lights: The effectiveness of visual prompts. *Applied Ergonomics*, 43(3), 596–603. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.09.008>
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. Amsterdam Law Forum; HeinOnline.
- Todorov, J.C (2013). Conservation and transformation of cultural practices through contingencies and metacontingencies. *Behavior and Social Issues*, 22(2013), 64-73, [10.5210/bsi.v.22i0.4812](https://doi.org/10.5210/bsi.v.22i0.4812)
- Torroba Diaz, M., Bajo-Sanjuan, A., Callejón Gil, Á. M., Rosales-Pérez, A., & López Marfil, L. (2023). Environmental behavior of university students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(7), 1489–1506. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2022-0226>
- Ulman, J. D. (2006). Macrocontingencies and institutions: A behaviorological analysis. *Behavior and Social Issues*, 15(1), 95–100. <https://doi.org/10.5210/bsi.v15i1.348>
- Van Nieuw-Amerongen, M. E., Kremers, S. P. J., de Vries, N. K., & Kok, G. (2011). The use of prompts, increased accessibility, visibility, and aesthetics of the stairwell to promote

- stair use in a university building. *Environment and Behavior*, 43(1), 131–139. <https://doi.org/10.1177/0013916509341242>
- Whitehair, K. J., Shanklin, C. W., & Brannon, L. A. (2013). Written messages improve edible food waste behaviors in a university dining facility. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(1), 63–69. <https://doi.org/10.1016/J.JAND.2012.09.015>
- Winett, R. A. (1977). Prompting turning - out lights in unoccupied rooms. *Journal of Environmental Systems*, 7(3), 237–241. <https://doi.org/10.2190/QBAV-XLFW-RJHU-00JD>
- Zhang, H., Mu, J. E., McCarl, B. A., & Yu, J. (2022). The impact of climate change on global energy use. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 27(1), 9. <https://doi.org/10.1007/s11027-021-09986-x>







Apéndice A

Tabla 2
Comportamientos Urbanos Responsables y Estrategias de Intervención


C U R	cita (APA)	Duración	Tipo de intervención	Intervención	Imagen o características	E/T	MC/MT	Función	A.Social
Conducción segura y responsable	Austin et al. (2006)	16 semanas (línea base)	Indicaciones	Letrero sostenido por un estudiante que indicaba: "Por favor, deténgase, me importa" hacia los conductores que se acercaban a la señal de alto. Si el vehículo que se acercaba se detenía por completo, el voluntario mostraba el reverso del cartel ("Gracias por detenerse").	Carteles rojo (55 cm por 71 cm) con letras negras (con negrita).	E	MC	Descriptiva	Si
	Boyce y Geller, (2000)	26 semanas	Educación - Indicaciones	Se utilizaron tarjetas de promesa con el Logotipo STAR (See, Think, Act; reward) que promovían la seguridad peatonal. Estas eran utilizadas como compromiso escrito y la obtención de entrada para la rifa. También se hizo uso de folletos típicos, carteles, botones y camisetas, todos con el logotipo STAR	Tarjetas de 4 pulgadas * 12 pulgadas. 	E	MT	Descriptiva	No
	Clayton et al. (2006)	2 años de seguimiento, intervenciones de 6 a 7 semanas	Indicaciones	Se utilizó dos carteles, el primero indicaba "Por favor cuelgue, me importa" y el otro lado decía "Gracias". El segundo cartel decía "Por favor, abróchese el cinturón: me importa" y "Gracias". A todos los conductores se les indicó el lado "Por favor...", y a los conductores que obedecieron se les mostró el lado "Gracias". del cartel durante aproximadamente 10 s.	El cartel era de cartulina blanca (51 cm por 61 cm) con letras negras de aproximadamente 7,6 cm de altura.	E	MC	Descriptiva	Si

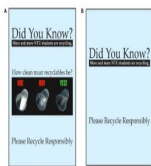

Clayton y Helms (2009)	26 días	Indicaciones - Consecuencias	Se utilizaron dos mensajes: el mensaje de "click or Ticket" (durante 8 días) – y el mensaje "por favor utilice el cinturón: me importa" (durante 9 días)	Cartulinas blancas de dos caras (74 cm por 50 cm) con letras negras (15 cm de alto). para los letreros de “Que tengas un buen día” “Por favor, abróchese el cinturón: me importa” y “Gracias”. El letrero Click It o Ticket consistía en texto negro sobre un fondo amarillo.	E	MC	1: Mandatorio 2.Descriptiva	Si
Nasar (2003)	3 semanas	Indicaciones - Consecuencias	Se utilizaron 2 señales, el primero en papel verde, mostraba un gran cartel de "pulgar hacia arriba" y agradecía a los conductores por detenerse (consecuencia). El otro, en papel rosa, tenía dos carteles más pequeños de "pulgar hacia abajo" y pedía a los conductores que por favor se detuvieran la próxima vez (consecuencia y aviso).		E	MC	Mandatorio	Si
(Thyer y Geller (1987)	2 semanas	Indicaciones	Se utilizó una pegatina en la parte frontal del auto que indicaba el uso del cinturón de seguridad ("yo prefiero que mis pasajeros usen su cinturón de seguridad").	 Adhesivo de 1,5 pulgadas * 2,5 pulgadas	E	MC	Descriptiva	No
Sas et al. (2022)	12 meses	Indicaciones - Consecuencias	Línea base (observaciones) - Intervención 1 (pegatina) - Intervención 2 (pegatina + cartel) - Seguimiento		E	MC	Descriptiva	No


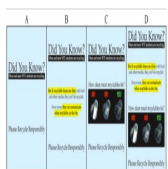

Convivencia

Nettle et al. (2012)	12 meses (línea base) 12 meses (intervención)	Indicaciones	Señales de intervención s de 90×60 cm con ojos masculinos. Se ubicaron en paredes a una altura de 1,5 a 2,5 m del suelo para proporcionar la máxima visibilidad de todos los lugares donde se dejan las bicicletas. Llevaban el titular "Ladrones de bicicletas: os estamos vigilando", junto con el nombre "Operación represión" y el logotipo de la policía local.		E	MC	Descriptiva	No
Clayton y Blaskewicz (2012)	6 meses, 2 semanas	Intervención 1: indicación Intervención 2: indicación - consecuencia	Se realizaron 2 intervenciones. La primera línea de texto decía: "Por el amor de Pete, caballeros", . La segunda línea de texto decía: "Por favor, acérquese" "¡Gracias!". El segundo tratamiento incluyó un aviso visual colocado dentro de ambos urinarios, a unos 5 cm de la línea de agua. Este mensaje representaba una "diana" circular y negra y . Este mensaje también incluía comentarios de texto en blanco en forma de un mensaje activado por calor que decía: "Ayude a los limpiadores. Por favor, apunte recto".	 	T	MT	Mandatorio	No
Boyce y Geller (2001)	3 semanas	Educación - Indicaciones - consecuencias	Se implementó retroalimentación (compromiso-recompensa por compromiso - recompensa inmediata) frente conducta proambiental mediante tarjetas de agradecimiento dentro de la misma comunidad mediante la entrega de cartas de agradecimiento.	  	E	MT	Descriptiva	Si



Cuidado del ambiente


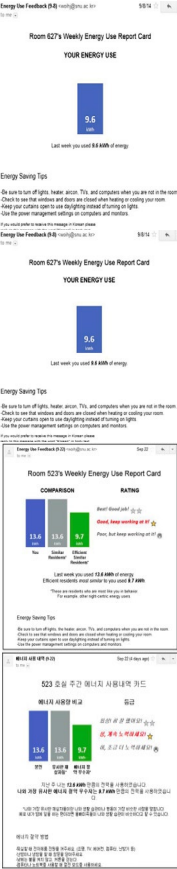
Clot et al. (2022)	N/R	Educación - Indicaciones	Un grupo de estudio fue informado sobre producto convencionales y el grupo de estudio fue informado sobre productos ecológicos, además de firmar una petición a favor del acuerdo climático de parís. En el aula se colocaron contenedores de reciclaje y de basura con la descripción “¡Por favor, no olvides llevarte todos los papeles y tirarlos a la basura cuando salgas de la habitación!” se mencionó tanto en el documento como en las instrucciones en línea.	N/R	T	MC	Descriptiva	No
Hamilton y Rane (2022)	N/R	Indicaciones - Consecuencias	Señalización ambiental + valores		E/T	MT	Descriptiva	No
Kormos et al. (2015)	4 semanas	Educación - Indicaciones	Entrega de folletos con información sobre medios alternativos al vehículo particular para llegar al campus universitario, esto debían leerlo y diligenciarlo a las 2 semanas. Luego comenzaron a completar el Folleto de Transporte 2, en el que se les presentó una versión de la página de información para cada condición específica (es decir, control, condición de norma social baja o condición de norma social alta). Al comienzo de las semanas 3 y 4, los participantes recibieron correos electrónicos recordatorios adicionales y posteriormente completaron el registro de transporte	Mensajes distribuidos por correo electrónico	E	MC	Descriptiva	No

			semanal correspondiente. Al final de la semana 4, se les recordó que debían devolver el Folleto de Transporte 2 por correo.						
Linder et al. (2021)	63 sesiones durante 2 semanas	Indicaciones	<p>Se utilizó la ubicación de los contenedores y mensaje sobre el manejo del material de reciclaje.</p> <p>Disposición de contenedor de reciclaje en zona cercana (medida 1) y lejana (medida 2) al lavabo de manos para el enjuague y depósito de material para reciclaje + mensaje informativo o guía visual.</p>		E	MC	Descriptiva	No	
Wichmann et al. (2017)	3 meses	Indicaciones - educación	<p>Se realizó señalización con tres grupos de carteles montados en tres paredes diferentes junto a impresoras. Cada grupo de carteles contenía tres componentes (ver Figura). El componente (a) fue diseñado para incitar a los usuarios del laboratorio de computación a aumentar el uso de bandejas que faciliten la reutilización del papel. El componente (b) era un cartel de “impresión ecológica” que contenía uno de tres llamamientos prosociales relacionados con el consumo y el uso de recursos y el (c) incentivando la reutilización del material impreso.</p>		E	MC	Descriptiva	No	

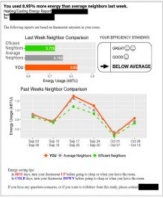
Manfredi et al. (2021)	12 meses	Indicaciones - educación	Se implementó señalización, además de grupos focales desarrollados para fomentar el manejo de la basura y el reciclaje.		E	MC	Descriptiva	Si
O'Connor et al. (2010)	16 semanas	Indicaciones	Se implementó distanciamiento de los contenedores de basura de contenedores de reciclaje; Saliencia de contenedores de reciclaje y aumento del número de contenedores de reciclaje en zonas de mayor afluencia.	N/R	T	MC	Descriptiva	No
Rosenthal y Linder (2021)	63 sesiones durante 2 semanas	Indicaciones - educación	Disposición de contenedor de reciclaje en zona cercana (medida 1) y lejana (medida 2) al lavabo de manos para el enjuague y depósito de material para reciclaje + mensaje informativo o guía visual con información declarativa o procesal.		E	MC	Descriptiva	No
Kim et al. (2005)	27 sesiones	Indicaciones	Se utilizaron varias estrategias: cambio de contenedores (A) - mensaje solicitando la adecuada separación de residuos B - mensaje solicitando la adecuada separación de residuos + tablero de retroalimentación diaria (BC) - Retiro de BC.	<p>Please recycle!</p> <p>For more efficient recycling:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Please separate your waste. 2. Dump cans in the can container. Please do not put anything such as cigarette butts or gum in the cans. 3. Dump paper cups in the paper cup container. Please do not put anything such as cigarette butts or gum in the cups. 4. Dump papers only in the paper container. 5. Dump other materials in the trash container. <p>Month _____ Date _____</p> <p>Weight of recyclable paper collected yesterday: _____ kg</p> <p>Percentage of correct separation of paper cups and cans:</p> <p>Paper cups _____ %</p> <p>Cans _____ %</p> <p>75 * 50 cm</p>	E	MC	Descriptiva	No
Bateson et al. (2013)	N/R	Indicaciones	Colocación de la imagen en la cabrilla de la bicicleta, sin información que pudiera hacer que el lector quisiera conservarlo en dos entornos manipulados frente a la cantidad de basura (espacio 1: sin basura - Espacio 2: con basura), en aparcamientos con		T	MC	Descriptiva	No

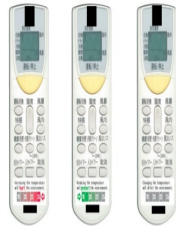
			carteles de ojos fijos (90 * 60 cm).					
Kronrod et al. (2023)	N/R	Educación - Indicaciones	Se implementaron dos intervenciones, la primera; Mensaje alentador vs desalentador; segunda intervención: mensaje alentador + desalentador frente al uso de residuos electrónicos.	Mensajes distribuidos por correo electrónico	E	MC	Descriptiva	No
Dixon et al. (1992)	5 semanas	Indicaciones - educación	Línea Base - Indicación "Esto no es el ejército: puedes elegir si vivir o no. ¡¡En un desastre!!" o "un perro rodeado por el mensaje "Ayuda a demostrar que los humanos están a la altura de los perros: demuestra que sabes cómo cuidar a tu basura". Estos dos carteles se colocaron alternativamente en las mesas de ambas cafeterías. "La basura hermosa es basura en el contenedor" fue colocado en la pared encima de los contenedores de basura en cada uno de la cafetería - Indicación + retroalimentación (carteles + se gran cartel de retroalimentación en un área central de ambas cafeterías. El cartel se titulaba "Barómetro de basura" y tenía la forma de un gráfico de barras en el que los observadores registraban cada día la media de basura por persona.) - Retroalimentación - Seguimiento.	Cartel de retroalimentación de 1 m * 0,7 m	E	MC	Descriptiva	No

Durdan et al. (1985a)	6 semanas	Indicaciones	Se realizó una observación de línea base, luego se implementaron indicaciones (se colocaron tarjetas sobre las mesas que contenía un expresión afirmación o negativa seguida de una general o específica. Así: 1. ¡por favor, ayuda! limpia tu propia mesa. 2. ¡por favor, ayuda! coloca tu bandeja y tus platos en los soportes. 3. ¡por favor, no tires la basura! limpia tu propia mesa 4. ¡por favor, no tires la basura! Coloca tu bandeja y tus platos en los soportes.	Tarjetas de fondo amarillo con letras negras de 5 1/2 * 2 1/2 pulgada	E	MC	Descriptiva	No
Ernest-Jones et al. (2011)	32 días	Indicaciones	Se presentaron carteles con imágenes de un par de ojos humanos o de algunas flores, con un mensaje verbal que era congruente o incongruente con el comportamiento de tirar basura. Cada cartel se presentó de forma separada, 14 días se presentaron los carteles con condición congruente (siete ojos y siete flores) seguidos de 18 en la condición incongruente (nueve ojos y nueve flores). En un día cualquiera, el tratamiento de ojos/flores se eligió de forma pseudoaleatoria.		T	MC	Descriptiva	No
Lotti et al. (2023)	9 semanas	Indicaciones	Empujón ocular - empujón ocular +instrucción de reciclado		E	MC	Descriptiva	No
Sahay y Mukherjee (2023)	N/R	Indicaciones	Mensajes enmarcados con valencia positiva y negativa	N/R	E	MC	Descriptiva	No

Whitehair et al. (2013)	6 semanas	Indicaciones - educación	<p>Se desarrollaron 2 intervenciones. Carteles de 11 * 17 pulgadas dispuesto en todas las instalaciones del restaurante, mesas, tablero del menú, y en el depósito de bandejas. La primera intervención era un mensaje simple de “no desperdicie alimentos”, la segunda, correspondía a una retroalimentación informativa de la cantidad de comida que se desperdicia y un mensaje de impacto social.</p>		E	MC	Mandatorio	No
Anderson et al. (2017)	21 semanas (línea base - 7 semanas, intervención - 9 semanas, post intervención, 5 meses)	Indicación - educación - consecuencias	<p>Se enviaba un correo electrónico en el que se informaba la conducta consumo según el grupo control o grupo de intervención. Mensaje grupo control, información sobre el uso de energía, incluida cuánta energía en kWh se consumió durante el último período junto con algunos consejos de conservación de energía. Mensaje grupo intervención: El mensaje descriptivo de la norma informa al participante sobre el uso medio de energía de otros residentes similares y el uso medio de los residentes eficientes, obteniendo valoraciones como: ¡Mejor! ¡Buen trabajo! “¡Bien, sigue trabajando en ello + una estrella! “¡Pobre, pero sigue trabajando en ello” y un emoticón con el ceño fruncido.</p>		E	MT	Descriptiva	No

McClelland y Belsten (1979)	4 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Intervención 1: consistía en un llamamiento de conservación por parte del Canciller y de la administración del dormitorio; 2. información sobre cómo ahorrar electricidad (adaptada a dormitorios); 3. carteles recordatorios y etiquetas para interruptores de luz; 4. debates en las reuniones plenarias 5. Cartas mensuales a los residentes informando sobre el consumo real de electricidad en comparación con los niveles esperados. Intervención 2: retribución económica + acciones realizadas en la intervención 1.	N/R	E	MC	Descriptiva	Si
Chongwilai kasaem y Ayaragarn hanakul (2023)	12 meses	Indicaciones - Consecuencias	Colocación de mensajes en los dormitorios para la regular el uso de la electricidad - Mensaje de mandato con emoticones + comparativo de consumo de energía	N/R	E	MT	Descriptiva	No
Petersen et al. (2007)	2 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Información de alta resolución sobre el consumo proporcionada por el sistema inalámbrico de monitoreo de datos.	N/R	E	MC	Descriptiva	No
Bekker et al. (2010)	3 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Se colocaron nueve carteles grandes (29,7 cm por 42 cm) en el vestíbulo sobre un termómetro de ahorro que indicaba que los residentes podrían obtener una recompensa por ahorrar electricidad, lo que sería “bueno para el medio ambiente” y “buenas prácticas para los pisos” (vida independiente compartida). Avisos más pequeños (10,5 cm por 14,8 cm) en 89 lugares alrededor de la sala de intervención, con	Nueve carteles grandes (29,7 cm por 42 cm) avisos más pequeños (10,5 cm por 14,8 cm).	E/T	MT	Descriptiva	No

			<p>consejos específicos para ahorrar electricidad para secadoras de ropa, televisores, interruptores de luz y computadoras adyacentes. En este sentido, ambas salas disponían de instalaciones comparables. Usaron un “termómetro de ahorro de electricidad” (en la sala de intervención), dibujado a mano en una pizarra con marcadores de colores para brindar retroalimentación diaria y delinear el esquema de incentivos, indicando el progreso proporcional hacia cada recompensa combinado con descripciones escritas de las recompensas. El valor del incentivo aumentó a medida que los residentes ahorraron más electricidad. El nivel más bajo (café gratis durante una semana) costaba 150 dólares neozelandeses (NZ), y los niveles posteriores subían en intervalos de 50 NZ\$, con la recompensa más cara valorada en 350 NZ\$ (noche de cine, helado y fiesta de pizza).</p>					
Myers y Souza (2020)	4 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Informes de entrega domiciliaria con reporte de consumo de energía.		E	MC	Descriptiva	No
Clayton y Nesnidol (2017)	50 días	Indicaciones - Consecuencias	<p>Se colocó un aviso visual en cada salón de clases y se actualizó semanalmente, el letrero incluía la imagen de la mascota del campus, así como texto. Se presenta un comparativo entre el consumo de la habitación actual y el</p> <p>11 * 8,5 pulgadas</p>		E	MT	Mandatorio	No

			consumo promedio del edificio.					
Crozier (2019)	4 semanas	Indicaciones	Se colocaron carteles a la altura de los ojos, justo encima de cada uno de los botones de llamada del ascensor. Cada letrero tenía el mismo lema "Step Up", con una figura de palo subiendo unas escaleras y el logotipo de la universidad ubicado en la esquina inferior derecha. Las señales durante el primer período de intervención tuvieron un enfoque social (referencia de la conducta en la población), el segundo tuvo un enfoque no social (salud).	carteles de 8,5 x 11 pulgadas	E	MC	Descriptiva	No
Iwasaki et al. (2021)	3 semanas	Indicaciones - educación	Se utilizaron tres tipos de mensajes de impacto ambiental (marco de pérdida, marco de ganancia y marco neutral) para comunicar las consecuencias ambientales del uso del aire acondicionado, estos fueron dispuestos a través de pegatinas en los controles del aire. La etiqueta de marco perdido indicaba que elegir temperaturas más altas (es decir, temperaturas que se desvíen más de las bajas temperaturas exteriores durante el tiempo del estudio) dañaría el medio ambiente. La pegatina del marco de ganancia indicaba que elegir temperaturas más bajas (es decir, temperaturas que se desvíen menos de las		T	MC	Descriptiva	No


			temperaturas exteriores) protegería el medio ambiente. La pegatina con marco neutro mostraba una escala de colores exclusivamente gris y no utilizaba términos con valencia positiva o negativa para describir el efecto de los ajustes de temperatura en el medio ambiente.						
Jorgensen et al. (2021)	7 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Estudio 1 :Línea base (consumo pre intervención) - Intervención (correos electrónicos semanales que constaban de los siguientes seis componentes: Una solicitud para que los estudiantes reduzcan su uso de energía durante las horas pico (8 pm a 10 pm entre semana), Un recordatorio de que reducir el uso de energía durante las horas pico tiene importantes beneficios para el medio ambiente y la Universidad, Una comparación del uso de energía del estudiante con el de un estudiante eficiente y el de un estudiante promedio, La clasificación del estudiante en comparación con otros estudiantes en el grupo de tratamiento: el estudiante con la demanda máxima más baja de la semana ocupó el puesto número 1, mientras que el estudiante con la demanda máxima más alta ocupó el puesto 73. Un enlace a un panel con información más detallada sobre el uso	N/R	E	MC	Descriptiva	No	

			<p>de energía del estudiante, incluido un perfil de demanda de 24 horas y un gráfico que rastrea su progreso a lo largo de las semanas del estudio .</p> <p>Consejos para reducir el uso de energía, que se actualizaron cada semana. Estudio 2. Mismos componentes + retroalimentación (Los estudiantes que redujeron su consumo de energía en comparación con su valor inicial recibieron: “¡Buen trabajo! Para ahorrar aún más energía, intente seguir los siguientes consejos durante el próximo pico de demanda”. Los estudiantes que aumentaron su uso de energía en comparación con su valor inicial recibieron: "Parece que estás teniendo algunos problemas para ahorrar energía; los siguientes consejos podrían ayudarte durante el próximo evento de demanda máxima".</p>					
Chui et al. (2015)	2 semanas	Indicaciones - educación	<p>Línea base (observaciones) - Intervención Grupo A y B (Se presentaron los mensajes en los controles de aire acondicionados) – seguimiento.</p>	<p>Mensaje local: ¡Pongamos el termostato del aire acondicionado a 24°C! Ayuda a UTM a ahorrar dinero en facturas de electricidad! Carga dinero extra para mejores instalaciones para la UTM!!</p> <p>Mensaje rápido global: ¡Pongamos el termostato del aire acondicionado a 24°C! Ayuda al mundo a mitigar el cambio climático! ¡¡Carga un mejor ambiente para las generaciones futuras!!</p>	E	MT	Descriptiva	No
Bator et al. (2014)	4 días	Indicaciones	<p>El diseño experimental fue un diseño factorial 2 (todas las computadoras/monitores no utilizados estaban apagados versus encendidos) × 2 (con letreros versus sin letreros). El cartel publicado era del tamaño de una tarjeta de presentación y contenía el logotipo de la universidad.</p>	<p>Se imprimió el nombre de la universidad seguido de: "...Máquina verde: apague la computadora y el monitor cuando haya terminado".</p>	E	MC	Descriptiva	No


			la facultad envió un segundo correo electrónico indicando cómo había cambiado el consumo de electricidad después del mensaje inicial - Retroalimentación, los mensajes de retroalimentación sobre el consumo de electricidad del edificio se enviaron sin un mensaje adjunto.					
Qin y Chen (2022)	6 semanas	Indicaciones - Consecuencias	Intervención con retroalimentación de consumo e intervención con mensaje de persuasión moral + recomendaciones para el ahorro de energía.	N/R	E/T	MC	Descriptiva	No
Dwyer et al. (2015)		Indicaciones	<p>Estudio 1: Mientras cada baño estaba desocupado, el investigador manipuló el estado de la luz (es decir, encendida o apagada) de acuerdo con un cronograma para alternar las condiciones experimentales, de modo que a cada turno se le asignó la condición opuesta a la que lo precedía. Se realizaron cincuenta y cuatro turnos en cada condición</p> <p>Estudio 2: un joven cómplice salía casualmente del baño neutral en cuanto al género mientras el participante entraba. El cómplice apagó casualmente las luces mientras abría la puerta para salir, pero luego actuó como si notara la presencia del participante después de que se abrió la puerta y luego volvió a encender las luces. Esta secuencia de eventos se representó cuidadosamente para garantizar que el participante estuviera consciente de que las</p>	N/R	T	MC	Descriptiva	Si

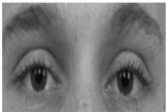



			lucos se apagaban y luego se volvían a encender.					
Luyben (1980)	14 semanas	Indicaciones	Línea base - envío de cartas a docentes incentivando apagar las luces mediante indicaciones - luego se incluyó letrero brillante con letras rojas y verdes instando a apagar las luces.	Cartel de 11 cm * 14 cm	E	MC	Descriptiva	No
Sintov et al. (2016)	7 semanas	Indicación - educación - consecuencias	Se entregó folleto a cada una de las suite anunciando el lanzamiento del concurso. Durante la competencia de tres semanas los residentes compitieron por disminuir el consumo de energía de su suite o piso realizado cualquier acción de su elección (premio entradas a cine a quienes completaron la encuesta y fiesta de \$300 para el piso ganador). La retroalimentación energética histórica y normativa se realizó a través de la interfaz quiosco ubicada en el vestíbulo.	monitor de pantalla táctil de 42"	E	MT	Mandatorio	No

Winett (1977)	6 semanas	Indicaciones	<p>El letrero de 10" X 15" era negro y tenía impreso en letras blancas y azules: "Cada pequeña luz encendida duele; apague las luces y los equipos eléctricos cuando no estén en uso". pegatina de 2" X 2" que decía: "Apague esta luz cuando no esté en uso" en los interruptores de luz de la sala experimental únicamente. La pegatina era blanca con letras azules y también tenía impresa la representación de un "gato de conservación de energía." Letrero grande de 2' X 3' en la sala experimental solo a la altura de los ojos, cerca de una de las dos salidas de la sala. El letrero blanco con letras negras decía: "Estudiantes y profesores, conserven energía, apaguen las luces después de las 5:00 p. m. o cuando no haya clases." Letreros blancos de 1' X 2' con letras negras que decían: "Conserve energía, apague las luces después de las 5 p. m." y "Profesores y estudiantes, apaguen las luces después de las 5 p. m. o cuando no haya clases".</p>	E	MC	Descriptiva	No
------------------	-----------	--------------	--	---	----	-------------	----

Sussman y Gifford (2012)	11 semanas	Indicación - educación - consecuencias	<p>El estudio se desarrolló en cinco fases utilizando un diseño ABAB-B. En la primera fase de referencia (A1), los observadores registraron el estado de las luces (“encendidas”, “apagadas”, “encendidas, pero ocupadas”) durante cinco días. Al inicio de la primera fase de intervención (B1), se fijó un letrero laminado a todo color en la pared o puerta de cada baño cerca del interruptor de la luz (cerca de la entrada), y se realizaron observaciones durante 10 días más.</p>	 <p>siete baños recibieron un cartel grande de 28 x 21,5 cm. (cuatro baños de mujeres, tres baños de hombres), y ocho recibieron un pequeño cartel de 21,5 x 14 cm (seis de mujeres, dos de hombres)</p>	E	MC	Descriptiva	No
Van Nieuw-Amerongen et al. (2011)	4 semanas	Indicaciones - Consecuencias	<p>La intervención incluyó múltiples cambios ambientales. Se colocaron un total de 20 pancartas blancas con mensajes de salud en 20 escalones entre los niveles 0 y 1 y los niveles 1 y 2, omitiendo un escalón cada vez. Presentaban mensajes como "sube las escaleras", "el ejercicio previene enfermedades", "ahorra tiempo", "mantente en forma", "sé activo", "haz ejercicio libre", etc. En el hueco de la escalera se colocaron cuatro carteles de tamaño A1 con mensajes de texto mostrando mensajes humorísticos. Dos series de 12 pasos de color naranja en los niveles 0 y 1 dirigieron a las personas hacia las escaleras desde ambos lados del pasillo. Estética, Visibilidad y Accesibilidad. El sistema de ventilación se cambió de tal manera que las</p>	N/R	E	MC	Descriptiva	No

Uso responsable del agua

				puertas de los Niveles 0 y 1 pudieran permanecer abiertas en todo momento. Para promover la accesibilidad y visibilidad de la escalera, las puertas de madera fueron reemplazadas por puertas de vidrio que podían permanecer abiertas sin bloquear la vista hacia la escalera. Además, las paredes fueron pintadas en un tono verde para crear una atmósfera agradable y cálida, la alfombra de caucho negro fue reemplazada por una alfombra moteada de gris/azul.					
Parece et al. (2013)	12 meses	Indicación - educación - consecuencias	Grupo de información básica (Intervención 1) =Se proporcionó información por correo electrónico al comienzo de cada mes explicando cómo sus acciones contribuyeron al agotamiento de los recursos naturales) - Grupo de retroalimentación simple (Intervención 2) (I1+ información educativa + indicación + seguimiento periódico sobre reducción porcentual o un aumento porcentual en el uso de agua del mes anterior en comparación con el promedio histórico de su residencia) - Grupo de retroalimentación comparativa (Intervención 3) (Intervención 2+comparación de los resultados de su residencia con los de otras residencias del estudio) - Grupo de entrenamiento (Intervención 3+exhibir carteles		Mensaje para colgar en la ducha	E	MT	Descriptiva	No

			informativos, programar seminarios informativos y actuar como “entrenadores”, lo que implicaba recordar o demostrar a otros residentes en sus pasillos las formas de conservar el agua (dos edificios por cada grupo de intervención).						
Richetin et al. (2016)	1 encuentro	Educación	Se convocó a la población estudiantil a calificar un jabón de manos en el dispensador del jabón aparecía el mensaje control o exposición según el grupo participante. Estudio 1 “la mayoría de las personas que utilizaron este jabón ayudaron al medio ambiente cerrando el grifo mientras se enjabonaban las manos.” Estudio 2: “La mayoría de las personas que utilizaron este jabón ayudaron al medio ambiente al utilizar la mínima cantidad de agua para lavarse las manos.	N/R	T	MC	Descriptiva	No	
Manesi et al. (2016)	1 encuentro	Indicaciones - Consecuencias	Se informó a los participantes que, en esta tarea, serían emparejados aleatoriamente con un compañero de tarea, que participaría en el experimento más adelante. A los participantes se les asignó el rol de Socio A, mientras que a su socio se le asignó el rol de Socio B. Los participantes leyeron que el objetivo final era completar la tarea, que constaba de 15 ensayos de mecanografía en total. El Socio A debía llevar a cabo cualquier número de	   		T	MT	Descriptiva	No



			<p>pruebas de tareas que deseara. Sin embargo, el número de pruebas realizadas por el Socio A afectaría la carga de trabajo del Socio B. Si el Socio A dejara la tarea sin terminar, entonces el Socio B deberá completar cualquier prueba de tarea restante en su turno para participar en el experimento. Los individuos fueron asignados aleatoriamente a una de cinco condiciones experimentales: (a) condición de ojos masculinos mirando (n = 36), (b) condición de ojos masculinos desviados (n = 41), (c) ojos femeninos mirando condición (n = 37), (d) condición de ojos femeninos desviados (n = 36), (e) condición de flores (n = 40). En este diseño de cinco condiciones, nuestro principal interés era probar si las dos condiciones de ojos observadores diferirían significativamente de las dos condiciones de ojos desviados y la condición de control de flores.</p>							
Aronson y O'Leary (1982)	4 semanas	Indicaciones - educación	<p>Se realizaron 2 intervenciones, la primera correspondía a un cartel grande en la ducha que decía: mojar, cerrar llave, jabón y enjuague utilizado previamente para la reducción del consumo de agua; luego, se hizo una señal específica que decía : conserve agua , conserve energía. finalmente se realizó modelado conductual frente a las conductas en la ducha</p>	N/R	E	MC	Descriptiva	Si		

A. Social = Asistencia Social

MT = Metacontingencia

MC = Macrocontingencia

Nota del Autor

Willian Sierra-Barón, Ph.D. Investigador Posdoctoral de la Universidad Pedagógica Nacional. Obtuvo un Doctorado (Tesis Laureada) y una Maestría en Psicología (Tesis Meritoria) de la Universidad Católica de Colombia; Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente por la Universidad de Manizales; Maestría en Gerencia y Dirección de Recursos Humanos del Real Centro Universitario Escorial María Cristina (Título validado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en Especialista en Gerencia de Recursos Humanos mediante Resolución No. 23236 de 2016); Especialista en Gestión de la Salud Ocupacional por la Fundación Universitaria María Cano; Magíster en Educación y Psicóloga de la Universidad Surcolombiana. Cuenta con más de 14 años de experiencia como Profesor Universitario, Investigador y Asesor en psicología, salud pública, inclusión, educación y desarrollo organizacional para la gestión y la sostenibilidad ambiental. Es autor y coautor de 50 productos de nueva generación de conocimiento (incluyendo artículos científicos, libros y capítulos de libros), en áreas aplicadas como: organizacional, salud y seguridad en el trabajo, educativa, ambiental, medición y evaluación psicológica. Es experto en métodos de investigación cuantitativos, cualitativos y mixtos. Fundador y Director de la Maestría en Psicología Ambiental de la Universidad Surcolombiana. Fundador y Director del Grupo de Investigación Sintropía (Categoría B - Minciencias). Gestor y miembro fundador del Nodo de Psicología Ambiental de la Asociación Colombiana de Facultades de Psicología (ASCOFAPSI). Gestor del Campo de Psicología Ambiental y Sostenibilidad del Colegio Colombiano de Psicólogos. Profesor Asociado, Universidad Surcolombiana. Por favor, dirija la correspondencia a willian.sierra@usco.edu.co

Pablo Páramo, Ph.D. es psicólogo colombiano, profesor e investigador de la Universidad Católica de Colombia, Master of Science de la Universidad de Surrey (Inglaterra) y Ph.D. de la City University of New York (CUNY). Actualmente, Páramo trabaja en la Universidad Pedagógica Nacional.

Reconocimiento: Este artículo se deriva de la Estancia Académica Posdoctoral titulada “Implementación de una estrategia educativa de promoción de comportamientos proambientales basada en la difusión de reglas proambientales, en el campus universitario de la Universidad Surcolombiana”, aprobada mediante Acta No. 16 del 20 de julio de 2023 con el Consejo Académico del Doctorado en Educación -CADE- de la Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá, Colombia).

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que la investigación se llevó a cabo en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un posible conflicto de intereses.

Copyright 2024: Willian Sierra-Barón, Pablo Páramo, and Nova Southeastern University.

Citación del artículo

Sierra-Barón, W., & Páramo, P. (2024). Estrategias para promover comportamientos urbanos responsables en los campus universitarios: Un análisis cualitativo del alcance. *The Qualitative Report*, 29(10), 2615-2657. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.7078>
