

Investigadores en Psicología Ambiental en Colombia: características de su formación, producción e impacto científico¹

Angie Natalia Castiblanco², Darío León Rincón³, Suelen Emilia Castiblanco-Moreno⁴, Iván Felipe Medina-Arboleda⁵

Resumen

Introducción: La consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se fundamenta, entre otros, en la consolidación de las comunidades científicas requeridas para el estudio e intervención social. **Objetivo:** El estudio caracteriza la formación, producción e impacto científico de los investigadores especializados en psicología ambiental en Colombia de acuerdo con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. **Materiales y Métodos:** Se recuperaron los productos registrados en la plataforma de Colciencias (ahora Ministerio de

Ciencias de Colombia) a través de búsquedas de información estructuradas; y con base en estos se identificaron los perfiles de 36 investigadores. **Resultados:** En términos de formación, la ruta posgradual es diversa en programas de Educación, Ciencias Sociales y Psicología, sin que la mayoría de las tesis de grado estén asociadas a las temáticas del campo. En cuanto a la producción, el índice de especialización en investigación muestra una baja participación de la psicología ambiental en la producción científica total; y un bajo impacto general de acuerdo con el Índice H especializado (1, 2 y sin cálculo en el 99 % casos). En todo

1 Artículo original derivado del proyecto de investigación “Producción e impacto científico y formación de investigadores en psicología ambiental en Colombia”, de la Universidad Católica de Colombia, ejecutado entre enero de 2020 y noviembre de 2020; Grupo de investigación GAEM; Financiado por la Universidad Católica de Colombia.

2 Psicóloga de la Universidad Católica de Colombia, joven investigadora de la Universidad Católica de Colombia (2020) y miembro del grupo GAEM de la Universidad Católica de Colombia. Correo: ancastiblanco61@ucatolica.edu.co
ORCID: 0000-0002-7730-5799

3 Magíster en Psicología, Psicólogo. Profesor de planta en la Universidad Católica de Colombia y miembro del grupo GAEM de la Universidad Católica de Colombia. Correo: dleon@ucatolica.edu.co / ORCID: 0000-0001-7936-0348

4 Magíster en Estudios Interdisciplinarios sobre Desarrollo, Economista. Profesor asistente en la Universidad de la Salle y miembro del grupo de Estudios Sociales, Financieros e Internacionales -ESFI-. Correo: secastiblanco@unisalle.edu.co
ORCID: 0000-0003-4161-2460.

5 Doctor en Educación, Magíster en Psicología del Consumidor, Psicólogo. Profesor titular de la Universidad Católica de Colombia y miembro del grupo GAEM de la Universidad Católica de Colombia. Correo: ifmedina@ucatolica.edu.co
ORCID: 0000-0003-3209-9204.

Autor para Correspondencia: Iván Felipe Medina Arboleda, E-mail: ifmedina@ucatolica.edu.co

Recibido: 04/06/2021 Aceptado: 07/12/2021

*Los autores declaran que no tienen conflicto de interés

caso, se identifica un grupo de investigadores recurrente entre medidas. **Conclusiones.** Los resultados se discuten en términos de la institucionalización de la psicología ambiental en Colombia a través de las

relaciones interdisciplinarias, en particular, a través de la educación ambiental.

Palabras clave: Psicología ambiental; cienciometría; investigación; Índice H

Academic Researchers in Environmental Psychology in Colombia: Academic Qualifications, Publications, and Scientific Impact

Abstract

Introduction: The achievement of the Objectives of Sustainable Development is based, among others, on the consolidation of the scientific communities required for study and social intervention. **Objective:** This study characterizes the training, production and scientific impact of researchers specializing in environmental psychology in Colombia, based on the National System of Science, Technology, and Innovation in Colombia. **Materials and methods:** The products registered on the Colciencias platform (now the Colombian Ministry of Sciences) were retrieved through structured information searches; Based on these, the profiles of

36 researchers were identified. **Results:** Researchers' graduate academic background is diverse and focuses on education, social sciences, and psychology; however, most of their dissertations are not in these fields. About academic publications, the research specialization index shows low participation of environmental psychology in total publications, as well as a small general impact, according to the H specialized index (1, 2, and no calculation in 99 % of cases). It is possible to identify a recurrent group of researchers in all the estimations. **Conclusions:** Results are discussed considering the institutionalization of environmental psychology in Colombia through interdisciplinary relations, emphasizing environmental education.

Keywords: Environmental psychology; scientometrics; academic research; H Index

Pesquisadores em Psicologia Ambiental na Colômbia: características de sua formação, produção e impacto científico

Resumo

Introdução: A concretização dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável assenta, entre outros, na consolidação das

comunidades científicas necessárias ao estudo e intervenção social. **Objetivo:** O estudo caracteriza a formação, a produção e o impacto científico de pesquisadores especializados em psicologia ambiental na Colômbia segundo o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação da Colômbia. **Materiais e métodos:** Os produtos registrados na plataforma Colciencias (atual Ministério das Ciências da Colômbia)

foram recuperados por meio de buscas de informações estruturadas; A partir deles, foram identificados os perfis de 36 pesquisadores. **Resultados:** Em termos de formação, o percurso da pós-graduação é diversificado nos programas de Educação, Ciências Sociais e Psicologia, sem que a maior parte das teses de licenciatura estejam associadas às temáticas da área. Em relação à produção, o índice de especialização em pesquisa mostra uma baixa participação da psicologia ambiental na produção científica total; e baixo impacto geral de acordo com

o índice H especializado (1, 2 e sem cálculo em 99 % dos casos). Em qualquer caso, um grupo recorrente de pesquisadores é identificado entre as medidas. **Conclusões:** Os resultados são discutidos em termos da institucionalização da psicologia ambiental na Colômbia por meio de relações interdisciplinares, em particular, por meio da educação ambiental.

Palavras-chave: psicologia ambiental, cienciométrica, investigación; Índice H

Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son una apuesta multilateral mundial para promover el desarrollo a escala humana sin afectar los recursos disponibles para las futuras generaciones de seres vivientes (Naciones Unidas, 2015). En este marco, la psicología ambiental (también denominada psicología de la conservación, psicología ecológica, psicología de la sustentabilidad y ecopsicología) es el área de la psicología en la que recae la responsabilidad de abordar la promoción de los comportamientos asociados al desarrollo sostenible (Corral-Verdugo, 2010; Gifford, 2014) y aportar al estudio de los comportamientos orientados a la mitigación y adaptación al cambio climático (Corral-Verdugo, 2021; Medina-Arboleda, 2022).

Para el caso colombiano, la relación de la psicología con la protección del ambiente se estipula en el Código Deontológico y Bioético del Psicólogo:

Artículo 1º. Definición. La Psicología es una ciencia sustentada en la investigación y una profesión que estudia los procesos de desarrollo cognoscitivo, emocional y social del ser humano, desde la perspectiva del paradigma de la complejidad, con la finalidad de propiciar el desarrollo del talento y las competencias humanas en los diferentes dominios y contextos sociales tales como: la educación, la salud, el trabajo, la justicia, la protección ambiental, el bienestar y la calidad de la vida. (Colpsic, 2009, pág. 23).

A su vez, el Colegio Colombiano de Psicólogos-Colpsic-reconoce el área ambiental como campo de la acción profesional del psicólogo y lo recopila en el perfil general de las competencias de la psicología social, en donde se reconocen a la psicología comunitaria, política y ambiental dentro de la misma categoría de actuación (Colpsic, 2013).

Sin embargo, la consolidación de un campo particular de aplicación o de relaciones extradisciplinares de una ciencia

no depende exclusivamente de una demanda social (Peña, 2009; Pérez-Almonacid, 2018); también depende de la consolidación de comunidades o subgrupos que promuevan la investigación, apropiación social del conocimiento y formación de nuevos científicos que garanticen la continuidad del área y del reconocimiento social de la pertinencia de los hallazgos (López-López et al., 2022; Pacheco, 2008). En el país, la participación de la psicología ambiental como área profesional, subdisciplina y área articuladora del currículo al interior de los programas de formación de pregrado es baja; y en general en el sistema universitario hay una debilidad en la articulación institucional y de programas orientados a la protección del ambiente (Saza-Quintero et al., 2021; Sierra-Barón, 2020; Sierra-Barón et al., 2018).

Así pues, en el aspecto formativo, no hay ofertas de posgrados en psicología ambiental –salvo la Maestría en Psicología Ambiental de la Universidad Surcolombiana–; por tanto, es presumible que las estrategias de formación en esta área en los programas de psicología de los diferentes niveles sean minoritarias (Sierra-Barón et al., 2018). En cuanto al ámbito profesional, la participación de la psicología ambiental como campo de acción del psicólogo es minoritaria y se compila en la categoría Psicología Social (menos del 14 % de la actividad laboral) (Colpsic, 2012).

Finalmente, respecto a investigación, el nodo de psicología ambiental de la Asociación Colombiana de Facultades de Psicología –ASCOFAPSI– fue constituido en octubre de 2018. Ahora bien, la formalización del nodo de investigación reconoce que la producción en psicología ambiental en Colombia no es

nueva; pero que su producción, apropiación y apuestas de formación han tenido lugar como esfuerzos de individuos, instituciones y programas sin una red que articule los esfuerzos (Ascofapsi, 2018).

Frente a este último elemento, se evidencia un escaso análisis del impacto científico en el nivel de los productos, de los investigadores y de la productividad científica en psicología en Colombia. A la fecha solo se conoce un trabajo de los 100 artículos científicos de psicología con el mayor número de citas en Scopus y Web of Science como referente de evaluación de la dimensión de impacto científico en el país (Cudina & Ossa, 2016).

Para el caso de la psicología ambiental, el análisis de productividad y el de impacto no ha sido abordado, pese a su relevancia disciplinar y social. En este contexto, el uso de la cienciometría para analizar la producción científica y caracterizar a los investigadores de un campo particular puede soportar las decisiones sobre el currículo tanto de los programas existentes como de nuevos programas; la financiación de la investigación (Medina-Arboleda & Uribe, 2020) y la caracterización de las condiciones de sociología de la ciencia que están a la base de la consolidación de las comunidades científicas (López-López et al., 2022; Pacheco, 2008; Silva et al., 2009).

Así pues, el análisis cienciométrico de los investigadores activos en psicología ambiental aporta a la disciplina: (a) la caracterización de los programas, instituciones, temáticas y metodologías distintivas del área–si es que las hay –,

(b) información de subcomunidades de investigación y producción científica que permitan soportar su desarrollo nacional a través de acciones de cooperación (García et al., 2014; Puche-Navarro & Ossa, 2012) y (c) la caracterización del campo en términos de su posición relativa como acción profesional–central o emergente–del investigador (Silva et al., 2009) y de su configuración disciplinar, a saber, el ámbito psicológico de su acercamiento y su relación extradisciplinaria con respecto a criterios sociales que determinan sus prácticas conceptuales y metodológicas (Pérez-Almonacid, 2018).

Es evidente que una de las dificultades para adelantar una tarea como la descrita reside en las limitaciones de acceso a la información. Puche–Navarro y Ossa (2012) señalan la baja inclusión de producción de los grupos de investigación en revistas incluidas en índices bibliográficos citacionales internacionales (Scopus o Web of Science); esto implica que, una caracterización detallada del campo en Colombia requiere recurrir al sistema nacional de ciencia y tecnología.

En ese contexto, los servicios de consulta del Ministerio de Ciencia de Colombia permiten identificar a los investigadores (por ejemplo, características laborales, de formación, producción científica, etc.), acceder a las publicaciones en diferentes formatos (artículos, capítulos de libro, libros, etcétera) sin restricción de inclusión de la producción a bases particulares como ocurriría si sólo se incluye alguna base referencial internacional (López-López et al., 2022). A su vez, el impacto de la

información se puede cotejar con Google Académico para identificar las citas de los trabajos de fuentes diversas (verbigracia, tesis de grado, artículos, capítulos de libro, etc.) sin restricción a la circulación científica del conocimiento (Beltrán, 2017).

A partir de esto y con base en la información pública de investigadores contenida en los currículos digitales y verificada en la “Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de investigadores del SNCTel, 2018” (Colciencias, 2018), en este artículo se caracteriza y analiza la actividad científica de los investigadores en psicología ambiental en Colombia, con énfasis en su formación académica, producción científica e impacto.

En concordancia con esto, en primer lugar, se describen las técnicas de recolección y análisis de información utilizadas; posteriormente, se presentan los resultados que, incluyen la introducción del Índice Especializado de Producción Ambiental –IEPA– y el Índice de Actividad Científica Combinada; finalmente, se discuten las implicaciones y limitaciones de los hallazgos. [...]” (2010, pág. 198).

Materiales y Métodos

Tipo de Estudio

La investigación de acuerdo con las fuentes es un estudio teórico (Montero & León, 2007). En cuanto a la estrategia dimensional de análisis de investigación corresponde a la descriptiva (Avendaño-

Prieto et al., 2018) y por clasificación de técnicas de tratamiento de información combinará técnicas descriptivas y técnicas de evaluación de impacto de investigadores y de productos (Muñoz, 2017; Pérez Reyes & Martínez Rodríguez, 2014).

Documentos de Estudio

Se analizaron los perfiles públicos de los investigadores recuperados de los Servicios de consulta Ciencia y Tecnología para Todos – Ministerio de Ciencia – con los resultados de la más reciente convocatoria de evaluación científica nacional, “Convocatoria Nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel, 2018” (en adelante “Convocatoria SNCTel – 2018-”).

Aspectos Éticos

El proyecto de investigación -CON0000323- fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional de la Universidad Católica de Colombia. El estudio respeta la autoría de los trabajos bajo consulta declarada como pública en los términos del Ministerio de Ciencia de Colombia y aceptados expresamente por los investigadores (Ministerio de Ciencia, 2020).

Procedimiento de Recuperación de Información

El proceso de búsqueda, recuperación y selección de la información siguió un protocolo de fases. En primer lugar, se

usaron cinco ecuaciones con el operador booleano “AND” para identificar aquellos perfiles de investigadores (sección hojas de vida) que trabajaran en investigación en Psicología Ambiental: Psicología (o Psicología) AND Sustentabilidad; Psicología (o Psicología) AND Sostenibilidad; Psicología (o Psicología) AND Sostenible; Psicología (o Psicología) AND Sustentable; Psicología (o Psicología) AND Ambiental. La búsqueda tuvo lugar en español y en inglés.

Posteriormente, los criterios de inclusión en la búsqueda de las hojas de vida fueron, en primer lugar, tener al menos un artículo científico, libro de investigación o capítulo de libro de investigación publicados entre el 2012 al 2019 avalados y validados en la “Convocatoria SNCTel – 2018-” (Colciencias, 2018). Sin embargo, teniendo en cuenta la ventana temporal de la convocatoria, fueron incluidos productos entre el 2019 y el 2020. Como criterio de clasificación de un producto como cubierto por la psicología ambiental se consideraron aquellos que abordaron el estudio de las interrelaciones entre constructos psicológicos y el ambiente natural y construido y fenómenos sociales tales como la educación ambiental, gestión de riesgos ambientales y afectaciones psicosociales por el cambio climático. La clasificación se hizo por dos miembros del equipo de investigadores bajo la metodología de disolución de desacuerdos a través de acuerdo forzado.

Resultados

El registro y análisis de los resultados tuvo lugar con el programa informático Microsoft

Excel (versión 2016) del paquete Microsoft Office. La búsqueda arrojó como resultado 289 perfiles en total, correspondientes a diez (10) perfiles para la ecuación Psicología (y Psicología) AND Sustentabilidad, cuarenta y tres (43) perfiles para la ecuación Psicología (y Psicología) AND Sostenibilidad, cincuenta y tres (53) perfiles para la ecuación Psicología (y Psicología) AND Sostenible, doce (12) perfiles para la ecuación Psicología (y Psicología) AND Sustentable y finalmente doscientos doce (212) perfiles para la ecuación Psicología (Y Psicología) AND Ambiental. Tras la exploración de los perfiles públicos (CvLac) fueron seleccionados treinta y seis (36) perfiles que cumplieron con los criterios de inclusión; y su producción científica fue clasificada en total de publicaciones afines a la psicología ambiental y total de publicaciones de otro tipo de fenómenos a través de la exploración de títulos y resúmenes de los productos (siempre que fue posible).

Las clasificaciones individuales de los investigadores en el sistema estuvieron conformadas por Senior (13), Asociados (4), Junior (5), Emérito (1), y Sin clasificación (13). En términos de producción, el total de productos fue 550 productos ($\bar{x}=15.27$; $\sigma=18.77$); de los que un total de 102 son clasificados como productos en psicología ambiental -18% del total de productos -, ($\bar{x}=2.83$; $\sigma=3.29$). La exploración a profundidad identificó 90 productos y 26 productos diferentes.

Investigadores Especializados en Psicología Ambiental

La identificación de los investigadores especializados en psicología ambiental se hizo con base en una medida que detecta y privilegia la centralidad de la productividad en psicología ambiental respecto al total de la producción científica. La medida tiene como referentes los análisis de especialización de la producción científica de países, campo en el que se identifica la centralidad de la producción en una disciplina respecto al total de publicaciones científicas del país (García-Martínez et al., 2012).

Este proceder permite: (a) controlar la participación de la producción absoluta de los investigadores y (b) privilegiar a los autores altamente productivos en psicología ambiental más que productivos en general. La fórmula del cálculo de la medida “Investigador Especializado en Psicología Ambiental” (IEPA) es

$$IEPA=ZPA-ZPG$$

Donde:

ZPA, es el valor estandarizado de la producción científica en psicología ambiental, estimado como:

$$ZPA = \frac{x_i - X_{-PA}}{\sigma_{PA}}$$

ZPG, es el valor estandarizado de la producción científica general, estimado como:

$$ZPG = \frac{x_i - X_{-PT}}{\sigma_{PT}}$$

Valores positivos de la medida reflejan una producción estandarizada en psicología ambiental más alta—a partir de su comparación con respecto a los demás investigadores del área—que la producción estandarizada general; en contraste, los valores negativos indican que la producción estandarizada en psicología ambiental es menor con respecto a la producción científica general del investigador. En cualquier caso, los valores de referencia de las puntuaciones estandarizadas corresponden a las medias y desviaciones estándar en psicología ambiental y producción general de esta muestra.

En la tabla 1 se presenta la organización de los investigadores por IEPA, la producción total del investigador, la producción en psicología ambiental y los valores estandarizados de la producción general y la producción en psicología ambiental. En resumen, para 17 de los casos identificados (46 %), la especialización obtiene valores negativos, es decir, si bien cumplieron con los criterios de inclusión, su trabajo de investigación se concentra en otras especialidades.

Tabla 1. Especialización de los investigadores en psicología ambiental.

Nombre	Apellido	IEPA	Prod. Total	Prod. P. A.	Part. PA	ZPA	ZPG
Pablo	Páramo	3.8	25	17	0.68	4.3	0.5
Marithza	Sandoval	1.7	19	9	0.47	1.9	0.2
Julia	Escobar	1.2	45	12	0.27	2.8	1.6
Haidy	Moreno	0.7	3	3	1.00	0.1	-0.7
Azul	Alfárez	0.5	7	3	0.43	0.1	-0.4
Flor	Delgado	0.5	2	2	1.00	-0.3	-0.7
Lina	Zambrano	0.5	2	2	1.00	-0.3	-0.7
María	Ramírez	0.4	3	2	0.67	-0.3	-0.7
Juan	Castro	0.3	4	2	0.50	-0.3	-0.6
Mónica	Acuña	0.3	5	2	0.40	-0.3	-0.5
Servio	Caicedo	0.3	5	2	0.40	-0.3	-0.5
Rodrigo	Ocampo	0.3	5	2	0.40	-0.3	-0.5
Ketty	Herrera	0.2	18	4	0.22	0.4	0.1
Henry	Granada	0.2	1	1	1.00	-0.6	-0.8
Cesar	Vargas	0.2	1	1	1.00	-0.6	-0.8
Raimundo	Abello	0.2	1	1	1.00	-0.6	-0.8
Elizabet	Montoya	0.2	1	1	1.00	-0.6	-0.8
Oscar	Navarro	0.2	2	1	0.50	-0.6	-0.7
Iván	Medina	0.0	22	4	0.18	0.4	0.4

Nombre	Apellido	IEPA	Prod. Total	Prod. P. A.	Part. PA	ZPA	ZPG
Nancy	Vargas	-0.1	6	1	0.17	-0.6	-0.5
Willian	Sierra	-0.1	12	2	0.17	-0.3	-0.2
Omar	Cortes	-0.1	24	4	0.17	0.4	0.5
María	Estupiñán	-0.2	8	1	0.13	-0.6	-0.4
Sandra Monserrate	Idrovo	-0.2	14	2	0.14	-0.3	-0.1
Idaly	Barreto	-0.2	20	3	0.15	0.1	0.3
Claudia María	García	-0.2	15	2	0.13	-0.3	0.0
Carmelina	Paba	-0.3	10	1	0.10	-0.6	-0.3
María Isabel	Tello	-0.3	11	1	0.09	-0.6	-0.2
Ubaldo Enrique	Rodríguez	-0.3	17	2	0.12	-0.3	0.1
Daniella	Rodríguez	-0.4	12	1	0.08	-0.6	-0.2
Jhon	Belalcázar	-0.5	15	1	0.07	-0.6	0.0
Mónica	Alzate	-0.6	16	1	0.06	-0.6	0.0
José	Amar	-0.6	22	2	0.09	-0.3	0.4
Martha	Gutiérrez	-0.9	21	1	0.05	-0.6	0.3
Jorge	Palacio	-2.2	57	3	0.05	0.1	2.2
Luis	Garcés	-4.4	99	3	0.03	0.1	4.5

Fuente: Elaborada por los autores

Caracterización Académica de los Investigadores

En la tabla 2 se reporta la caracterización de la formación académica de los investigadores (36). En general, la formación en psicología (28, 64 % de los pregrados) es mayoritaria, con casos de dobles titulaciones, por tanto, hay más pregrados que investigadores. En cuanto a las instituciones con mayor número de egresados hay una importante dispersión; a manera de ilustración lideran la Fundación Universitaria Konrad Lorenz (4), la Universidad Católica de Colombia (3) y la Universidad de Manizales (3).

En cuanto a la formación de maestría, los resultados presentan una mayor dispersión que los reportados en el pregrado. Las titulaciones que concentran más del 50% de los registros son en psicología (24 % de las maestrías) y en educación (33 % de las maestrías). En cuanto a las tesis de titulación, la clasificación por jueces, con base en la lectura de los títulos, indica que en 15 de los trabajos se alinean con la psicología ambiental, en 22 no están alienados y en 15 no fue posible el análisis. Dado que hay múltiples casos de formación en maestría, hay más valores de programas que de investigadores. En términos de instituciones, la dispersión es marcada, solo superan el

umbral de dos casos la Universidad del Norte (4) y la Universidad Pedagógica Nacional (3).

Finalmente, en cuanto a doctorado, 20 investigadores no registran ese nivel de formación y 33 sí lo hacen. Al igual que en pregrado y maestría, hay más programas que investigadores por los casos con más de una titulación. Los campos de educación (6), psicología (12) y ciencias sociales – humanidades (9) agrupan la mayoría de los programas (86 %). La inspección de los títulos de las tesis de grado, en ocho (8)

casos, encontró un vínculo con psicología ambiental, versus 19 casos en los que no, en los demás no fue posible el análisis.

En resumen, la formación en psicología y educación abarcan el 77 % de la formación pregradual, el 57 % de la formación en Maestría y el 57 % de la formación Doctoral; seguidos en la formación de maestría y doctorado por las Ciencias Sociales y Humanidades que aportan el 24 y el 29 % de las titulaciones en esos niveles, respectivamente.

Tabla 2. Caracterización de la formación académica de los investigadores en Psicología Ambiental

Campo	Pregrado	Maestría	Doctorado
Psicología	28 64 %	8 24 %	11, Psicología Ambiental 38 %
Educación	Licenciaturas (4) Educación (2) 13 %	Educación (7), Desarrollo Educativo y Social (3), Metodología e Investigación Educativa 33 %	Educación (5), Ciencias Pedagógicas 19 %
Sociales- Humanidades	Bachelor of Arts, Filosofía, Sociología, Antropología, Trabajo Social 11 %	Proyectos de Desarrollo Social (3), Filosofía (2), Investigación e intervención Social y Comunitaria; Estudios de Población; Estudios Sociales y Globales 24 %	Filosofía (3); Ciencias Sociales. Niñez y Juventud (2); Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas; Humanidades y Educación; Humanidades, Humanismo y Persona; Pensamiento Complejo. 29 %
Arquitectura – Diseño	Arquitectura (2) 4 %	Restauración y Rehabilitación de patrimonio 3 %	Doctorado de Arquitectura, diseño y urbanismo 3 %
Gestión/ Ambiente/ Ing.	Ingeniería (2), Mercadología 6 %	Administración y Planificación del desarrollo regional; Ciencias Ambientales; Ingeniería Ambiental; Ciencias de la información 12 %	Comunicación Pública; Marketing 6 %
Otros		Salud Pública 3 %	Doctorate of Science 3 %

Fuente: Elaborado por los autores.

Impacto Científico de la Investigación en Psicología Ambiental

Se analizaron los productos que hubieran sido citados una o más veces en Google Académico con fecha de corte 30 de mayo de 2020. Así, hay 30 productos diferentes con cero citas que no son incluidos en los análisis. En total, se analizaron 44 registros, de los que 4 corresponden a libros de investigación, 4 a capítulos de libros de investigación y 36 a artículos científicos.

Los productos se ordenaron de acuerdo con citas promedio como medida de control de la antigüedad de la publicación (Lyu & Wolfram, 2018). La fórmula es

$$\text{Impacto} = \text{Total de citas del artículo} / (\text{2020} - \text{Año de publicación})$$

En la tabla 3 se presenta la información de los primeros diez productos de acuerdo con el impacto. En síntesis, el autor Pablo Páramo es el autor mayoritario de productos con mayor impacto y la fuente principal de divulgación son los artículos en revistas incluidas en Scopus.

Impacto Científico Especializado (Índice H Ambiental)

Con base en el análisis del total de productos publicados clasificados en el marco de la psicología ambiental y sus respectivas citas, se procedió a calcular el Índice Hirsh

(H) especializado para los autores (Pérez-Reyes & Martínez-Rodríguez, 2014). La medida se obtiene tras el ordenamiento de los artículos de acuerdo con el número de citas ($f(1), f(2), f(3), f(n)$), así:

$$H\text{-índice}(f) = (f(i), i)$$

La relativa baja productividad y citas de las publicaciones afectan los rangos, por tal razón, no fue posible su cálculo (cero citas) en 7 casos (19 %), y alcanza el valor mínimo 1 en 19 (56 %). En la tabla 4 se presentan los nombres, productos, productos citados e Índice H especializado de los 10 investigadores restantes.

Actividad Científica Combinada de los Investigadores

Los cálculos reportados (IEPA y Hirsh especializado) son sensibles a aspectos diferentes de la actividad científica. Así, el primero es sensible a la productividad estándar en psicología ambiental; pero, no tiene en cuenta el impacto de los productos. El segundo es sensible al impacto de la producción científica del investigador; pero no tiene en cuenta el grado de especialización temática del investigador. Por tal motivo, se computó una medida de actividad científica combinada producto del IEPA y el Índice de Hirsh específico, de donde:

$$\text{Actividad Científica Combinada} = \text{IEPA} * \text{Índice de Hirsch especializado}$$

Tabla 3. Productos con mayor impacto en psicología ambiental

Año	Autores	Título	Revista/Libro	Citas Pond	Citas
2014	Páramo y Burbano	Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia	Revista de Arquitectura (a)	28.17	169
2012	Sandoval	Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales	Revista Latinoamericana de Psicología (b)	15.00	120
2016	Páramo et al.	Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas	(a)	14.75	59
2013	Páramo	Historia Social situada en el espacio público de Bogotá desde su fundación hasta el siglo XIX	Libro	12.00	84
2017	Páramo	Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental	Suma Psicológica	11.00	33
2014	Medina y Páramo	La investigación en educación ambiental en América Latina: Un análisis bibliométrico	Revista Colombiana de Educación	10.67	64
2018	Páramo et al.	La habitabilidad del espacio público en las ciudades de América Latina	Avances en Psicología Latinoamericana	6	12
2013	Páramo	Comportamiento urbano responsable: las reglas de convivencia en el espacio público	(b)	5.57	39
2018	Céspedes et al.	Criminología ambiental y homicidio en la ciudad de Bogotá (Colombia)	Estudios Sociales	5	10
2016	Herrera Mendoza et al.	Actitud y conducta pro-ecológica de jóvenes universitarios	Opción	4.75	19

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 4. Índice H especializado

Investigador	Índice H Esp	Investigador	Índice H Esp
Pablo Páramo	10	Iván Medina	2
Marithza Sandoval	2	Omar Cortés	2
Lina Sambrano	2	Sandra Monserrate	2
Servio Caicedo	2	Idaly Barreto	2
Ketty Herrera	2	Jorge Palacios	2

Fuente: Elaborado por los autores.

En la tabla 5 se reportan los valores para los autores cuyo IEPA se ubica en 0.00 o superiores, es decir, a partir de una especialización 0 (equilibrio de la productividad estandarizada en psicología ambiental con respecto a la productividad total). En este sentido, los investigadores por encima de ese umbral conforman el grupo de investigadores especializados y de alto impacto en psicología ambiental del país.

Tabla 5. Actividad científica combinada de los investigadores en psicología ambiental

Nombres	Act. Cient. Comb	Índice H	IEPA
Pablo Páramo	37.87	10	3.78
Marithza Sandoval	3.35	2	1.67
Julia Escobar	1.20	1	1.20
Lina Zambrano	0.90	2	0.45
Haidy Moreno	0.70	1	0.70
Servio Caicedo	0.58	2	0.29
Azul Alférez	0.49	1	0.49
Flor Delgado	0.45	1	0.45
Ketty Herrera	0.42	2	0.21
María Ramírez	0.40	1	0.40
Mónica Acuña	0.29	1	0.29
Raimundo Abello	0.20	1	0.20
Henry Granada	0.20	1	0.20
Elizabet Montoya	0.20	1	0.20
Cesar Vargas	0.20	1	0.20
Iván Medina	0.00	2	0.00

Fuente: Elaborado por los autores

Discusión

El propósito general del estudio fue evaluar las características de la actividad científica de los investigadores en psicología ambiental en Colombia—según los resultados de la última medición de grupos e investigadores (Colciencias, 2018) –, el impacto científico de la producción y la dinámica general de

la comunidad académica congregada en el estudio de las relaciones psicológicamente pertinentes del humano con el entorno. En primer lugar, la investigación en psicología ambiental, en general, es un área secundaria de producción científica de los investigadores. En ese sentido, se replica en el ámbito de la producción científica el fenómeno reportado por Colpsic de la actividad profesional

del psicólogo ambiental: una actividad profesional minoritaria y subsumida en otras áreas (Colpsic, 2012; 2013).

Los hallazgos llaman la atención sobre las dinámicas de la producción científica a nivel del investigador. Silva et al. (2009) plantean que la relación profesional típica del sistema latinoamericano de educación superior se caracteriza por la tensión entre docencia e investigación, que se complementan y compiten. Los resultados sugieren que, al menos en el campo de la psicología ambiental, dentro de la función de investigación hay una competencia semejante: los científicos distribuyen la investigación en diferentes ámbitos; sin que haya una especialización temática y metodológica. La evidencia a favor de esta noción es la alta presencia de investigadores senior con al menos una publicación en psicología ambiental, de donde, los investigadores de mayor desempeño podrían tener patrones de alta publicación científica sin especialización subdisciplinar; y con bajo impacto general y específico (García et al. 2012).

Por otra parte, la baja especialización en psicología ambiental puede obedecer a la baja presencia de esta en el currículo de pregrado de psicología, como se reporta en Sierra-Barón et al. (2018). Ahora bien, otra explicación, no excluyente, se da por el vínculo disciplinar y extradisciplinar del campo. Si bien la psicología ambiental no tiene un lugar preponderante en los currículos de formación ni en la actuación profesional, la educación ambiental ha tenido un tránsito diferente en Colombia por su institucionalización a través de la política nacional (Ministerio de Ambiente

y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación, 2002).

Esta institucionalización hace que la educación ambiental sea un importante movilizador académico interdisciplinar y explicaría: (a) la dispersión de la formación de los investigadores en los niveles posgraduales entre educación, psicología y ciencias sociales, pues la educación ambiental no se corresponde con una aproximación disciplinar y, por tanto, un profesional puede acercarse al ámbito de la psicología ambiental a través de diferentes disciplinas, (Peña, 2009) y (b) la concentración del impacto científico de la producción de los investigadores en psicología ambiental en trabajos sobre educación ambiental. En ese contexto, futuros estudios pueden orientarse a explorar otros campos de interacción interdisciplinarios que configuran y caracterizan a la psicología ambiental en Colombia, por ejemplo, los estudios sociales alrededor de los recursos naturales, entre estas, el agua (Espitia-Torres & Narajo-Montoya, 2020).

Conclusiones

Los resultados son afines a una institucionalización de la psicología ambiental como campo de investigación por la vía de la interdisciplinariedad. De acuerdo con Pérez-Almonacid (2018), esta vía de institucionalización se caracteriza porque (a) los criterios del campo provienen de una fuente externa a la disciplina, en este caso, la educación, las ciencias sociales o una demanda social, (b) el repertorio conceptual de la comunidad académica es

extradisciplinar y, según Peña (2009), (c) las prácticas de comunicación científica se dan con campos de conocimiento que confluyen en la problemática social más que con los miembros de la comunidad disciplinar.

Ahora bien, los límites del estudio no permiten ser concluyentes, y se requiere investigar la red de citas de la producción científica de los investigadores especializados, para esclarecer los vínculos intra y extradisciplinarios; así como los vínculos entre los miembros, para verificar la conformación de una incipiente comunidad científica llamada, a través de la formación de otros investigadores (García, et al., 2014; López-López, 2022). Por otra parte, el estudio privilegió el análisis de producción e impacto científico basado en la citación y actividad de las comunidades científicas dentro de sí. En ese contexto, los estudios ulteriores inmediatos han de contrastar estos resultados con los obtenidos a través de métricas alternativas o métricas de impacto social que son fundamentales en el campo profesional de la psicología ambiental por su vínculo directo con problemas socioambientales (Holmberg et al., 2019). Para esto, las categorías de apropiación social del conocimiento del sistema nacional de ciencia y tecnología son una herramienta por explorar en este tipo de estudios.

Otras de las fuentes de las limitaciones de las conclusiones provienen de las consideraciones del uso del sistema nacional de ciencia de Colombia. Como lo señalaron Puche-Navarro y Ossa (2012), el éxito de la medida registrada depende de la competencia de los investigadores en el diligenciamiento del aplicativo de captura de información y de

la pericia de la verificación de los productos por parte de los jurados de las convocatorias. Por otra parte, el estudio se acercó al campo por la información registrada en los perfiles; por tanto, su alcance como revisión se ciñe más a la actividad de los investigadores que a la producción científica en psicología ambiental. Por tanto, son necesarias evaluaciones sobre determinadores del impacto que partan de los artículos para caracterizar por completo dinámica de la creciente y necesaria psicología ambiental en Colombia.

Referencias

- Ascofapsi (2018). Acta 01 de reunión de nodos o redes. Disponible en: <https://ascofapsi.org.co/pdf/nodoambiental/actas/ACTAREUNION20092018.pdf>
- Avendaño-Prieto, B. L.; Serrano-Avendaño, S.; Toro, R.; & Medina-Arboleda, I. F. (2018). Una perspectiva dimensional de las estrategias de análisis utilizadas en la investigación en Psicología. En B. L. Avendaño-Prieto; N. Ayala Rodríguez; S. M. Camelo Roa.; L. E. Delgado-Abella; J. H. Moreno Méndez; V. Sánchez Mendoza y N. M. Vargas Espinosa (Eds.). *Investigación en psicología: aplicaciones e intervenciones* (pp. 23-32). Universidad Católica de Colombia.
- Beltrán, J. E. (2017). *Manual de edición académica*. Bogotá, D.C.: Universidad de los Andes-Universidad Nacional de Colombia.

- Céspedes, E. N.; Vargas-Espinosa, N. M.; Avendaño-Prieto, B. L.; Rincón, H.; Ospino, M. A. (2018). Criminología ambiental y homicidio en la ciudad de Bogotá (Colombia). *Revista de Estudios Sociales*, 63, 55-71. <https://doi.org/10.7440/res63.2018.05>
- Colciencias (2018) Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de investigadores del SNCTel, 2018. Disponible en: <https://minciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-nacional-para-el-reconocimiento-y-medicion-grupos-0>
- Colpsic (2012). *Condiciones sociodemográficas, educativas, laborales y salariales del psicólogo colombiano*. Colegio Colombiano de Psicólogos
- Colpsic (2013). *Perfiles por competencias del profesional en psicología*. Colegio Colombiano de Psicólogos.
- Colpsic. (2009). *Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología en Colombia*. Bogotá, D.C.: Colegio Colombiano de Psicólogos. http://www.infopsicologica.com/documentos/2009/Deontologia_libro.pdf
- Corral-Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad* (1era ed.). Trillas.
- Corral-Verdugo, V. (2021). Psychology of climate change. *PsyEcology*, 12(2), 254-282. <https://doi.org/10.1080/21711976.2021.1901188>
- Cudina, J. N.; Ossa, J. C. (2016). The top 100 high-impact papers in Colombian psychology: A bibliometric study from WoS y Scopus. *Informacao e Sociedade*, 26(2), 137-154. <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/29200>
- Espitia-Torres, N. V., & Naranjo-Montoya, J. D. (2020). Las representaciones sociales del agua: herramientas para determinar un comportamiento pro-ambientalista. *Producción + Limpia*, 15(1), 111-127. <http://dx.doi.org/10.22507/pml.v15n1a5>
- García, A.; Acevedo-Triana, C. A.; & López - López, W. (2014). Cooperación en las Ciencias del Comportamiento Latinoamericanas: Una investigación Documental. *Terapia Psicológica*, 32(2), 165-174. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082014000200009>
- García-Martínez, A. T.; Guerrero-Bote, V. P.; de Moya-Anegón, F. (2012). World scientific production in psychology. *Universitas Psychologica*, 11(3), 699-717. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/2439/2865>
- Gifford, R. (2014). Environmental Psychology Matters. *Annual Review of Psychology*, 65(1), 541-579. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115048>
- Herrera Mendoza, K.; Acuña Rodríguez, M.; Ramírez Ordoñez, M. J.; De La Hoz Alvarez, M. (2016). Actitud y conducta pro-ecológica de jóvenes

- universitarios. *Opción*, 32(13), 456-477. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/21609/21413>
- Holmberg, K., Bowman, S., Bowman, T., Didegah, F., & Kortelainen, T. (2019). What Is Societal Impact and Where Do Altmetrics Fit into the Equation? *Journal of Altmetrics*, 2(1), 6. <http://doi.org/10.29024/joa.21>
- López-López, W.; Ossa, J. C.; Cudina, J. N.; Aguilar, M. C.; Torres, M.; Acevedo-Triana, C.; Salas, G. (2022). Análisis de la producción y redes de colaboración en los programas de doctorado en psicología en Colombia. *Acta Colombiana de Psicología*, 25(1), 151-181. <https://www.doi.org/10.14718/ACP.2022.25.1.11>
- Lyu, P.; Wolfram, D. (2018). Do longer articles gather more citations? Article length and scholarly impact among top biomedical journals. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 55(1), 319-326. <https://doi.org/10.1002/pra2.2018.14505501035>
- Medina-Arboleda, I. F. (2021) Revisiones sobre la crisis climática en la psicología latinoamericana. *Acta Colombiana de Psicología*, 25(1), 5-6. <http://www.doi.org/10.14718/ACP.2021.25.1.1>
- Medina-Arboleda, I. F.; Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 55-72. <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce55.72>
- Medina-Arboleda, I. F.; Uribe, M. (2020). Cienciometría, historia de un método, desafíos para una ciencia. En Pablo Páramo (Ed.). *La investigación en ciencias sociales: La historia del método y su filosofía* (pp. 437-459). Bogotá, D.C.: Lemoine Editores.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, & Ministerio de Educación. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. (M. Torres Carrasco, Ed.). Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Ciencia (2020) Términos y condiciones de aceptación de registro de información. Disponibles en: <http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>
- Montero, I.; León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862. http://www.aepc.es/ijchp/GNEIP07_es.pdf
- Muñoz, A. N. (2017). El análisis bibliométrico como herramienta de medición de la producción y repercusión de las publicaciones científicas. En Pablo Páramo (Ed.). *La recolección de información en Ciencias Sociales. Una visión integradora* (pp. 313-315). Bogotá, D.C.: Lemoine Editores.

- Naciones Unidas (2015). *Agenda para el Desarrollo después de 2015*. Washington. http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf
- Pacheco Chávez, V. (2008). Del constructivismo al interconductismo en el estudio del aprendizaje de la ciencia. En Claudio Carpio (Ed.), *Competencias profesionales y científicas del psicólogo* (pp. 135–158). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Páramo, P. (2013). Comportamiento urbano responsable: las reglas de convivencia en el espacio público. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 475–487. <http://dx.doi.org/10.14349/rlp.v45i3.1488>
- Páramo, P. (2017). Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-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. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, 16, 6–15. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14895/1/RevArq16%2002%20PabPar-LosUsos%20%282%29.pdf>
- Páramo, P.; Burbano, A. M.; Jiménez Domínguez, B.; Barrios, V.; Pasquali, C.; Vivas, F.; Moros, O.; Alzate, M.; Jaramillo Fayad, J. C.; Moyano, E. (2018). La habitabilidad del espacio público en las ciudades de América Latina. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 345–362. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4874>
- Páramo, P.; Burbano, A.; Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura*, 18(2), 6–49. <https://repository.ucatolica.edu.co/jspui/bitstream/10983/14825/1/RevArq18-2%2002%20PabPar%20indica.pdf>
- Páramo, P.; Cuervo, M. (2013). *Historia social situada en el espacio público de Bogotá desde su fundación hasta el Siglo XX*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional
- Peña, T. (2009) La formación en investigación en Psicología. En. C. Carpio. (Coord). *Investigación, formación y prácticas psicológicas* (pp. 1–22). Universidad Nacional Autónoma de México
- Pérez Reyes, G. A.; Martínez Rodríguez, A. (2014). La ciencia como empresa social: su evaluación desde la bibliometría. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, (55), 27–39. <https://doi.org/10.5195/biblios.2014.157>
- Pérez-Almonacid, R. (2018). Límites de la integración teórica en psicología. En. G. Gutiérrez. *Teorías en Psicología* (pp. 24–67). Ascofapsi-Manual Moderno

- Puche-Navarro, R.; Ossa, J. C. (2012). Claves de la Publicación Psicológica en Colombia: Ritmo, Grupos y Modalidades de Producción en la Práctica Investigativa. *Revista Colombiana de Psicología*, 21(1), 79–95. <http://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/31033>
- Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181-196. <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/rlpsi/article/view/943/654>
- Saza-Quintero, A-F.; Sierra-Barón, W.; & Gómez-Acosta, A. (2021). Comportamiento proambiental y conocimiento ambiental en universitarios: ¿el área de conocimiento hace la diferencia? *Revista CES Psicología*, 14(1), 64-84. <https://doi.org/10.21615/cesp.14.1.6>
- Sierra-Barón, W. (2020) Psicología ambiental en Colombia: una revisión de sus avances. *Boletín Colombiano de Psicología Ambiental*, (1), 14-37. [https://ascofapsi.org.co/pdf/boletin2020/Boletin%201_Psicologia%20ambiental_final%20\(2\).pdf](https://ascofapsi.org.co/pdf/boletin2020/Boletin%201_Psicologia%20ambiental_final%20(2).pdf)
- Sierra-Barón, W.; Medina-Arboleda, I. F.; Aguilera, H. (2018). Ambientalización del currículo en Educación Superior y consumo de agua en los hogares de estudiantes universitarios. *Gestión y Ambiente*, 21(2), 263–275. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2.75490>
- Silva, H.; Morales, G.; Pacheco, V. (2009). Docencia e investigación: análisis conductual de su interacción. En. C. Carpio (Coord). *Investigación, formación y prácticas psicológicas* (pp. 59-80). Universidad Nacional Autónoma de México