



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad



TEC Social

ISSN-e 2711-1458

Enero-diciembre, 2024. Núm.10



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Contenido

Presentación

4

Germán Alberto Cardona Quintero

*Director
Extensión Académica y Proyección Social*

Análisis bibliométrico de las publicaciones del Instituto Tecnológico Metropolitano indexadas en Scopus y relacionadas con el ODS 16 - Paz, Justicia e Instituciones Sólidas

5

Adolfo Escobar Ordóñez

*Jefe de Oficina
Automedición y Control en CTI-AMCTI*

PAZ URBANA, una aproximación reflexiva y crítica

12

Andrés Escobar Vásquez

*Coordinador Maestría CTS
Facultad de Artes y Humanidades
ITM*

Alfonso Insuasty Rodríguez

*Docente Maestría CTS
Facultad de Artes y Humanidades
ITM*

La sostenibilidad en el marco del ODS 16: hacia mundos posibles y memorias participativas

18

Simón Ruíz Martínez

*Líder de Investigación
Museo Casa de la Memoria*

La Ingeniería vista desde una perspectiva social

25

Juan Felipe Chavarro Gómez

*Egresado Ingeniería Mecatrónica
ITM*

Proyección Social en Cifras 2024

32

Equipo Proyección Social ITM

INSTITUTO TECNOLÓGICO
METROPOLITANO
TEC Social

Enero – diciembre de 2024. Número
10

Rector
Alejandro Villa Gómez

Dirección de Extensión Académica y
Proyección Social
Germán Cardona Quintero

Colaboradores de esta edición
*Melissa Algarra Alzate
Rossi Daniela Lozano
Juan David González*

Corrección de estilo
Tomás Vásquez Saldarriaga

Diagramación
Daniela Ramírez Varela


Dirección de correspondencia:
INSTITUTO TECNOLÓGICO
METROPOLITANO Fondo Editorial
ITM
Calle 73 N. 76 A – 354
Tel: (604) 440 51 00 Ext. 5197, 5246
Correo electrónico:
tecsocial@itm.edu.co Medellín,
Colombia


TEC Social
autoriza la
reproducción parcial o
total de los artículos
solo con fines
académicos, con la
solicitud expresa de
mencionar la fuente.

Presentación

Germán Alberto Cardona Quintero

Dirección de Extensión Académica y Proyección Social

 [000-0003-0155-6759](https://orcid.org/000-0003-0155-6759)

A large, bold, blue letter 'E' is positioned at the start of the first paragraph.

En la edición anterior de nuestra revista, exploramos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en su conjunto, abordando su importancia como un marco global para enfrentar los desafíos más urgentes de nuestra sociedad. Ahora, en este nuevo ciclo editorial, hemos decidido dedicar cada edición a un ODS específico, profundizando en su relevancia y mostrando las acciones concretas que, desde nuestra universidad, estamos emprendiendo para contribuir a su cumplimiento. En esta ocasión, nuestro foco es el ODS 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas.

El ODS 16 nos invita a promover sociedades pacíficas e inclusivas, garantizar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables y transparentes. Como dependencia de extensión y proyección social, hemos asumido un papel activo en la construcción de estos pilares fundamentales para el desarrollo sostenible. Nuestros proyectos buscan no solo generar impacto académico, sino también contribuir directamente al bienestar de nuestras comunidades.

Entre las iniciativas destacadas, podemos mencionar diferentes estrategias que se desarrollan desde la Proyección Social del ITM, como la Escuela de Formación y Liderazgo, que permite desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, expresión corporal, entre otras; además, fomenta la participación activa de los jóvenes en procesos comunitarios. Asimismo, hemos trabajado en alianzas con instituciones locales y organizaciones

de la sociedad civil para llevar a cabo talleres de resolución pacífica de conflictos y eventos divulgativos con la Unidad de Paz, promoviendo una cultura de paz en territorios que enfrentan problemáticas sociales complejas, así como el desarrollo del voluntariado, y la convocatoria a la comunidad estudiantil y docente para ser parte del Consultorio de Responsabilidad Social Universitaria.

En este camino, reconocemos que el éxito no radica solo en las acciones individuales, sino en la construcción de alianzas estratégicas que potencien los esfuerzos colectivos. Por ello, seguimos comprometidos con el diálogo intersectorial, integrando voces diversas y promoviendo soluciones innovadoras a los desafíos que plantea el ODS 16, y por supuesto, agradeciendo a nuestra comunidad académica por atender a este llamado.

Esta edición es una invitación a reflexionar sobre cómo, desde nuestras áreas de acción, podemos ser agentes de cambio en la búsqueda de sociedades más justas, pacíficas e inclusivas. Juntos, podemos transformar nuestros entornos y avanzar hacia un futuro más equitativo y sostenible.

¡Bienvenidos todos a seguir participando en la estrategia de Proyección Social, Diálogos ITM!

Análisis bibliométrico de las publicaciones del Instituto Tecnológico Metropolitano indexadas en Scopus y relacionadas con el ODS 16 - Paz, Justicia e Instituciones Sólidas

Adolfo Escobar

*Ingeniero electricista de la Universidad del Valle
Magíster en ingeniería eléctrica de la Universidad del Valle
Doctor en Ingeniería de la Universidad del Valle
Profesor titular del ITM*

Jefe de Oficina de Automedición y Control en CTI – ITM

 [0000-0002-0639-5563](https://orcid.org/0000-0002-0639-5563)

adolfoescobar@itm.edu.co

Resumen

El ODS 16, “Paz, Justicia e Instituciones Sólidas”, busca promover sociedades pacíficas e inclusivas, garantizar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables y transparentes, fundamentales para el desarrollo sostenible y la cohesión social. A través de un enfoque bibliométrico, se examinó la evolución temporal, los tipos de publicación, los autores destacados, la colaboración internacional y la correlación entre las palabras clave de las publicaciones indexadas en Scopus, con autoría del ITM y relacionadas con el ODS 16. El análisis evidenció que si bien el número de publicaciones es poco (17 documentos), hay un aporte en temas fundamentales como gobernanza y tecnologías, sostenibilidad e inclusión digital y conflicto armado. También se observó que hay colaboración nacional e internacional, lo que a futuro es una base para afianzar líneas de investigación emergentes en conjunto con instituciones líderes en estas temáticas.

Palabras clave: paz, justicia e instituciones sólidas, análisis bibliométrico, Scopus, revisión cuantitativa, ITM.

Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por las Naciones Unidas (2015), constituye un plan global para erradicar la pobreza, proteger al planeta y garantizar la prosperidad para todos. Este ambicioso marco está compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas específicas que buscan abordar los principales desafíos sociales, económicos y ambientales del mundo. Cada objetivo está interrelacionado, promoviendo un enfoque integrado para alcanzar un desarrollo sostenible que beneficie a las generaciones presentes y futuras.

En este contexto, el ODS 16 “Paz, Justicia e Instituciones Sólidas” desempeña un papel esencial al enfocarse en la promoción de sociedades pacíficas, la garantía de acceso a la justicia para todos y el fortalecimiento de instituciones sólidas, inclusivas y transparentes. Este objetivo reconoce que la paz, la justicia y el buen funcionamiento institucional son pilares fundamentales para lograr el resto de los objetivos de la Agenda 2030. Sin instituciones confiables y una gobernanza efectiva, resulta difícil generar entornos estables que favorezcan el desarrollo económico, social y humano.

Las universidades tienen una función clave en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al generar conocimiento que fundamenta soluciones innovadoras para los desafíos globales. A través de la investigación en temas relacionados con los ODS, como la pobreza, el cambio climático, la justicia social y el fortalecimiento institucional, las universidades no solo amplían la comprensión de estos fenómenos, sino que también ofrecen herramientas prácticas y teóricas para abordarlos. Además, al fomentar la colaboración interdisciplinaria y establecer alianzas con otros sectores, las instituciones académicas actúan como catalizadores para movilizar esfuerzos colectivos hacia el logro de la Agenda 2030.

Una de las herramientas fundamentales en la medición de los aportes en esta temática es Scopus, que proporciona información estratégica sobre las investigaciones al respecto. Se trata de una de las bases de datos más grandes y completas para la indexación de literatura científica, que incluye artículos, libros, publicaciones de congresos y otros documentos académicos de todas las disciplinas. Su amplio alcance y sus mecanismos avanzados de análisis la convierten en una plataforma esencial para medir la producción científica y evaluar el impacto académico de instituciones, investigadores y países. En el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Scopus ha desarrollado metodologías específicas para mapear las publicaciones relacionadas con los ODS, utilizando palabras clave y análisis temáticos que permiten identificar investigaciones vinculadas a cada objetivo. Esto les facilita a las organizaciones, como a las universidades, evaluar su contribución al cumplimiento de los ODS y guiar estrategias de investigación hacia áreas prioritarias para el desarrollo sostenible.

El objetivo de este artículo es realizar un análisis bibliométrico de las publicaciones indexadas en Scopus con filiación del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) y relacionadas con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas. Este análisis incluyó la identificación de tendencias en la producción académica, los principales temas de investigación abordados, las redes de colaboración institucional y geográfica, así como el impacto de las publicaciones en términos de citas. Los resultados esperados proporcionan una visión integral del aporte del ITM a la generación de conocimiento en torno al ODS 16, evidenciando sus fortalezas y posibles áreas de mejora.

Metodología

El enfoque bibliométrico es una metodología que utiliza técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar la producción científica a partir de indicadores como el número de publicaciones, el impacto por citas, las redes de coautoría y las áreas temáticas predominantes. Este enfoque se basa en el análisis sistemático de grandes volúmenes de datos extraídos, en este caso de Scopus, lo que permite mapear tendencias, identificar patrones de colaboración y evaluar la influencia de las investigaciones en un campo específico. En el contexto del análisis de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la bibliometría resulta especialmente útil para medir la contribución de instituciones, países o autores en las temáticas clave, proporcionando información estratégica para la toma de decisiones en investigación y desarrollo. Por lo tanto, en este trabajo se utilizó el análisis bibliométrico con el fin de mapear las publicaciones de los profesores del ITM con relación al ODS 16.

Scopus ofrece una funcionalidad específica para analizar las contribuciones de organizaciones académicas y de investigación en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A través de su herramienta de análisis, Scopus utiliza un algoritmo basado en palabras clave, áreas temáticas y contenido de publicaciones para identificar automáticamente los documentos que están vinculados a cada uno de los 17 ODS (Roberge et al., 2022). Para cada organización, Scopus presenta una visión detallada de su producción científica relacionada con los ODS, discriminando el número de publicaciones asociadas a cada objetivo y los metadatos de cada una de ellas. Para identificar las publicaciones asociadas con el ODS 16, Scopus utiliza un conjunto de términos clave relacionados con los temas centrales de este objetivo, tales como “paz”, “justicia”, “derechos humanos”, “transparencia”, “instituciones inclusivas”, “reducción de la violencia”, “estado de derecho”, “gobernanza”, “anticorrupción” y “acceso a la justicia”. Estos términos son aplicados en los títulos, resúmenes y palabras clave de las publicaciones indexadas, junto con algoritmos avanzados que relacionan las investigaciones con las metas específicas del ODS 16.

La información de los documentos asociados con el ITM se descargó, y se usó Excel para un análisis básico de la información como número de publicaciones por año, tipos de publicaciones, áreas del conocimiento, etc. Posteriormente, se usó VOSviewer para generar visualizaciones de mapas de redes de coautoría o de coocurrencia de palabras clave.

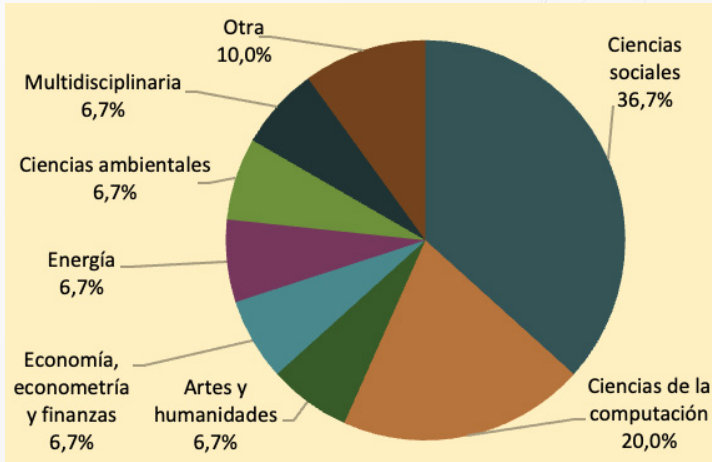
Resultados

De acuerdo con el enlace de Scopus para el ODS 16, se encuentra que el ITM tiene solamente 17 contribuciones a partir del año 2017. La Figura 1

muestra la evolución de los documentos publicados por año. Se observa un incremento en la cantidad de publicaciones a partir de 2021, alcanzando su pico en 2023 con 8 documentos, lo que sugiere que las publicaciones en temas relacionados con este ODS crecieron para el año pasado. Sin embargo, la cantidad de documentos es poca y disminuyeron en el último año. De las 17 publicaciones disponibles en Scopus, la mayoría fueron artículos de investigación con 14 documentos (82,4 %); las 3 publicaciones restantes fueron un capítulo de libro, una ponencia en conferencia y un artículo de revisión. La Figura 2 muestra la distribución de las publicaciones según las áreas temáticas establecidas por Scopus a partir de la declaración de las editoriales. El área predominante de trabajos publicados es Ciencias Sociales (36,7 %), seguido de Ciencias de la computación (20,0 %).



Figura 1. Número de publicaciones por año relacionadas con el ODS 16 y con autoría ITM



En cuanto a la colaboración internacional, algunos documentos han tenido la participación de autores de otros países: Perú (3), Países Bajos (1), España (1) y Portugal (1). Igualmente, se han desarrollado trabajos con autores de otras instituciones de Colombia, principalmente de la Universidad Pontificia Bolivariana (2), la Universidad de Antioquia (2) y la Universidad de Medellín (2). En la Tabla 1 se presentan las instituciones y los países con los que se ha tenido colaboración en el desarrollo de las publicaciones relacionadas con el ODS 16.

Figura 2. Distribución por áreas temáticas de las publicaciones relacionadas con el ODS 16 y con autoría ITM

País	Ciudad	Institución	Documentos
Colombia	Bello	Corporación Universitaria Minuto de Dios	1
	Istmina	Universidad Tecnológica del Chocó	1
	Envigado	Institución Universitaria de Envigado	1
	Medellín	Fundación Universitaria Católica del Norte	1
		Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	1
		Institución Universitaria ESCOLME	1
		Universidad Autónoma Latinoamericana	1
		Universidad de Antioquia	2
		Universidad de Medellín	2
		Universidad de San Buenaventura	1
		Universidad EAFIT	1
Universidad Nacional de Colombia	1		
Universidad Pontificia Bolivariana	2		
España	Santiago de Compostela	Universidad de Santiago de Compostela	1
Países Bajos	Ámsterdam	Vrije Universiteit Amsterdam	1
Perú	Chiclayo	Universidad Señor de Sipán	3
	Lima	Universidad Ricardo Palma	1
Portugal	Lisboa	Universidad de Lisboa	1

Tabla 1. Instituciones nacionales e internacionales con las que el ITM publicó trabajos relativos al ODS 16

Los autores del ITM con mayor cantidad de publicaciones relacionadas con el ODS 16 son Alejandro Valencia-Arias (5 documentos) y Daniel Cardona Valencia (2 documentos). La Figura 3 muestra la red de colaboración de estos autores. Por otro lado, los 17 documentos han recibido 64 citas en total. La Tabla 2 presenta el top 5 de los documentos más citados.

Finalmente, la Figura 4 presenta el mapa de red según la frecuencia y coocurrencia de las 22 palabras clave usadas por los autores en los documentos analizados, que se encontraban relacionadas. Se pueden observar tres clústeres. El clúster azul está enfocado en temas de gobernanza y sistemas tecnológicos, destacando palabras clave como “governance”, “regional innovation system”, “measurement indicators” y “smart city”.

La relación entre estas palabras refleja un interés en cómo las tecnologías de la información y los sistemas de innovación regional contribuyen a fortalecer la gobernanza y a implementar soluciones sostenibles en áreas urbanas y regionales. Conceptos como “technology platform” y “wireless network” sugieren la implementación de infraestructuras tecnológicas para una gestión eficiente.

En el clúster verde, palabras como “ICT”, “digital divide”, “sustainability”, “digital literacy” y “digital inclusion” muestran un vínculo entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la inclusión digital.

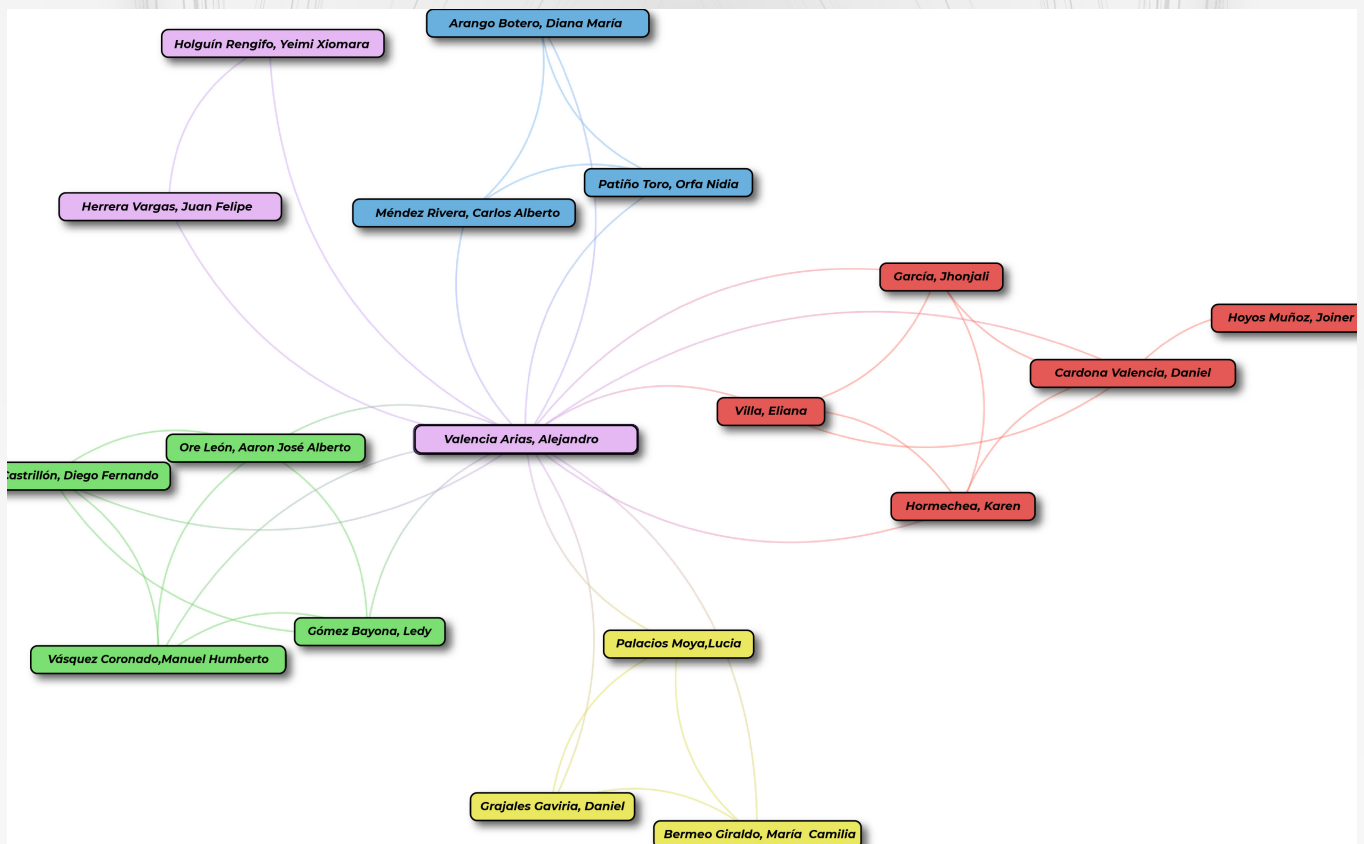


Figura 3. Red de colaboración de los autores ITM con mayor cantidad de publicaciones relacionadas con el ODS 16

Título del documento	Año	Fuente	Citas
Comparing protests and demonstrators in times of austerity: regular and occasional protesters in universalistic and particularistic mobilisations	2017	Social Movement Studies	23
Trends and challenges of digital divide and digital inclusion: A bibliometric analysis	2023	Journal of Information Science	12
Transformative Innovation Policy, SDGs, and the Colombian University	2020	Sustainable Development Goals Series	9
Evolución de la producción científica sobre el fraude contable en las organizaciones: Análisis bibliométrico	2021	Estudios Gerenciales	5
Low-cost system for analysis pedestrian flow from an aerial view using Near-Infrared, Microwave, and Temperature sensors	2023	HardwareX	4

Tabla 2. Top 5 de los documentos más citados relacionados con el ODS 16 y con autoría ITM

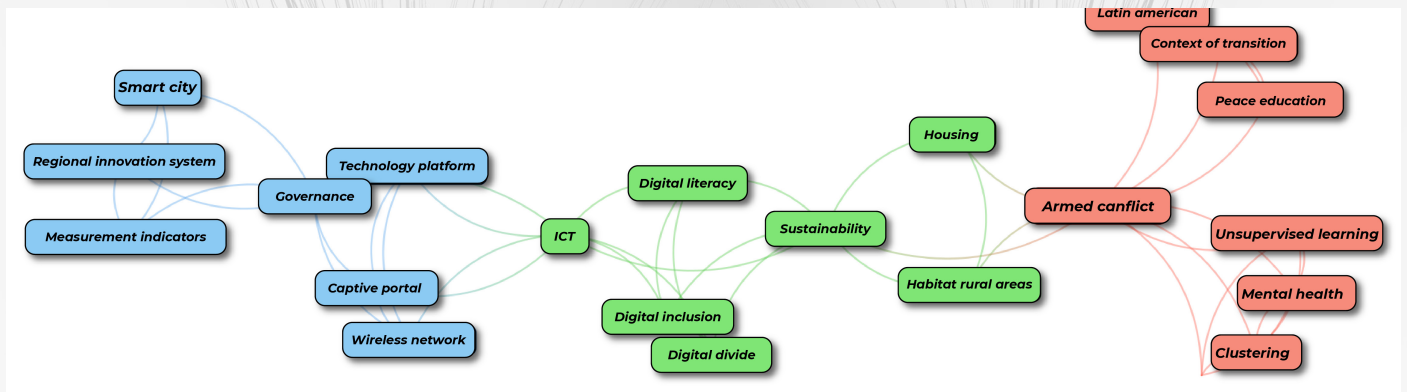


Figura 4. Red de las palabras clave de los documentos relacionados con el ODS 16 y con autoría ITM

La relación sugiere cómo la alfabetización digital y la reducción de la brecha digital son fundamentales para alcanzar la sostenibilidad en contextos sociales, especialmente en áreas rurales (“habitat rural areas”) y en temas de vivienda (“housing”), lo que respalda el desarrollo equitativo y la justicia social.

El tercer clúster, el clúster rojo, liderado por la palabra clave “armed conflict”, incluye términos como “context of transition”, “latin american”, “mental health”, “feature selection”, “unsupervised learning” y “clustering”. Este clúster sugiere un enfoque interdisciplinario en el estudio de conflictos armados, abordando tanto el análisis social y regional de contextos de transición como la aplicación de métodos computacionales avanzados (clustering y unsupervised learning) para estudiar patrones en datos complejos. Además, la inclusión de “mental health” destaca el impacto de los conflictos en el bienestar de las poblaciones afectadas.

Conclusiones

Este artículo presentó un análisis cuantitativo y cualitativo de las publicaciones de los profesores del ITM y sus colaboradores nacionales e internacionales relacionados con el ODS 16 a partir de la información indexada en la base de datos Elsevier Scopus. Se identificó un total de 17 documentos publicados en diversas categorías y áreas de conocimiento. Se resalta la importante colaboración con instituciones nacionales, especialmente de Medellín, y con instituciones de Europa y Sudamérica.

En conjunto, las publicaciones relacionadas con el ODS 16 de autoría del ITM contribuyen a la paz, justicia e instituciones sólidas al abordar de manera integrada los desafíos de gobernanza, inclusión digital y conflictos armados. Las temáticas abordadas resaltan cómo la gobernanza se fortalece mediante la tecnología y los sistemas de innovación, promoviendo instituciones eficientes; así mismo, se enfatiza en

la reducción de brechas digitales y la sostenibilidad, fundamentales para sociedades inclusivas; y, finalmente, se aporta al estudio de los conflictos armados y sus impactos mediante métodos analíticos avanzados, facilitando la comprensión y resolución de problemáticas sociales.

El ITM tiene la oportunidad de mejorar su impacto en el ODS 16 a través de estrategias específicas como fomentar proyectos interdisciplinarios que aborden temas de paz, justicia y fortalecimiento institucional, e incentivar la colaboración internacional con instituciones que trabajen en contextos similares. Además, puede potenciar la producción científica mediante la identificación de líneas de investigación emergentes y el uso de tecnologías avanzadas (TIC, análisis de datos) para estudiar fenómenos sociales, promoviendo una mayor visibilidad de sus resultados en revistas de alto impacto y plataformas académicas.

Referencias

Naciones Unidas. (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Roberge, G., Kashnitsky, Y., & James, C. (2022, 12 de julio). *Elsevier 2022 Sustainable Development Goals (SDG) Mapping*. Elsevier Data Repository, V1. <https://doi.org/10.17632/6bjy52jkm9.1>

PAZ URBANA, una aproximación reflexiva y crítica

Andrés Escobar Vásquez

Licenciado en Filosofía
Magíster en Filosofía de la UPB
Docente ocasional y coordinador
Maestría CTS- ITM

 [000-0003-0830-9363](https://orcid.org/000-0003-0830-9363)

andresescobarv@itm.edu.co

Resumen

La paz es un tema complejo de abordar en un país como Colombia, sin embargo, en este texto se pretende hacer una aproximación a la paz urbana, a partir, de una reflexión sobre los conceptos y experiencias que la fundamentan; los conceptos de los que hablamos son: participación, equidad, inclusión y progreso sin victimización; dichos conceptos se convierten, a su vez, en condiciones de posibilidad para que la paz urbana sea posible. Existen también unos valores que son el substrato sobre el que se puede edificar el andamiaje de la paz urbana, estos son: reconocimiento, respeto, responsabilidad y solidaridad; todos estos términos y su significado serán abordados más detalladamente en este texto.

Palabras clave: Paz urbana, participación, equidad, inclusión, progreso, dignidad humana.

Introducción

El concepto de paz urbana se refiere a la creación y el mantenimiento de un entorno urbano donde los conflictos se gestionan de manera no violenta, y las personas pueden vivir en armonía, con acceso a derechos, oportunidades y servicios de manera equitativa.

Alfonso Insuasty Rodríguez

Docente investigador Universidad de
San Buenaventura Medellín
Docente de Cátedra Maestría CTS -ITM
Integrante REDIPAZ

Integrante grupo autónomo Kavilando

 [0000-0003-2880-1371](https://orcid.org/0000-0003-2880-1371)

La paz urbana no es simplemente la ausencia de conflicto armado o violencia, sino que además es la presencia de condiciones que les permitan a las personas coexistir de manera pacífica y constructiva en un entorno urbano que suele estar plagado de necesidades y problemáticas; la paz no omite el caos y el conflicto; por el contrario, lo reconoce y lo interpreta con el fin de propender por la convivencia cívica y las condiciones de vida digna para todos. Así lo expresan Salas Picón et al. (2019), quienes citan a un autor sobre el tema de la reconciliación y a un miembro de la comunidad afectado por el conflicto armado:

El objetivo de un proceso de reconciliación está dirigido hacia la capacidad de reconocimiento del rostro humano del otro, a descubrir su dignidad, reflejada en la satisfacción de sus necesidades básicas y en el respeto a sus derechos fundamentales; esto enfoca el proceso no solamente para los actores y víctimas del conflicto, sino que involucra de manera activa a la sociedad en la transformación de estructuras sociales para que se conduzca a una paz sostenible (Lederach, 1998, p.60).

“[Bueno para mí la paz, es una paz integral que recoge todas las necesidades y exigencias desde los habitantes del país porque desafortunadamente aquí (X) la han percibido como si fuera el silenciamiento de los fusiles, eso no es la paz, el silenciamiento de los fusiles es como la cuota inicial del inicio de un proceso de paz integral que es que se cubran todas las necesidades que tenemos los ciudadanos que vivimos en el país de una vivienda digna, una salud, derecho a una educación y una seguridad que no la hay por ningún lado y que no vemos como el gobierno nos va a garantizar esa seguridad.]” (p. 336)

Para esto, los conceptos de participación, equidad, inclusión y progreso sin victimización juegan un papel crucial; estos términos son pilares para construir un futuro más justo y próspero. La paz urbana debe fundarse en los principios de verdad, reconocimiento, respeto, responsabilidad y solidaridad.

Para esto, los conceptos de participación, equidad, inclusión y progreso sin victimización juegan un papel crucial; estos términos son pilares para construir un futuro más justo y próspero. La paz urbana debe fundarse en los principios de verdad, reconocimiento, respeto, responsabilidad y solidaridad.

La propuesta busca mostrar que la paz urbana en clave de esperanza debe ser una cultura que fluye por los escenarios, las experiencias, las dinámicas y las acciones concretas de la sociedad (Estado, educación, ciencia, tecnología).

Procederemos a ampliar los términos para hacer más comprensible la propuesta:

La participación se refiere a la intervención activa de los individuos y las comunidades en los procesos de toma de decisiones que afectan sus vidas. No se trata solo de estar presentes, sino de tener una voz significativa y efectiva en los asuntos que impactan en nuestras vidas cotidianas. La participación es un derecho democrático esencial que les permite a las personas contribuir al bienestar colectivo y ejercer su ciudadanía de manera plena (Gaventa & Cornwall, 2008). Es a través de la participación que los individuos pueden influir en las políticas públicas, generar cambios sociales y fortalecer la cohesión comunitaria; la participación fortalece la cohesión social y facilita la resolución pacífica de conflictos, un componente esencial para mantener la paz urbana.

Algunos elementos importantes acerca del asunto son:

- **Empoderamiento ciudadano:** la participación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre su entorno urbano fomenta el sentido de pertenencia y la corresponsabilidad, lo que a su vez reduce las tensiones y conflictos.
- **Diálogo y construcción de consensos:** los espacios de participación permiten que los diferentes actores sociales expresen sus necesidades y busquen soluciones conjuntas, lo que contribuye a la construcción de un tejido social más cohesionado.
- **Prevención de la violencia:** la participación activa de la comunidad en la prevención de la violencia y la resolución de conflictos es un elemento clave para la construcción de una paz sostenible.



Participación



Equidad

La equidad implica la distribución justa de recursos, oportunidades y responsabilidades entre todos los miembros de la sociedad, reconociendo que no todos tienen el mismo punto de partida. A diferencia de la igualdad, que busca uniformidad, la equidad considera las diferencias individuales y contextuales, ajustando recursos y apoyos para garantizar que todos alcancen su máximo potencial (Fraser, 2008). En este sentido, la equidad es un requisito indispensable para el logro de una justicia social, ya que permite corregir las desigualdades estructurales que perpetúan la marginalización de ciertos grupos. Como afirma Rawls (1971), “una sociedad justa es aquella que garantiza las mayores libertades básicas para todos y distribuye los beneficios de la cooperación social de manera equitativa.”

Colombia es un país donde las cifras en estos asuntos son dicientes y preocupantes. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), en los últimos 5 años la desigualdad en la distribución de ingresos es del 60 %; la población colombiana se encuentra en situación de vulnerabilidad económica, lo que significa que están en riesgo de caer en la pobreza o ya la están experimentando, mientras que el 40 % tiene ingresos medios o altos. Para salir de esta situación, se ha subrayado la importancia de mejorar las capacidades básicas y avanzadas de la población, como la educación y la digitalización (DANE, 2024).

Algunos datos sobre la pobreza monetaria son del 33 % para 2023, esto muestra una mejora respecto al año 2022, que era del 36 %, según el DANE (2024). Otros datos están relacionados con la informalidad laboral: el 65 % de la fuerza laboral se emplea en microempresas que proveen bajos salarios y escasa productividad agudizando la desigualdad y la inequidad en el país. Elementos que resultan importantes para pensar la equidad son:

- **Reconciliación:** la equidad es esencial para procesos de reconciliación y construcción de memoria histórica, ya que busca reparar las injusticias del pasado.
- **Reducción de las desigualdades:** la equidad en la distribución de recursos y oportunidades contribuye a disminuir las tensiones sociales y a prevenir conflictos.
- **Justicia social:** la percepción de justicia social es fundamental para la construcción de una paz duradera. Cuando las personas sienten que son tratadas de manera justa, son menos propensas a recurrir a la violencia.



Inclusión

• La inclusión se refiere a la integración plena y efectiva de todas las personas, especialmente de aquellas que han sido tradicionalmente excluidas o marginadas, en todos los aspectos de la vida social, económica y política. Según Booth y Ainscow (2011), la inclusión no solo se refiere a la presencia física en los entornos comunes, sino a la participación activa y significativa en estos. Promover la inclusión significa derribar barreras que les impiden a ciertos individuos y grupos participar plenamente en la sociedad. Es un proceso que exige cambios en las actitudes, políticas y prácticas para crear un entorno en que todos se sientan valorados y respetados; la inclusión es un proceso continuo que requiere un cambio cultural profundo.

Algo para ampliar es:

- **Diversidad y pluralismo:** la inclusión de todos los sectores de la población en la vida urbana fomenta el respeto por la diversidad y la construcción de una sociedad más tolerante y cohesionada.

- **Reconocimiento de las diferencias:** la inclusión implica reconocer y valorar las diferentes identidades y formas de vida, lo que contribuye a la construcción de una paz positiva.
- **Prevención de la discriminación:** la inclusión es fundamental para prevenir la discriminación y la exclusión social, que son factores que pueden generar violencia y conflicto.



El progreso es el avance hacia un estado mejorado de bienestar social, económico y cultural. No debe entenderse únicamente como crecimiento económico, pues también implica un desarrollo integral que incluye mejoras en la calidad de vida, reducción de desigualdades y fortalecimiento de libertades individuales y colectivas (Sen, 1999). Nussbaum (2000) argumenta que el progreso debe evaluarse en función de la capacidad de las personas para vivir vidas dignas y plenas. En este sentido, la participación, la equidad y la inclusión son condiciones necesarias para lograr un progreso genuino. El progreso verdadero se mide en la creación de condiciones que les permiten a todas las personas vivir con dignidad y realizar su pleno potencial.

Los elementos que es necesario ampliar son:

- **Desarrollo sostenible:** el progreso debe ser entendido como un proceso de desarrollo sostenible que busca mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la ciudad sin comprometer las oportunidades de las futuras generaciones.
- **Bienestar colectivo:** el progreso debe ir más allá del crecimiento económico y enfocarse en el bienestar colectivo, lo que implica mejorar la calidad de vida, reducir la pobreza y garantizar el acceso a servicios básicos.
- **Construcción de un futuro mejor:** la paz urbana es una inversión en el futuro. Al construir ciudades más justas, equitativas e inclusivas, estamos construyendo un futuro más pacífico y próspero para todos.

La paz urbana puede analizarse como sistema sociotécnico y nos permite comprender y evaluar cómo las tecnologías urbanas y las instituciones sociales interactúan para construir espacios urbanos seguros o contribuir a la violencia y la exclusión. El diseño urbano, las políticas públicas y la participación ciudadana son de vital importancia para lograr una paz sostenible y duradera. Las ciudades, desde el enfoque de ciencia, tecnología y sociedad (CTS), pueden verse como sistemas sociotécnicos donde la infraestructura física, las tecnologías de control y la gestión de espacios públicos interactúan con las dinámicas sociales.

Algunos principios para tener presentes en esta discusión:

La dignidad humana

La dignidad puede definirse como aquello que antecede ontológicamente a cualquier caracterización y desarrollo del hombre; se refiere a nuestro ser, a aquello que nos constituye de manera esencial y radical como humanos. La dignidad tiene, entonces, un carácter de universalidad y absolutibilidad en referencia y relación al problema de la inclusión; o dicho de otra forma, la inclusión no puede ser considerada independiente y separada radicalmente de la noción y el reconocimiento de la dignidad humana; Hoyos (2005), parafraseando a Kant, sostiene que: “la dignidad humana es absoluta porque la persona es fin en sí misma, no simple medio para lograr algo” (p.175).

El asunto ético

¿Cuáles son esos pilares en los que la paz urbana debe fundarse a la luz de la ética? La sociedad actual se caracteriza por la indiferencia, el individualismo, y la voracidad en el consumo, elementos que se convierten en una amenaza para un proyecto de cultura mundial de paz urbana. La contrapropuesta se basa en el reconocimiento, el respeto, la responsabilidad y la solidaridad como valores subyacentes a toda ideología, tradición o práctica sociocultural.

Reconocimiento: “reconocer al otro es admitir su singularidad, su diferencia, dejarlo ser quien es, renunciar a toda pretensión de dominio, pero también acompañarlo en su ser, es decir darse a él y crear vínculos de común unión” (Hoyos, 2005, p. 110). El reconocimiento y la aceptación del otro en su persona y singularidad parten del concepto de que en el reconocimiento del otro me conozco y me reconozco a mí mismo en mi dignidad.

Respeto: el reconocimiento es una consecuencia del respeto por la dignidad del otro, su humanidad y la persona del otro. Toda acción humana recae sobre sí mismo o sobre otros; por esta razón, las acciones deben estar fundadas en el respeto por sí y por el otro, fundar cualquier acto en la mirada respetuosa y reconocedora del ser humano como persona y como sujeto digno.

Responsabilidad: la persona es el sujeto que actúa y, por tanto, nuestras acciones recaen de manera directa o indirecta sobre otros generando que el “yo” sea responsable del “tú”, y estas relaciones se dan en doble vía; por eso hablamos de “nosotros”. Nos referirnos a “nosotros” no solo como una convención gramática o del idioma, sino, sobre todo, como un ejercicio existencial y social; la responsabilidad debe convertirse en un imperativo ético como lo propone Hans Jonas (1995) en su texto El principio de responsabilidad. Más allá de pensar en la “permanencia de la vida humana” está pensar y actuar procurando mejorar las condiciones del ambiente social y natural; es



La contrapropuesta se basa en el reconocimiento, el respeto, la responsabilidad y la solidaridad



allí donde debe operar este imperativo, asumiendo a los otros y a las cosas como dignas y merecedoras de cuidado y atención; así la responsabilidad se conecta con el cuidado (la prevención) y la reparación.

Solidaridad: es la manera eficaz de poner en funcionamiento los anteriores valores.

Tanto la experiencia de la solidaridad como la del reconocimiento son modos de aprobación de la vida, es decir, dos formas que para nuestra conciencia histórica tiene el ethos. La acción conveniente, justa y oportuna para la convivencia responsable en el mundo (Ruiz García, 2002, p. 54).

La solidaridad no puede darse sin el reconocimiento, pues este es un prerrequisito para que la solidaridad se produzca y opere en la sociedad. El significado más profundo del término solidaridad es asumir la responsabilidad del otro, hacerse cargo del otro [...]. El sentirse patria es amar a su gente y sentirse formando parte de ella [...]. La preocupación por el medio ambiente, y por preservar un entorno habitable para las generaciones futuras, involucra esta opción por pensar la humanidad en términos de familia (Mifsud, 2002, p. 15).

Conclusión

Pensar la paz urbana conlleva entender e incorporar en la planeación, la ejecución y la evaluación de los proyectos la necesidad de hacer algo por el otro y con el otro, de crear estrategias personales y sociales, de crear una cultura solidaria que propenda en todo momento por la construcción de un proyecto común de sociedad, por el “crecimiento con equidad” — expresión del profesor Mifsud (2002)— y, asimismo, por la educación como estrategia transformadora de los comportamientos personales y sociales. Es necesario pensar, planear y gestionar el progreso urbano y rural dando la voz a las comunidades y al ciudadano para que las soluciones sean eficientes y efectivas.

La paz urbana es, en última instancia, el resultado de un proceso colectivo y continuo que busca integrar estos principios en la vida cotidiana de las ciudades.

Referencias

Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: Developing learning for all*. Center for Studies on Inclusive Education.

DANE. (2024). *Pobreza y desigualdad en Colombia*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad>

Fraser, N. (2008) *La justicia social en la era de la política de identidad: redistribución, reconocimiento y participación*. *Revista de abajo* año 4, Númeo 6, agosto - diciembre. Recuperado de:

https://www.jep.gov.co/Sala-de-Prensa/Documents/Fraser_justicia%20social.pdf

Gaventa, J., & Cornwall, A. (2008). *Power and Knowledge*. En P. Reason & H. Bradbury (eds.), *The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (pp. 172-189). SAGE Publications.

Hoyos, I. M. (2005). *De la dignidad y los derechos humanos*. Temis-Universidad de la Sabana.

Jonas, H. (1995) *El Principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.

Mifsud, T. (2002). *Sugerencias éticas para un desarrollo humano*. *Cuestiones teológicas y filosóficas*, 29(71), 11-23.

Nussbaum, M. C. (2000). *Women and human development: The capabilities approach*. Cambridge University Press.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). *Informe de desarrollo humano para Colombia*. PNUD.

<https://www.undp.org/es/colombia/publicaciones/informe-nacional-desarrollo-humano-colombia-territorios-entre-fracturas-oportunidades>

Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.

Ruiz García, M. Á. (2002). *Dimensión ética y política del arte de la conversación*. *Cuestiones teológicas y filosóficas*, 29(71), 45-61.

Salas Picón, W. M., Valenzuela Bonilla, E. B., & Prada Galvis, A. (2019). *Experiencias Significativas en Procesos de Construcción de Paz en Tres Municipios del Magdalena Medio Afectados por la Violencia*. *El Ágora USB*, 19(2). 323-342.
<https://doi.org/10.21500/16578031.3944>

Sandercock, L. (2003). *Cosmopolis II: Mongrel Cities of the 21st Century*. Continuum.

Sen, A. (1999). *Desarrollo como libertad*. Planeta.

La sostenibilidad en el marco del ODS 16: hacia mundos posibles y memorias participativas

Simón Ruíz Martínez


Profesional en Filosofía y Letras UPB

Maestría en Estudios Políticos UPB

Doctor en Estudios Políticos y Jurídicos UPB

Líder de Investigación

Museo Casa de la Memoria

 [0000-0002-8929-7394](https://orcid.org/0000-0002-8929-7394)

simon.ruiz@museocasadelamemoria.gov.co

Resumen

Este artículo explora la relación entre la sostenibilidad y el ODS 16, que promueve “Paz, justicia e instituciones sólidas”. A través de categorías como las expectativas sociales, las identidades narrativas y los mundos posibles, se analiza cómo los imaginarios colectivos y las prácticas participativas pueden transformar las dinámicas sociales. Enfocado en el contexto de Medellín, se destaca la relevancia de redefinir roles y narrativas para construir memorias participativas y abordar las raíces estructurales de la violencia. Se enfatiza en la importancia de una aproximación teórica y práctica que permita diseñar estrategias inclusivas para la sostenibilidad y la paz. Finalmente, el artículo sugiere oportunidades para integrar estas perspectivas en futuros procesos de transformación social.

Palabras clave: ODS 16, sostenibilidad, expectativas sociales, identidades narrativas, mundos posibles, paz, memoria participativa, Medellín, transformación social.

Introducción

La complejidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) radica en su capacidad para integrar diversas dimensiones del desarrollo humano y ambiental en un marco global. El ODS 16, sobre “Paz, justicia e instituciones sólidas” (Naciones Unidas, 2015), propone un abordaje multidimensional para combatir la violencia, fortalecer las instituciones y fomentar la inclusión. Estos objetivos, lejos de ser independientes, se vinculan intrínsecamente con procesos sociales que implican cambios estructurales y la movilización de actores locales y globales.

La literatura respectiva enfatiza en ideas sobre la capacidad de acciones colectivas o toma de decisiones que relacionen actores de interés en la consecución (frecuentemente fallida) de las acciones que realizarían dichos objetivos. La posición que se defenderá en lo que sigue arguye que apelar a conceptos como el de expectativas sociales, identidades narrativas y los mundos posibles favorece la comprensión del estado de cosas y la orientación de las acciones de una

perspectiva jerárquica a una de gobernanza (o top-down). Para ello, se empleará una revisión de la construcción de paz en tanto juego de lenguaje (Wittgenstein, 1969), en el que se realizan las narrativas (Ricoeur, 1990) derivadas de la construcción memorística requerida en la realización de estados de cosas pacíficos; proporcionando perspectivas más amplias sobre cómo los imaginarios colectivos y las narrativas compartidas configuran las bases culturales que sustentan la acción colectiva. Estas categorías no solo nos ayudan a analizar el pasado, sino también a proyectar futuros alternativos que se alineen con los principios de paz y justicia promovidos por el ODS 16.

La defensa de este cambio de perspectiva tiene, además, una justificación práctica. En Medellín, una ciudad profundamente marcada por un historial de violencia y desigualdad, este cambio de enfoque adquiere una relevancia particular. La construcción de paz y la memoria histórica han sido pilares en el esfuerzo por transformar el tejido social. Integrar conceptos de expectativas sociales e identidades narrativas en estos procesos permite analizar las causas estructurales de la violencia e imaginar mundos posibles donde las comunidades puedan redefinir sus realidades y roles. En este contexto, el papel de las instituciones y de la participación ciudadana es crucial para articular respuestas sostenibles a los desafíos sociales.

La importancia de los ODS y el enfoque del ODS 16

Un enfoque desde la muestra negativa permite cuestionar y analizar las carencias en los sistemas sociales actuales, iluminando las deficiencias que obstaculizan el desarrollo sostenible y la construcción de paz. En el marco de los ODS, y en particular del ODS 16, esta perspectiva resulta fundamental para entender por qué los avances en dimensiones como la pobreza, la educación o la salud dependen de una base de paz, justicia y gobernanza efectiva.

Desde esta aproximación, la sostenibilidad no solo implica la preservación de recursos o la mitigación de desigualdades, sino también el reconocimiento y abordaje de aquellos contextos que perpetúan la violencia estructural y la exclusión. La conceptualización de estas carencias como una “muestra negativa” subraya la importancia de identificar qué elementos faltan o fallan en los sistemas actuales para promover transformaciones significativas.

Por ejemplo, las metas del ODS 16, como la reducción de todas las formas de violencia (meta 16.1) o el fortalecimiento del Estado de derecho (meta 16.3), enfrentan desafíos inherentes que solo pueden resolverse entendiendo los contextos de injusticia y desigualdad como barreras estructurales que requieren intervenciones focalizadas. Analizar las fallas en la cohesión social o las limitaciones en el acceso a la justicia como un punto de partida propicia el diseño de políticas más inclusivas y adaptadas a las necesidades específicas de las comunidades. Por tanto, el abordaje desde una muestra negativa fortalece la capacidad analítica frente a las problemáticas inherentes y enriquece las estrategias de implementación de los ODS al ofrecer una perspectiva más realista y crítica de los obstáculos y las oportunidades en la construcción de paz sostenible.



El enfoque holístico de los ODS, al considerar las dimensiones sociales, económicas y ambientales, crea un marco propicio para abordar problemáticas multidimensionales. Estos objetivos se interrelacionan, reconociendo que los avances en áreas como la reducción de la pobreza y el fortalecimiento de la educación o la salud requieren la existencia de sistemas sociales justos y pacíficos. En este contexto, el ODS 16 ocupa un lugar crucial al resaltar que, sin condiciones mínimas de paz, justicia y gobernanza efectiva, los avances en otras áreas se vuelven ineficientes y, paradójicamente, insostenibles.

Un espacio público o político sostenible no solo implica la preservación de recursos, sino también la transformación de relaciones sociales, la mitigación de desigualdades y la inclusión activa de las comunidades en los procesos de decisión. Este enfoque integral reconoce que la paz y la justicia son pilares fundamentales para un desarrollo inclusivo y equitativo. Las metas específicas del ODS 16, como las ya mencionadas, requieren una articulación fuerte desde las prácticas básicas en con las que las comunidades encuentran sentido a su vinculación al juego de lo público. Es, la construcción de paz, un juego que acepta o no jugar una comunidad en virtud del sentido que tenga para sus integrantes la adhesión y promesas realizadas por los demás jugadores.

A medida que los Estados y las comunidades trabajan para alcanzar estas metas, surgen retos asociados a la desigualdad, la falta de acceso a la justicia y la exclusión social, truncando el juego e incrementando la posibilidad de la deserción. Es en este contexto en el que la sostenibilidad se puede entrelazar con las nociones de expectativas sociales, identidades narrativas y mundos posibles, dando lugar a una comprensión más compleja y dinámica de los procesos de transformación social.

Expectativas sociales y estéticas de la participación

Los imaginarios sociales, entendidos como las construcciones compartidas que moldean las expectativas de los individuos, desempeñan un papel crucial en la configuración de los hábitos y las conductas. Desde una perspectiva pragmática, autores como Peirce (1940), Dewey (2014), y de manera más reciente, Brandon (1994) han destacado cómo las ideas y creencias, al arraigarse en el lenguaje y en los símbolos compartidos, determinan las formas de interacción social. Wittgenstein (1969), por su parte, en su concepción del lenguaje como una práctica social, subraya que las creencias expresadas por el lenguaje definen el telón de fondo ante el cual las acciones devienen inteligibles (eso, claro está, dentro de un contexto o juego dado).



En este marco, las expectativas sociales pueden considerarse como compromisos discursivos (Brandon, 1994) que emergen de estos imaginarios compartidos. Son estas expectativas las que delimitan los espacios de acción colectiva, estableciendo normatividades que guían lo que se considera posible, deseable o legítimo. En complemento con dichos compromisos, la relación entre los imaginarios y los hábitos, según Dewey (2014, pp. 31 y ss.), refleja cómo las prácticas cotidianas y las instituciones se moldean mutuamente, reproduciendo dinámicas sociales que pueden perpetuar desigualdades o abrir caminos hacia la transformación.

Definir la paz como un juego lingüístico permite situar dicha noción en el terreno de la práctica regulada. En este sentido, la construcción de paz no es simplemente un ideal abstracto, sino una serie de interacciones estructuradas por reglas, roles y objetivos compartidos. Las normas que emergen de este juego lingüístico, como la idea de no repetición, condicionan y articulan las interacciones con sentido, asegurando que estas promuevan dinámicas de convivencia pacífica y justicia social. Así, las prácticas discursivas asociadas con la paz generan un entramado de expectativas sociales que legitiman ciertas acciones mientras desincentivan otras.

En el marco del ODS 16, este enfoque resalta cómo las expectativas sociales no solo reflejan normas existentes, sino que también pueden reconfigurarse activamente a través de procesos participativos. Al cuestionar los imaginarios que sustentan las violencias estructurales, las comunidades pueden generar nuevas prácticas y narrativas que contribuyan a una paz sostenible. La importancia de este proceso radica en su capacidad para transformar los hábitos colectivos y las normas subyacentes, creando las condiciones para una convivencia más equitativa y justa.

El concepto de expectativas sociales, por otro lado, entendido como los compromisos discursivos asumidos y atribuidos dentro de un marco normativo, constituye una base esencial para analizar las interacciones humanas en contextos complejos. Estas expectativas, que reflejan normas implícitas y explícitas dentro de una sociedad, moldean las interacciones sociales y definen las posibilidades de acción colectiva.

La normatividad inherente a las expectativas sociales se articula mediante estéticas perceptivas que influyen la forma en que las comunidades se relacionan con su entorno y con los relatos colectivos. Según Wittgenstein (1969), la imagen del mundo que sustenta las expectativas no es producto de convicciones individuales, sino un trasfondo cultural que estructura lo verdadero y lo falso. Este trasfondo

se convierte en el punto de partida para comprender las dinámicas sociales y las acciones que promueven o limitan el cambio social, e incluso el entramado ideológico que dificulta la coordinación de acciones conjuntas desde grupos, bandos o sectores políticamente disímiles.

En el marco del ODS 16, la construcción de paz requiere cuestionar estas expectativas, especialmente aquellas que perpetúan violencias estructurales o desigualdades sistémicas. La participación activa en procesos de memoria histórica, por ejemplo, permite reconfigurar estas normas sociales y generar compromisos que promuevan acciones de no repetición. Las comunidades, al involucrarse en estos procesos, tienen la oportunidad de redefinir sus roles en la sociedad y de influir en las narrativas predominantes que moldean sus realidades.

Este análisis también subraya la importancia de las prácticas estéticas en la promoción de la paz. La percepción colectiva de lo que es justo, deseable o alcanzable influye en la manera en que las personas y comunidades interactúan con su entorno. Por tanto, transformar estas percepciones puede ser un paso crucial hacia la construcción de sociedades más inclusivas y pacíficas.



En el marco del ODS 16, la construcción de paz requiere cuestionar estas expectativas, especialmente aquellas que perpetúan violencias estructurales o desigualdades sistémicas. La participación activa en procesos de memoria histórica, por ejemplo, permite reconfigurar estas normas sociales y generar compromisos que promuevan acciones de no repetición. Las comunidades, al involucrarse en estos procesos, tienen la oportunidad de redefinir sus roles en la sociedad y de influir en las narrativas predominantes que moldean sus realidades.

Este análisis también subraya la importancia de las prácticas estéticas en la promoción de la paz. La percepción colectiva de lo que es justo, deseable o alcanzable influye en la manera en que las personas y comunidades interactúan con su entorno. Por tanto, transformar estas percepciones puede ser un paso crucial hacia la construcción de sociedades más inclusivas y pacíficas.

Ricoeur (1990), la identidad narrativa articula la continuidad entre el “ipse” y el “alter”, destacando cómo la relación con el otro configura la comprensión del yo.



Identidades narrativas y el papel del personaje en los relatos colectivos

La identidad, entendida como un proceso narrativo que integra acción y sentido, es central en la construcción de memorias colectivas. Siguiendo a Ricoeur (1990), la identidad narrativa articula la continuidad entre el “ipse” y el “alter”, destacando cómo la relación con el otro configura la comprensión del yo. Esta concepción enfatiza en la importancia de los relatos compartidos en la definición de identidades individuales y colectivas.

En los contextos de intervención social, la concepción narrativa permite abordar las tensiones entre identidades individuales y colectivas. Las tramas narrativas que emergen en los procesos participativos reflejan las experiencias vividas y crean espacios de diálogo que fortalecen la agencia de los actores involucrados. Estas narrativas actúan como puentes entre las distintas perspectivas, fomentando el entendimiento mutuo y la reconciliación.

Por ejemplo, en las comunidades afectadas por el conflicto armado, la reconstrucción de relatos colectivos puede facilitar el reconocimiento mutuo. Este proceso, además, abre caminos hacia la reparación simbólica y la no repetición de violencias. La prioridad agencial se centra en la importancia de las acciones concretas en la conformación de estas narrativas, evitando las abstracciones hermenéuticas que limitan la comprensión práctica.

El papel del personaje en estos relatos colectivos es crucial. Al igual que en las narrativas literarias, los personajes representan puntos de referencia para las experiencias humanas. En el contexto social, estos personajes pueden ser individuos, comunidades o instituciones que simbolizan valores, luchas y aspiraciones compartidas. La construcción de estas identidades narrativas posibilita que las comunidades imaginen futuros alternativos y se movilicen hacia su realización.

Mundos posibles y la sostenibilidad de procesos sociales

La idea de mundos posibles, estrechamente ligada a los imaginarios sociales, ofrece una perspectiva modal para comprender de qué modo las expectativas y narrativas configuran las acciones colectivas. Según Lewis (2001), los mundos posibles representan conjuntos proposicionales que delimitan lo que puede considerarse verdadero o factible dentro de un contexto dado. Este enfoque permite explorar las múltiples realidades que coexisten en una sociedad y las trayectorias potenciales hacia el cambio. Este concepto, además, relaciona la idea de expectativas sociales con la potencialidad de las identidades narrativas, fijando estos personajes y sus relatos a juegos particulares donde la narración tiene lugar y configura sentidos.

En el ámbito del ODS 16, esta concepción propicia el análisis de las brechas entre los mundos actuales y aquellos posibles (conocidos como contrafácticos) que podrían emerger mediante transformaciones sociales. Los imaginarios, en tanto mundos posibles, constituyen categorías modales que urden el entramado de las interacciones sociales, definiendo los límites de lo que es razonable o justificable. Estos imaginarios influyen en la forma en que las comunidades entienden su presente y proyectan su futuro.

Un enfoque modal también facilita la identificación de las barreras estructurales que dificultan el logro de los objetivos del ODS 16. Al mapear las expectativas sociales y los mundos posibles asociados con la no repetición de violencias, se pueden diseñar estrategias que promuevan acciones pacíficas como norma social. Además, este análisis permite identificar las condiciones necesarias para que las comunidades transiten de un estado actual de conflicto o exclusión hacia futuros más inclusivos y pacíficos.



La exploración de mundos posibles no solo se limita a un ejercicio teórico, sino que tiene implicaciones prácticas significativas. Cuando se visualizan las alternativas al statu quo, las comunidades pueden identificar oportunidades para la transformación social y el desarrollo de estrategias para alcanzarla. Este proceso de imaginación colectiva es esencial para abordar los desafíos complejos asociados con la implementación del ODS 16.

La memoria participativa como instrumento de transformación

La construcción participativa de la memoria es un proceso clave para superar las barreras mencionadas y avanzar hacia mundos posibles más sostenibles; la participación en la construcción de memoria involucra tanto el registro de eventos históricos como la creación de espacios de interacción donde las comunidades puedan articular sus propias narrativas.

Este enfoque permite abordar las desigualdades epistémicas que suelen perpetuar las narrativas dominantes, promoviendo en su lugar una pluralidad de voces. Además, la memoria participativa fortalece el sentido de agencia de las comunidades, ya que les permite influir activamente en la forma en que se entienden y se representan los hechos del pasado. Esta práctica también fomenta el diálogo intergeneracional, asegurando que las lecciones aprendidas se transmitan y adapten a los contextos cambiantes.

La memoria participativa, cuando se vincula con los objetivos del ODS 16, se convierte en un instrumento poderoso para promover la paz y la justicia. Al reconocer y valorar las múltiples perspectivas dentro de una comunidad, este enfoque contribuye a la construcción de un tejido social más resiliente y cohesivo. Además, facilita la creación de narrativas compartidas que pueden servir como base para la reconciliación y la transformación social.



Conclusiones

El ODS 16 plantea un desafío integral que trasciende la resolución de conflictos para abordar las raíces estructurales de la violencia y la exclusión. Desde las categorías de expectativas sociales, identidades narrativas y mundos posibles, este artículo ha explorado de qué forma un enfoque complejo y participativo puede contribuir a la sostenibilidad de las intervenciones sociales y fortalecer los procesos de construcción de paz.

A futuro, una mayor integración de estas categorías conceptuales puede abrir oportunidades significativas para profundizar en la comprensión de las dinámicas sociales y diseñar estrategias más efectivas en contextos urbanos complejos como el de Medellín. Por ejemplo, explorar cómo los imaginarios colectivos pueden transformarse a través de la participación activa y cómo las comunidades pueden utilizar narrativas compartidas para redefinir sus realidades ofrece un camino prometedor en cuanto a la construcción de un tejido social resiliente. Además, abordar la sostenibilidad desde una perspectiva modal permitirá identificar y superar las barreras que limitan la implementación de los ODS.

Finalmente, se evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales y comunitarios que faciliten estos procesos de construcción de paz. La vinculación entre sostenibilidad y ODS 16 requiere no solo la transformación de las relaciones sociales, sino también la creación de plataformas inclusivas que les permitan a las comunidades co-crear soluciones adaptadas a sus realidades. Este enfoque interdisciplinario, anclado en la teoría y la práctica, representa un paso fundamental hacia sociedades más justas, pacíficas y sostenibles.

Referencias

- Brandom, R. (1994). *Making It Explicit: Reasoning, Representing, and Discursive Commitment*. Harvard University Press.
- Dewey, J. (2014). *Naturaleza humana y conducta*. Fondo de Cultura Económica.
- Lewis, D. K. (2001). *Counterfactuals*. Wiley.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 16: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/peace-justice/>
- Peirce, C. S. (1940). *How to make our ideas clear*. En C. S. Peirce (Ed.), *Philosophical writings of Peirce* (pp. 23–41). Dover Publications.
- Ricoeur, P. (1990). *Tiempo y narración*. Taurus.
- Wittgenstein, L. (1969). *Sobre la certeza*. Blackwell.

La Ingeniería vista desde una perspectiva social

Juan Felipe Chavarro Gómez
Ingeniero Mecatrónico ITM
juanchavarro253575@correo.itm.edu.co

Resumen

Este artículo busca explorar e investigar el papel de las ingenierías como una herramienta clave para la transformación social y aportar a una construcción de paz en los territorios que han sido afectados por el conflicto armado en Medellín, este artículo se centra en la comuna 70 corregimiento de Belén Altavista, con especial énfasis en las problemáticas sociales que han surgido en el territorio y han segregado el futuro de muchos jóvenes. Por lo tanto, se propone una praxis alternativa que involucre la ingeniería con la participación comunidades donde se centra marcar la ingeniería desde una perspectiva de paz.

En conclusión, se destaca la necesidad de implementar políticas educativas inclusivas para fomentar la colaboración entre el Estado y las universidades para promover la ciencia, la tecnología y la innovación como herramientas esenciales para la construcción paz. Además, es fundamental, fortalecer este enfoque en instituciones educativas de territorios que históricamente han sido marginados sin acceso a una educación de calidad, donde persisten grandes vacíos en la oferta educativa y en el acceso al conocimiento en áreas estratégicas para el desarrollo social.

Palabras clave: Educación STEAM, Cuarta Revolución Industrial, robótica educativa, brecha de inequidad, construcción de paz, innovación tecnológica, territorio posconflicto, aprendizaje basado en proyectos STEAM.



Introducción

En el presente artículo se aborda el rol de la ingeniería en la construcción de paz en nuestra sociedad, destacando que la labor del ingeniero no debe limitarse a resolver problemas empresariales, aunque hay que reconocer que esto es crucial para el mejoramiento de la economía del país. Es esencial reconocer que los ingenieros e ingenieras también tienen un compromiso social con las comunidades y los territorios que históricamente han sido olvidados. Por ello, este artículo analiza cómo la ingeniería puede contribuir a la construcción de paz siendo este un objetivo consagrado en la Constitución Política de Colombia y respaldado por la Ley 30 de 1992 que establece la educación como un servicio al pueblo colombiano.

Con la Resolución 09 del 6 de febrero del 2019, la Facultad de Ingenierías del ITM reglamenta la modalidad de trabajo de grado denominada "Ingeniería para la gente". Esta modalidad surge para que los futuros ingenieros de la institución desarrollen una perspectiva social orientada hacia la ingeniería para la paz.

Sin embargo, durante siete años ningún estudiante había presentado una propuesta en esta modalidad. Fue mi compromiso social, forjado a través de mi liderazgo estudiantil como representante de la Facultad de Ingeniería y, posteriormente, como representante ante el Consejo Académico, lo que me impulsó a aceptar este desafío. Mi experiencia me llevó a replantear muchos aspectos relacionales con la misión y la visión institucional, buscando que la educación superior también se tradujera en un servicio significativo para la sociedad.

Metodología

El trabajo de grado titulado “Innovatech Education Kids” surge como una propuesta presentada a la facultad de Ingenierías para fortalecer la educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en las instituciones educativas oficiales del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este proyecto responde a las deficiencias identificadas en la educación básica secundaria en Colombia, principalmente frente a los retos que plantea la Cuarta Revolución Industrial, en la que se incluyen tecnologías emergentes como Internet de las Cosas (IoT) y el Machine Learning. Además, estas brechas educativas también impactan en la capacidad de las empresas locales para adaptarse a las demandas tecnológicas del mercado.

En consecuencia, el proyecto trasciende el ámbito técnico al explorar el papel de las ingenierías como herramienta clave para la transformación social, en principio con un enfoque en la construcción de paz en los territorios afectados por el conflicto armado. En particular, se aborda el contexto del corregimiento de Belén Altavista, en Medellín, una zona que históricamente fue marcada por problemáticas sociales como la violencia juvenil, las bandas criminales, el desplazamiento forzado y la criminalización de la juventud.



El objetivo principal del proyecto fue fortalecer los temas de la robótica educativa en una de las instituciones educativas oficiales del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación. Paralelamente, se planteó investigar y visibilizar las dinámicas del conflicto armado en el territorio y explorar cómo las iniciativas educativas pueden ampliar el acceso a poblaciones vulnerables, contribuyendo a la cohesión social y a la construcción de paz.

La ejecución del proyecto se realizó gracias al apoyo de la Dirección de Extensión Académica y Proyección Social del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). Este apoyo permitió coordinar acciones con la Institución Educativa Marina Orth, cuya rectora mostró interés en la iniciativa debido a la alineación con su misión institucional, para fortalecer la robótica educativa. Esta institución, reconocida por su participación y éxito en eventos locales y nacionales, ofreció los espacios necesarios para la implementación de las clases.

El proyecto se llevó a cabo con la provisión de siete kits de robótica, facilitados por el programa de Proyección Social del ITM, y con la formación en robótica educativa durante 40 horas.

El proceso formativo se cerró con la participación de los estudiantes en la Semana de Ingeniería del ITM, lo que constituyó una experiencia significativa. Además, es muy claro que este logro no solo promovió el interés por la ciencia y la investigación, sino que también contribuyó al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Institucional del ITM.

Conflicto armado en Belén AltaVista, Medellín

Cuando se habla del conflicto armado en Colombia, encontramos muchas aristas y de una guerra que parece no tener fin, debido a los enfrentamientos entre la guerrilla, paramilitares, bandas criminales y el Estado, ha generado una desigualdad en los territorios. Además, las violaciones sistemáticas de derechos humanos y al incumplimiento del derecho internacional humanitario. Entre estas violaciones se destacan las desapariciones forzadas de jóvenes en barrios populares y la criminalización de la juventud, fenómenos que han generado un profundo malestar social durante los últimos 34 años. Según Cruz Lopera (2022), entre 1980 y 2014 Medellín experimentó diversas formas de violencia, incluyendo asesinatos masivos y desapariciones forzadas.



Además, barrios populares como Manrique, Castilla, el Popular 1 y la Comuna 13 se convirtieron en epicentros de la criminalidad organizada Paz Jaramillo, L., & Valencia Agudelo, G. D. (2015), en gran parte por el desplazamiento forzado de sus habitantes de otras regiones afectadas por la violencia.

En respuesta, las comunidades locales desarrollaron estrategias de resistencia civil y memoria histórica, a través de manifestaciones como altares espontáneos, grafitis con contenido social y la consolidación de organizaciones comunitarias.

Esta dinámica de violencia ha dejado una huella profunda en Medellín, una ciudad que, si bien avanza en términos de industrialización y desarrollo económico, sigue enfrentando retos relacionados con el narcotráfico y el microtráfico. A pesar de las oportunidades que Medellín ofrece, para muchas familias la ciudad ha sido un escenario de sufrimiento y pérdida. Como lo señala Cruz Lopera (2022), el conflicto armado en Medellín tuvo sus inicios en la década de 1980, impulsado por la confluencia de grupos armados ilegales como paramilitares, milicias populares, guerrillas y fuerzas estatales represivas. Esta combinación intensificó la violencia con graves consecuencias para personas inocentes que no estaban involucradas en la guerra.

La complejidad del conflicto también se refleja en las problemáticas sociales persistentes, como la explotación laboral, la prostitución y la trata de menores. Estas son secuelas del sufrimiento de miles de familia atrapadas en la necesidad de sobrevivir y la violencia estructural que domina sus territorios.

En este contexto, la construcción de paz en Medellín se convierte en un tema central, especialmente al abordar diálogos entre guerrillas, grupos paramilitares y bandas criminales vinculadas al narcotráfico. Sin embargo, una paz duradera requiere algo más que acuerdos formales; es necesario garantizar oportunidades reales para la juventud, quienes representan el presente y el futuro del país.

Por estas y múltiples razones que podemos encontrar cuando se habla del conflicto armado, el factor común que reproducen los habitantes es el abandono del Estado en territorios como el Cauca, Chocó, Amazonas, Guajira, Magdalena Medio, etc., regiones que históricamente han tenido presencia de grupos armados ilegales. Además, la educación se erige como un pilar fundamental en la creación de entornos protectores, espacios de diálogo y herramientas para la construcción de paz. Las instituciones educativas desempeñan un papel clave al implementar programas que fomentan la convivencia pacífica, la resolución de conflictos y el desarrollo de habilidades socioemocionales. No obstante, aún persisten desafíos, como la presencia de “combos” al interior de los colegios, que alteran el orden y la tranquilidad. Para enfrentar estos retos, las administraciones locales han promovido estrategias orientadas a mejorar la permanencia escolar, ofreciendo alternativas educativas que mantengan a los jóvenes alejados de las bandas criminales. Entre estas estrategias se encuentran los programas extracurriculares sobre formación en resolución de conflictos y actividades que empoderan a niños, niñas y adolescentes (NNA), brindándoles herramientas para conseguir un futuro lejos de la violencia.

Según el Informe de seguridad ciudadana y convivencia de Medellín, en los primeros meses del 2024 se registró una reducción del 20 % en los homicidios según datos del informe Medellín Cómo Vamos (2020). Aunque alentadores, estos indicadores son insuficientes frente a la presencia de las bandas criminales y las dinámicas de violencia urbana. Por ello, se han impulsado iniciativas para mejorar la calidad de vida de los jóvenes, como el acceso a la educación superior, que contribuyen a su desvinculación de los grupos armados y a su integración en la sociedad.

En este sentido, tanto las universidades como los entes territoriales han estado comprometidos con un desarrollo educativo que promueva la sana convivencia y fortalezca los diálogos para la construcción de paz.

Además, se han establecido alianzas interinstitucionales que articulan esfuerzos entre la comunidad, el Estado y las organizaciones no gubernamentales. Estas iniciativas buscan avanzar en procesos de transformación social en las comunas de Medellín, sentando las bases para una paz posible.

Finalmente, la implementación de una cultura de paz en los sectores educativos es crucial en todas las áreas del conocimiento. La educación no solo debe transmitir saberes académicos, sino también fomentar valores como el respeto por la vida, la cohesión social y la empatía, contribuyendo a la construcción de una sociedad equitativa y pacífica.



Ingeniería para la paz

La disciplina de la ingeniería, formalmente reconocida desde el siglo XVIII en Europa, tiene sus orígenes en la creación de la primera escuela de ingeniería en Francia en 1747. Sin embargo, la tecnología, como producto del desarrollo humano en interacción con su entorno, ha estado presente desde que las sociedades comenzaron a transformar el entorno para su beneficio. Es crucial destacar, que la tecnología no es un fenómeno neutral; está influenciada por diversos intereses, sean individuales, institucionales o colectivos.

Por ende, los avances tecnológicos tienen implicaciones políticas significativas. Muchos de los proyectos desarrollados por ingenieros se han utilizado en contextos de conflicto para la guerra, en lugar de servir para abordar y resolver las problemáticas de comunidades marginadas. Además, la narración entre la ingeniería y el conflicto armado es compleja. Como se mencionó, en muchas ocasiones la ingeniería ha estado al servicio de la guerra, facilitando la creación y el desarrollo de armamento y estructuras de guerra. Sin embargo, en los últimos años ha surgido una corriente de pensamiento que busca redirigir los conocimientos y las habilidades de los ingenieros hacia la construcción de paz. Esta transformación es importante, ya que la ingeniería puede jugar un papel crucial en la reconstrucción de comunidades afectadas por la violencia, mediante proyectos que fomenten la resiliencia, el desarrollo sostenible y la inclusión social.

El artículo de Reina-Rozo (2020) propone el enfoque de la Ingeniería para la Construcción de Paz (IcP) como una alternativa viable en el ejercicio de la ingeniería en contextos de conflicto y posconflicto. Este enfoque es especialmente relevante en situaciones en las que la tecnociencia afecta a comunidades marginadas y excluidas, exacerbando la inequidad social. Reina-Rozo analiza dos casos de estudio: el primero, el encuentro de diseño para el desarrollo internacional en San José del Guaviare, y el segundo, un proyecto de emisoras comunitarias de bajo costo en el Magdalena Medio. En este contexto, ambos casos ejemplifican cómo la ingeniería puede ser utilizada no solo para reparar infraestructuras que en su caso también son muy importantes, sino también para fortalecer el tejido social y promover la cohesión comunitaria de los territorios.



Para avanzar en una transformación real, es importante cambiar la percepción de la educación, alejándola de los símbolos del neoliberalismo que perpetúan la guerra. En cambio, se debe enfocar la educación como un servicio a las comunidades, promoviendo un desarrollo tecnocientífico que contribuya a la construcción de una economía sólida y equitativa. De acuerdo con la Constitución de 1991, el sistema de educación superior debe ser concebido como una educación para la paz, que permita avanzar en los campos científico y tecnológico en el país.

Además, se hace una reflexión sobre la relación histórica entre la ingeniería y la guerra, y se constata que la ingeniería ha sido, en muchas ocasiones, un instrumento de dominación del Estado. En respuesta a esto, se describen enfoques como la ingeniería sin fronteras, la ingeniería humanitaria y la ingeniería popular, que destacan su contribución a esta nueva praxis orientada hacia la paz. Estos enfoques promueven un modelo de ingeniería más ético y socialmente responsable, que busca que el ingeniero se convierta en un agente de cambio para mejorar las condiciones de vida de las comunidades vulnerables.

Consecuentemente, la implementación de programas de ingeniería para la paz no solo requiere un cambio en la práctica profesional, sino también en la formación académica de los futuros ingenieros. Es muy importante que los currículos incluyan, además de la enseñanza técnica, una sólida formación en ética, derechos humanos y resolución de conflictos. Así, se podrá formar a una nueva generación de ingenieros comprometidos con la construcción de un futuro mejor para el país.

Conclusión

El programa educativo de robótica implementado en la Institución Educativa Marina Orth demuestra ser una herramienta efectiva no solo para el aprendizaje técnico, sino también para fomentar una visión transformadora en los estudiantes sobre su comunidad y su futuro. A través de las clases de robótica, los estudiantes adquieren habilidades en tecnología y resolución de problemas, mientras desarrollan una mayor motivación para seguir aprendiendo.

Los resultados de la encuesta reflejan un alto nivel de motivación y optimismo por parte de los estudiantes respecto al impacto que la educación tecnológica tiene en su futuro. Un 64,3 % de los estudiantes afirma que la educación tecnológica les ayuda mucho a desarrollar habilidades para el futuro, y un 73,3 % considera que la educación tiene un gran potencial para transformar su comunidad. Los comentarios de los estudiantes también refuerzan esta idea, ya que expresan cómo la robótica les ofrece herramientas para imaginar soluciones innovadoras a los problemas que enfrentan, como la seguridad alimentaria y la resolución de conflictos en su territorio. Además, el trabajo realizado vincula el aprendizaje práctico con la construcción de paz en el territorio, propiciando el tejido social con una pequeña parte de la comunidad y cumpliendo con el objetivo principal de demostrar que la educación, especialmente la robótica, es un eje fundamental para promover la cohesión social y la paz.



Estudiantes IE Marina Orth -proyecto Ingeniería para la Paz, Proyección Social ITM

Aunque algunos estudiantes todavía se muestran neutrales o poco convencidos sobre ciertos aspectos, la mayoría reconoce el impacto positivo de la robótica en su manera de ver el desarrollo tecnológico en un futuro de su comunidad y el potencial de esta tecnología para evitar el involucramiento en situaciones de conflicto.

Referencias

Alcaldía de Medellín. (2024). Datos generales de Medellín.

<https://www.medellin.gov.co/es/conoce-algunos-datos-generales-de-la-ciudad/>.

Cruz Lopera, J. (2022, febrero 14). El rastro de la violencia en las calles de Medellín. Alma Máter Universidad de Antioquia.

<https://hacemosmemoria.org/2022/02/21/el-rastro-de-la-violencia-en-las-calles-de-medellin/>

Medellín cómo vamos. (2020). Informe de Calidad de vida en Medellín, 2020.

<https://www.medellincomovamos.org/system/files/2021-09/docuprivados/Seguridad%20Informe%20de%20Calidad%20de%20Vida%20de%20Medell%C3%ADn%2C%202020.pdf>

Paz Jaramillo, L., & Valencia Agudelo, G. D. (2015). Atipicidades del proceso de paz con las Milicias Populares de Medellín. Estudios Políticos, NUM. (46), 263-281.

<https://doi.org/10.17533/udea.espo.20469>

Reina-Rozo, J. D. (2020). Ingeniería para la construcción de paz: una reflexión preliminar para procesos tecnocientíficos de resiliencia territorial. Opera, (27), 141-162.

<https://doi.org/10.18601/16578651.n27.07>

Proyección Social 2024 en cifras

Equipo Proyección Social



Voluntariado



Escuela de Liderazgo



Unidad de Paz



Responsabilidad Social Universitaria

Voluntariado

1060 beneficiarios

145 inscritos

570 ejemplares de libros entregados

7 proyectos en acción

Escuela de Liderazgo

112 estudiantes y egresados
participantes

+300 Estudiantes y egresados
participantes desde 2021

12 habilidades desarrolladas

Unidad de Paz

3 eventos de divulgación: Mayo por la Paz, MusiForo, Primer Encuentro Internacional de Paz Urbana

1 Diplomado virtual a nivel nacional con la Defensoría del Pueblo sobre paz y DDH

Responsabilidad Social Universitaria

624 participantes en formación en
Comuna 7

20 docentes formados en IA en
región

371 beneficiarios del Consultorio de
RSU

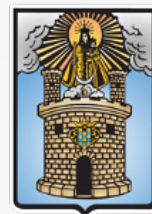
1 prótesis desarrollada con semillero
de biomecánica en Centro Penitenciario



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad



Núm 10 | enero-diciembre | 2024 | ISSN-e 2711-1458 | Medellín-Colombia |



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación