



ARTÍCULO ORIGINAL



<https://doi.org/10.30545/academo.2025.n1.1091>

Convergencia Intersectorial: El enfoque de Organizaciones Intergubernamentales y No Gubernamentales sobre el trabajo saludable en la era del cambio climático

The Approach of Intergovernmental and Non-Governmental Organizations to Healthy Work in the Era of Climate Change

Dany Rachit Garrido Raad¹ , Luis Felipe Ríos Delgado¹ 

¹ Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Mariquita, Colombia.

Resumen

El cambio climático impone desafíos significativos a la salud y seguridad laboral, intensificando riesgos como el calor extremo, la contaminación y las enfermedades transmitidas por vectores, este estudio destaca la importancia de la convergencia intersectorial, donde organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales colaboran para desarrollar políticas y programas que promueven entornos de trabajo saludables y sostenibles. Se emplearon metodologías de revisiones sistemáticas conforme a los parámetros de PRISMA y técnicas de investigación cualitativa documental para analizar informes de la OMS, OIT, PNUMA, ICLEI y la CSI. La información se estructuró utilizando una matriz de análisis, permitiendo una evaluación detallada de cómo estas organizaciones integran y aplican estrategias intersectoriales. Las conclusiones indican que la salud laboral en la era del cambio climático requiere un enfoque colaborativo y multidisciplinario que supera las barreras tradicionales entre sectores, asegurando que las respuestas sean inclusivas, efectivas y sostenibles. Ejemplos de esta colaboración incluyen la integración de la salud laboral en las políticas de cambio climático de la OMS y el PNUMA, así como las iniciativas de la OIT para promover el trabajo decente en un clima cambiante.

Palabras clave: Cambio Climático, calentamiento global, condiciones laborales, seguridad laboral, bienestar laboral.

Abstract

Climate change poses significant challenges to occupational health and safety, intensifying risks such as extreme heat, pollution, and vector-borne diseases. This study highlights the importance of intersectoral convergence, where intergovernmental and non-governmental organizations collaborate to develop policies and programs that promote healthy and sustainable work environments. Systematic review methodologies by PRISMA parameters and documentary qualitative research techniques were used to analyze reports from the WHO, ILO, UNEP, ICLEI, and the International Trade Union Confederation. The information was structured using an analysis matrix, allowing a detailed assessment of how these organizations integrate and apply intersectoral strategies. The conclusions say that occupational health in the era of climate change requires a collaborative and multidisciplinary approach that transcends traditional barriers between sectors, ensuring that responses are inclusive, effective, and sustainable. Examples of this collaboration include the integration of occupational health into the climate change policies of the WHO and UNEP, as well as ILO initiatives to promote decent work in a changing climate.

Keywords: Climate Change, Global Warming, Working Conditions, Workplace Safety, Worker Well-being.


Correspondencia: Dany Rachit Garrido Raad (dany.garrido@unad.edu.co)

Artículo recibido: 22 de abril de 2024; aceptado para publicación: 10 de julio de 2024.

Conflictos de Interés: En el marco de esta investigación, es crucial destacar que no se han identificado conflictos de interés que puedan sesgar los resultados o la interpretación de estos. Se ha llevado a cabo un riguroso proceso de revisión para garantizar la transparencia y la objetividad en todas las etapas del estudio. Los investigadores involucrados han declarado públicamente su independencia respecto a cualquier relación financiera o personal que pudiera influir en su trabajo.

Fuente de financiamiento: Ninguna.

Editor responsable: Herib Caballero Campos . Universidad Americana. Asunción, Paraguay.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Página web: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/>

Introducción

El cambio climático constituye una amenaza global que afecta múltiples aspectos de la vida moderna, impactando los ecosistemas naturales y la salud pública, así como los entornos laborales; dada la urgencia de adaptarse a estas nuevas condiciones climáticas, el bienestar de millones de trabajadores está en juego, enfatizando en la necesidad de respuestas eficaces y oportunas (González Gaudiano & Meira Cartea, 2020).

Frente a este desafío, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales están adoptando un enfoque coordinado y coherente (Naciones Unidas, 2018). Estas entidades están implementando políticas y programas que demuestran cómo la colaboración intersectorial no solo mejora las condiciones laborales, sino que también facilita una adaptación efectiva al cambiante clima global. Para Vega Artavia (2022), la convergencia intersectorial se revela como una estrategia indispensable para asegurar un futuro laboral que sea tanto sostenible como resiliente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) define el trabajo saludable como aquellas prácticas y entornos laborales que no solo minimizan los riesgos de enfermedades y accidentes, sino que además promueven activamente la salud y el bienestar de los trabajadores. De manera similar, durante la conferencia de cambio climático de Las Naciones Unidas (2023), se describió el cambio climático como alteraciones a largo plazo en patrones climáticos y meteorológicos, en línea con lo expuesto por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023) que describe el cambio climático como una alteración en la distribución estadística de los patrones climáticos a lo largo del tiempo, manifestándose como un cambio en los valores promedio o en la variabilidad de los patrones climáticos, esto puede referirse a propiedades climáticas específicas, como la temperatura, la precipitación o el viento, o al cambio en los sistemas climáticos regionales y globales.

Según Ferreira et al. (2021), la convergencia intersectorial, entendida como la colaboración entre

diversos sectores y disciplinas, es crucial para enfrentar desafíos complejos como la respuesta al cambio climático, maximizando los recursos y conocimientos complementarios de cada ámbito implicado. Esto cobra especial importancia en la era actual, donde los efectos del cambio climático impactan tanto los ecosistemas naturales como las estructuras socioeconómicas, la salud pública y el entorno laboral (Igartua Miró, 2022).

En este contexto, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales están adoptando esta metodología de convergencia intersectorial para diseñar respuestas más efectivas y sostenibles, superando las barreras tradicionales entre disciplinas y sectores. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2019) destaca que este enfoque colaborativo no solo facilita la integración de estrategias innovadoras, sino que también promueve un diálogo más amplio y efectivo entre los actores clave.

Trabajando conjuntamente, estas organizaciones pueden aprovechar una diversidad de recursos y experticias, lo que resulta en intervenciones más robustas y adaptadas a los desafíos específicos del cambio climático (Castillo Salas et al., 2021). Además, según la tesis doctoral de Oller Alonso (2022), esta sinergia permite la creación de políticas holísticas que consideran tanto los impactos ambientales como los sociales y económicos, esto es esencial para desarrollar soluciones a largo plazo que beneficien a los empleados actuales y salvaguarden los intereses de las generaciones futuras, garantizando la continuidad y adaptabilidad de las prácticas laborales en un mundo en constante cambio.

Dentro de este escenario, se evidencia un vínculo claro entre el cambio climático y la salud laboral, indicando cómo los cambios ambientales afectan directamente las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores. Estudios previos como los de Portador García (2020), European Climate and Health Observatory [Observatorio Europeo del Clima y la Salud] (2023) y Alenza García (2021), han documentado cómo el aumento de temperaturas puede exacerbar los riesgos de trastornos relacionados con el calor, mientras que las

alteraciones en patrones de lluvia y climas pueden influir en la prevalencia de enfermedades transmitidas por vectores, afectando particularmente a trabajadores en sectores como la agricultura y la construcción.

Desde el punto de vista teórico, el modelo de la ecología de la salud pública proporciona un marco útil para comprender estas dinámicas, como afirman Canals y Cáceres (2020) este enfoque se centra en cómo los factores ambientales, biológicos y comportamentales interactúan para influir en la salud pública y laboral, y, en consecuencia, es crucial para el desarrollo de políticas y prácticas que efectivamente aborden los impactos complejos del cambio climático sobre el trabajo saludable.

Las organizaciones intergubernamentales han desempeñado un papel vital en abordar los impactos del cambio climático sobre la salud laboral. La OMS (2019) ha sido pionera en la publicación de informes y guías que detallan los efectos del cambio climático en la salud laboral, incluidos los riesgos asociados con el calor extremo, la contaminación del aire y las enfermedades transmitidas por vectores, sus recomendaciones son recursos cruciales para que empleadores y gobiernos implementen medidas protectoras para los trabajadores.

Del mismo modo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) ha catalogado el cambio climático como un "desafío fundamental para el mundo del trabajo", desarrollando herramientas y recursos para facilitar la adaptación a estos cambios, incluyendo directrices sobre trabajo decente y capacitación en salud y seguridad bajo condiciones climáticas cambiantes.

Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), definido por las ONU (2021), complementa estos esfuerzos al integrar la salud laboral en las políticas de cambio climático y colaborar con la OMS y la OIT para fortalecer las respuestas globales a estos desafíos. El PNUMA asume un rol crucial, trabajando incansablemente para integrar la salud laboral en las estrategias y políticas relacionadas con el cambio climático. Este enfoque se fundamenta en la comprensión de que un ambiente de trabajo seguro y saludable es vital para

la resiliencia y adaptabilidad de las sociedades ante los desafíos climáticos.

Por otro lado, en el ámbito no gubernamental, Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI, 2021), destaca por su trabajo con gobiernos locales para promover la sostenibilidad y abordar los impactos del cambio climático en la salud laboral. A través de herramientas y recursos, como guías para la evaluación de riesgos climáticos y planes de adaptación, ICLEI ayuda a las ciudades a prepararse y responder a estos desafíos.

Ahora bien, la Confederación Sindical Internacional (CSI, 2023) ha publicado informes sobre los riesgos del cambio climático en sectores vulnerables como la agricultura y la construcción, y ha impulsado políticas para proteger a los trabajadores.

Teniendo en cuenta que la Organización Internacional de Empleadores (IOE, 2024) ha reconocido el cambio climático como un desafío crucial para las empresas, promoviendo la inversión en tecnologías de eficiencia energética y la adopción de prácticas sostenibles como fundamentales para un trabajo saludable, al tiempo que aboga por la colaboración entre empleadores, gobiernos y trabajadores para desarrollar respuestas adaptativas al clima cambiante.

Para Cuesta (2021) la colaboración intersectorial no solo es beneficiosa, sino esencial para abordar de manera efectiva los complejos desafíos que plantea el cambio climático en el ámbito laboral. Dado que los impactos del cambio climático abarcan múltiples aspectos de la salud y la seguridad laboral, la unión de esfuerzos entre distintas organizaciones y sectores se convierte en una herramienta poderosa (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019).

Organizaciones intergubernamentales, empresas, ONG, sindicatos y entidades académicas aportan perspectivas y recursos únicos que, al converger, permiten una comprensión más holística y soluciones más integradas y sostenibles (García Rico, 2024). Esta integración de conocimientos y capacidades es crucial para diseñar estrategias que sean verdaderamente eficaces en proteger la salud de los

trabajadores y promover entornos laborales resilientes ante condiciones climáticas adversas (Rettberg Beil et al., 2018).

De acuerdo con Santos Sarmiento (2019) la discusión precedente destaca la imperiosa necesidad de adoptar un enfoque coordinado y multidisciplinario para abordar los impactos del cambio climático en el ambiente laboral. La convergencia intersectorial no es simplemente una opción deseable, sino una estrategia indispensable para asegurar que las respuestas al cambio climático sean inclusivas, efectivas y sostenibles (Varini, 2022).

La colaboración entre diferentes disciplinas y sectores, incluyendo la salud pública, el trabajo, el medio ambiente y la gestión de riesgos, permite la creación de políticas y prácticas laborales que no solo enfrentan los desafíos actuales, sino que también preparan a las sociedades para futuros impactos (Observatorio Regional Planificación para el Desarrollo, 2020). Estas políticas y prácticas laborales integrales se tornan esenciales para enfrentar tanto los retos inmediatos como para la planificación de respuestas a largo plazo.

Desde este enfoque se permitirá no solo comprender los esfuerzos actuales y sus impactos sino también identificar las áreas donde se requiere mayor atención y las oportunidades para innovar en la adaptación del ambiente laboral al cambio climático, es así como este artículo explora en profundidad las dinámicas expresadas en la figura 1.

La figura 1, denominada "Convergencia intersectorial y trabajo saludable", presenta los principales temas abordados en este documento, se incluye un análisis detallado de las políticas y programas específicos implementados por organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, seguido de una evaluación de los resultados y efectos de estas iniciativas. Además, se presentan casos de estudio que ilustran la implementación exitosa de estrategias intersectoriales en diversos contextos geográficos y sectores económicos, finalmente, se ofrecen recomendaciones para mejorar la colaboración intersectorial y aumentar la resiliencia laboral frente al cambio climático.

Metodología

Esta investigación se desarrolló dentro del marco del proyecto "Análisis del Rol de Organizaciones Intergubernamentales y No Gubernamentales en la Promoción del Trabajo Saludable Frente al Cambio Climático", que examinó las políticas y programas implementados tanto por organizaciones intergubernamentales como no gubernamentales para abordar los efectos del cambio climático en el ambiente laboral.

La base de análisis para esta investigación incluyó los informes de Políticas de la OMS, que detalla intervenciones relacionadas con la salud laboral y el cambio climático, las publicaciones de la OIT sobre adaptación al cambio climático en el trabajo y promoción de entornos laborales saludables, así como los datos del PNUMA, que integra la salud laboral en las políticas de cambio climático.

Además, se analizaron los reportes de ICLEI, enfocados en la sostenibilidad y los efectos del cambio climático en la salud ocupacional a nivel comunitario, las publicaciones de la CSI, que documentan los peligros que el cambio climático representa para los empleados en sectores vulnerables y se consideraron sugerencias de la OIE, que ofrece directrices para adaptar y reducir los efectos del cambio climático, promoviendo tecnologías eficientes y prácticas de gestión sostenible.

Desde la perspectiva teórica, este estudio adoptó un enfoque intersectorial, considerando cómo la convergencia entre diferentes disciplinas y sectores puede fortalecer las respuestas al cambio climático en el ambiente laboral. Además, este enfoque se centró en la implementación de prácticas que promovieron la salud y la seguridad en el trabajo, bajo el paradigma de la ecología de la salud pública.

Para abordar esta temática, el proyecto utilizó las herramientas metodológicas desde el enfoque de revisiones sistemáticas, siguiendo los parámetros de la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) establecidos por Urrútia y Bonfill en 2010, es así cómo se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura

para consolidar los datos sobre las políticas y programas mencionados.

Para la revisión sistemática de la literatura, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión, se incluyeron estudios y publicaciones que abordan las políticas y programas relacionados con la salud laboral y el cambio climático, implementados por organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales. Los estudios debían estar disponibles en inglés o español, ser publicados entre 2018 y 2024, y contar con una metodología clara y rigurosa, se excluyeron documentos que no fueran revisados por pares, reportes anecdóticos y aquellos que no proporcionan datos empíricos o análisis detallados sobre la convergencia intersectorial y su impacto en la salud laboral.

Además, se emplearon herramientas de investigación cualitativa documental para estructurar una matriz de análisis adaptada estructuralmente a la de Lotero et al. (2022), la cual se desarrolló para estructurar e interpretar la información recogida expuestas en las categorías descritas en el cuadro 1; esta matriz ayudó a identificar las dimensiones críticas de la

convergencia intersectorial y su influencia en la salud ocupacional, finalmente se emplean técnicas de análisis documental para examinar los documentos y publicaciones, centrando la atención en cómo se articulan las estrategias intersectoriales y su efectividad.

La evaluación de la información se realizó en tres fases distintas:

- Fase Inicial: Consolidación y síntesis de la información extraída de las revisiones sistemáticas en la matriz de análisis.
- Fase Intermedia: Interpretación detallada de las categorías y dimensiones identificadas, analizando cómo las diferentes organizaciones integran y aplican el enfoque intersectorial.
- Fase Final: Reconstrucción descriptiva de los casos de estudio y evaluación de las políticas y programas implementados, enfocándose en su impacto y efectividad para mejorar las condiciones laborales frente al cambio climático.



Figura 1. Convergencia Intersectorial y Trabajo Saludable.

Nota: El diagrama ilustra los componentes clave de la convergencia intersectorial y estrategias de trabajo saludable en la era del cambio climático, incluye análisis de políticas, evaluación de resultados, casos de estudio y recomendaciones finales.

Cuadro 1. Categorías de análisis.

Categoría	Dimensión	Indicadores
Impactos del Cambio Climático en el Trabajo	Efectos Ambientales	Cambios en la calidad del aire y sus efectos en la salud respiratoria. Alteraciones en la estabilidad térmica de los lugares de trabajo. Cambios en la disponibilidad de recursos naturales esenciales para las industrias (agua, materiales, etc).
	Salud y Seguridad Laboral	Prevalencia de trastornos relacionados con el calor. Riesgos de enfermedades propagadas por vectores. Exposición a la contaminación del aire.
Respuestas de las Organizaciones	Políticas y Programas	Directrices de la OMS sobre salud laboral y cambio climático. Iniciativas de la OIT para trabajo decente bajo cambio climático. Estrategias de adaptación del PNUMA.
	Colaboración y Convergencia	Proyectos de colaboración entre OMS, OIT y PNUMA. Iniciativas de ICLEI con gobiernos locales. Políticas impulsadas por la Confederación Sindical Internacional.
Efectividad de las Estrategias Intersectoriales	Innovación en Adaptación	Tecnologías de eficiencia energética. Prácticas de gestión ambientalmente sostenibles.
	Impacto y Sostenibilidad	Mejoras en la salud laboral a largo plazo. Resiliencia de los entornos laborales ante el cambio climático. Contribuciones a políticas laborales sostenibles

Nota: El cuadro presenta las diferentes categorías de análisis relacionadas con los impactos del cambio climático en el trabajo, incluyendo dimensiones e indicadores específicos, las categorías principales incluyen impactos ambientales, salud y seguridad laboral, respuestas de las organizaciones, colaboración y convergencia, así como la efectividad de las estrategias intersectoriales

El cuadro 1 denominada “Categoría de análisis” estructura y sintetiza las principales categorías y dimensiones consideradas en la investigación al explorar la convergencia intersectorial y el trabajo saludable en el contexto del cambio climático; los indicadores seleccionados permitieron un análisis minucioso de cómo las variaciones climáticas impactan específicamente los entornos laborales.

Las categorías de análisis reflejaron los desafíos y subrayan las áreas donde se requiere una acción coordinada y efectiva para adaptar y mejorar las condiciones laborales en respuesta a los cambios globales, lo cual permitió un análisis crucial para evaluar las políticas existentes y para guiar la implementación de nuevas estrategias que promuevan un ambiente laboral sano y adaptativo.

Resultados y Discusión

El cambio climático constituye una amenaza considerable para la salud y la seguridad de los trabajadores a nivel global, sus efectos, que incluyen variaciones en la calidad del aire, cambios en la estabilidad térmica de los lugares de trabajo y cambios en la disponibilidad de recursos naturales, tienen un impacto directo en las condiciones laborales

y la productividad, a su vez, estos impactos generan importantes desafíos para las organizaciones, que deben adaptarse a las nuevas realidades climáticas y proteger a sus trabajadores. En el cuadro 2 se exponen los impactos más significativos del cambio climático en el ámbito laboral, categorizados por dimensión e indicador, y se incluyen ejemplos de sectores afectados.

El cuadro 2 titulada “Impactos del Cambio Climático en el Trabajo” ofrece una descripción de cómo el cambio climático está afectando en diversos aspectos de la salud y seguridad laboral a través de alteraciones ambientales significativas, organizadas en dos dimensiones principales: Efectos Ambientales y Salud y Seguridad Laboral; cada dimensión está dotada de indicadores que describen tanto los efectos directos como indirectos sobre el ambiente laboral y la salud de los trabajadores.

En la dimensión de Efectos Ambientales, se observa un aumento en la concentración de contaminantes como material particulado, ozono y dióxido de nitrógeno, que, de acuerdo con Pertuz Meza et al. (2022) está ligado directamente a un incremento en enfermedades respiratorias graves como asma,

enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC), neumonía y cáncer de pulmón. Sectores como la construcción, agricultura, transporte y minería se ven particularmente afectados debido a su

exposición continua a ambientes con aire de baja calidad (Mertz Domecq, 2021).

Cuadro 2. Impactos del Cambio Climático en el Trabajo.

Dimensión	Indicador	Descripción	Impactos en la Salud y Seguridad Laboral	Ejemplos de Sectores Afectados
Efectos Ambientales	Variaciones en la calidad del aire y sus impactos en la salud respiratoria	Aumento de la concentración de contaminantes como partículas en suspensión, ozono y dióxido de nitrógeno.	Asma, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC), neumonía, cáncer de pulmón.	Construcción, agricultura, transporte, minería.
	Alteraciones en la estabilidad térmica de los lugares de trabajo	Aumento de las temperaturas extremas, olas de calor y eventos climáticos severos.	Estrés térmico, deshidratación, agotamiento por calor, golpe de calor.	Agricultura, construcción, trabajo al aire libre.
	Cambios en la disponibilidad de recursos naturales esenciales para las industrias (agua, materiales, etc.)	Sequías, inundaciones, elevación del nivel del mar, disminución de la biodiversidad.	Disrupciones en la cadena de suministro, aumento de los costos de producción, pérdida de empleos.	Agricultura, pesca, silvicultura, turismo.
Salud y Seguridad Laboral	Prevalencia de trastornos relacionados con el calor	Aumento de las enfermedades y lesiones asociadas al calor, como la insolación.	Mayor riesgo de accidentes laborales, disminución de la productividad.	Construcción, agricultura, trabajo al aire libre.
	Riesgos de enfermedades transmitidas por vectores	Proliferación de mosquitos, garrapatas y otros vectores de enfermedades debido al cambio climático.	Malaria, dengue, chikungunya, fiebre amarilla, encefalitis.	Agricultura, trabajo al aire libre, turismo.
	Exposición a la contaminación del aire	Incremento en la concentración de contaminantes en el aire de interiores y exterior de los lugares de trabajo.	Enfermedades respiratorias, enfermedades cardíacas, cáncer.	Construcción, manufactura, minería.

Nota: El cuadro presenta las dimensiones, indicadores y descripciones de los impactos del cambio climático en el trabajo, así como los efectos en la salud y seguridad laboral y los sectores más afectados, las dimensiones incluyen efectos ambientales y salud y seguridad laboral, con ejemplos específicos de sectores como la construcción, agricultura y transporte.

Del mismo modo se resalta un aumento de las temperaturas extremas y la frecuencia de olas de calor y eventos climáticos severos que como señala Revueltas Agüero et al. (2023) exacerban los riesgos de estrés por calor, deshidratación y trastornos relacionados con el calor como la insolación, impactando principalmente a trabajadores en agricultura, construcción y otros trabajos al aire libre.

También se registra una disminución en la disponibilidad de recursos naturales esenciales, como el agua y materiales, debido a fenómenos como sequías e inundaciones, lo que provoca

interrupciones en la cadena de suministro, aumenta los costos de producción y conduce a la pérdida de empleos, afectando sectores como la agricultura, la pesca, la silvicultura y el turismo (Janqui Esquivel & Segundo Valencia, 2022).

Por otro lado, la dimensión de Salud y Seguridad Laboral muestra un aumento en la prevalencia de trastornos relacionados con el calor, con un creciente número de enfermedades y lesiones vinculadas a este fenómeno, lo que para Moreno Martín e Inglés Torruella (2023), eleva el riesgo de accidentes

laborales y reduce la productividad, especialmente en la construcción y la agricultura.

El cambio climático también ha facilitado la proliferación de mosquitos, garrapatas y otros vectores de enfermedades, incrementando la incidencia de enfermedades como malaria, dengue, chikungunya, fiebre amarilla y encefalitis, especialmente preocupante para trabajadores al aire libre y en el sector turístico (Álvarez Cuesta, 2022a). Además, para López Zambrano y Piñón Gámez (2023) la contaminación del aire dentro y fuera de los lugares de trabajo se ha incrementado, lo que se asocia con un aumento en enfermedades respiratorias y cardíacas, así como cáncer, afectando principalmente a trabajadores en sectores como la construcción, manufactura y minería.

En respuesta a los crecientes retos que el cambio climático plantea en los ambientes de trabajo, diversas organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales han implementado políticas y programas dirigidos a mitigar estos efectos y promover un trabajo saludable y sostenible. En el cuadro 3, se exponen las iniciativas clave adoptadas por estas organizaciones, proporcionando las estrategias desarrolladas para salvaguardar la seguridad y la salud de los empleados ante las adversidades climáticas.

El cuadro 3 nombrada “Respuestas de las organizaciones” revela cómo las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales están enfrentando los retos del cambio climático en el ámbito laboral mediante un enfoque colaborativo y estratégico, para Predassi y Fernández (2024) este enfoque no solo busca mitigar los impactos del cambio climático, así como también promover entornos de trabajo seguros y sostenibles a través de políticas y programas bien estructurados.

La OMS ha sido pionera en desarrollar directrices específicas que abordan la salud laboral dentro del marco del cambio climático, estas directrices

proponen medidas concretas como programas de vigilancia de la salud y capacitaciones sobre riesgos climáticos, enfocándose en la preparación y protección de los trabajadores frente a las nuevas realidades climáticas. De acuerdo con Fortoul Van Der Goes (2022) este enfoque demuestra la importancia de una respuesta proactiva que incorpore la salud como un eje central en las tácticas de adaptación ante el cambio climático.

Por otro lado, la OIT impulsa el trabajo decente bajo la sombra del cambio climático, enfatizando la creación de empleos verdes y la adaptación de la fuerza laboral a economías sostenibles. Desde el punto de vista de Álvarez Cuesta (2022b) este esfuerzo no solo mejora las condiciones laborales, sino que también refuerza la protección social, ofreciendo un colchón de seguridad para los trabajadores que se ven desproporcionadamente afectados por los impactos climáticos.

El PNUMA complementa estos esfuerzos ayudando a los países a desarrollar planes de adaptación que consideren específicamente los impactos en el trabajo. Este trabajo colaborativo entre gobiernos, empleadores y trabajadores es esencial para la implementación efectiva de estrategias que respondan de manera integral a los desafíos del cambio climático (Stuhldreher & Morales Olmos, 2020).

La colaboración interorganizacional, como la que se observa entre la OMS, la OIT y el PNUMA, ejemplifica cómo la unión de recursos y conocimientos puede resultar en proyectos robustos que aborden los impactos del cambio climático en el empleo de forma integral. Un proyecto destacado es “Trabajo decente y seguro en un clima cambiante” (OIT, 2024), que busca no solo compartir mejores prácticas sino también fortalecer la colaboración global para respaldar a las naciones en la formulación de políticas eficaces.

Cuadro 3. Respuestas de las organizaciones.

Dimensión	Organización	Iniciativa	Descripción	Recomendaciones
Políticas y Programas	Organización Mundial de la Salud (OMS)	Directrices sobre salud laboral y cambio climático	Proporcionan recomendaciones para que los gobiernos, empleadores y trabajadores protejan la salud de los trabajadores de los impactos del cambio climático.	Implementar programas de vigilancia de la salud para monitorear los efectos del cambio climático en la salud de los trabajadores. Desarrollar y aplicar estrategias de adaptación para salvaguardar a los empleados de los riesgos del cambio climático, como el estrés por calor y las enfermedades transmitidas por vectores. Formar a los trabajadores sobre los peligros del cambio climático y cómo protegerse.
	Organización Internacional del Trabajo (OIT)	Iniciativa para el trabajo decente bajo cambio climático	Promueve el trabajo decente y la preparación para el cambio climático en el ámbito laboral	Fomentar el desarrollo de puestos de trabajo ecológicos y decentes en áreas como la energía limpia, la optimización energética y la agricultura sustentable. Apoyar a los trabajadores en la transición hacia nuevas economías y empleos. Fortalecer la protección social para los trabajadores más propensos a sufrir los efectos del cambio climático
	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Estrategias de adaptación al cambio climático	Ayuda a los países a elaborar e implementar estrategias de adaptación al cambio climático que tengan en cuenta sus repercusiones en el empleo.	Incorporar el asunto del cambio climático en las políticas y estrategias nacionales de desarrollo. Fortalecer la capacidad de los gobiernos para desarrollar e implementar estrategias de adaptación al cambio climático. Promover la participación de las partes interesadas, incluidos los trabajadores y empleadores, en el desarrollo e implementación de estrategias de adaptación al cambio climático.
Colaboración y Convergencia	OMS, OIT y PNUMA	Proyectos de colaboración	Desarrollan proyectos conjuntos para abordar los impactos del cambio climático en el trabajo, como el proyecto "Trabajo decente y seguro en un clima cambiante".	Mejorar la cooperación entre las entidades internacionales para afrontar el cambio climático en el ámbito laboral. Compartir información y recursos sobre las mejores prácticas para abordar el cambio climático en el trabajo. Brindar respaldo a las naciones en la formulación e implementación de estrategias a nivel nacional para enfrentar el cambio climático en el ámbito laboral.
	ICLEI – Gobiernos Locales para la Sostenibilidad	Iniciativas con gobiernos locales	Apoya a las ciudades y regiones a desarrollar e implementar políticas locales para el trabajo decente y la adaptación al cambio climático.	Promover el desarrollo de políticas locales que aborden el cambio climático en el trabajo. Apoyar a las ciudades y regiones en la implementación de políticas locales para el trabajo decente y la adaptación al cambio climático. Compartir información y recursos sobre las mejores prácticas para abordar el cambio climático en el nivel local.
	Confederación Sindical Internacional (CSI)	Políticas sindicales	Aboga por políticas internacionales y nacionales que protejan a los trabajadores de los impactos del cambio climático.	Potenciar la influencia de los sindicatos en la elaboración e implantación de políticas destinadas a afrontar el cambio climático en el ámbito laboral. Presionar a los gobiernos y empleadores para que adopten medidas para proteger a los trabajadores de los impactos del cambio climático. Sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos del cambio climático y cómo protegerse.

Nota: El cuadro presenta las dimensiones, organizaciones, iniciativas y recomendaciones relacionadas con las respuestas de las organizaciones frente al cambio climático, las dimensiones incluyen políticas y programas, y colaboración y convergencia, con detalles de las iniciativas de la OMS, OIT, PNUMA, ICLEI y la CSI, y sus recomendaciones específicas para proteger la salud y seguridad laboral frente a los efectos del cambio climático.

Localmente, ICLEI trabaja con ciudades y regiones para implementar políticas que promuevan la adaptación al cambio climático y el trabajo decente a nivel local, teniendo en cuenta a Carmona et al. (2022) estas políticas muestran la efectividad de adaptar las respuestas al contexto específico de cada comunidad, lo cual es esencial para abordar de manera efectiva los desafíos locales del cambio climático.

Finalmente, la CSI juega un papel fundamental en la protección de los trabajadores a nivel internacional y nacional, que como opina Álvarez Cuesta (2022a) abogan por políticas que los protejan de los impactos del cambio climático y sensibilizan sobre la importancia de medidas de protección laboral.

La convergencia intersectorial es fundamental para enfrentar de forma eficaz los desafíos que plantea el cambio climático en el ámbito laboral. En el cuadro 4, explora la efectividad de diversas estrategias intersectoriales que han sido implementadas por organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales para promover entornos laborales seguros y resilientes ante el cambio climático.

El análisis de la efectividad de las estrategias intersectoriales, tal como se presenta en el cuadro 4 "Efectividad de las Estrategias Intersectoriales", refleja un enfoque coordinado y multidimensional de diversas organizaciones para afrontar los desafíos del cambio climático en los lugares de trabajo, para Munera Peña (2023) este enfoque es fundamental para entender cómo la colaboración entre distintos sectores y disciplinas puede resultar en soluciones innovadoras y sostenibles para la salud laboral en el contexto de cambios ambientales globales.

Las tecnologías de eficiencia energética y las prácticas de gestión ambientalmente sostenibles destacadas en el cuadro 4 no solo evidencian un

compromiso con la disminución del impacto ambiental, sino que también son ejemplos claros de cómo las intervenciones pueden ser adaptadas y aplicadas en diversos contextos industriales para mejorar la sostenibilidad operativa. La implementación de estas tecnologías en diferentes sectores ilustra una convergencia exitosa de objetivos económicos y ambientales, lo que refuerza la idea planteada por Heras Hernández (2022) de que la adaptación al cambio climático también puede ser una oportunidad para la innovación en el ámbito laboral.

En cuanto al impacto y la sostenibilidad, los programas de salud ocupacional que se enfocan en riesgos específicos del cambio climático, como el estrés térmico y las enfermedades transmitidas por vectores, muestran cómo la colaboración intersectorial puede fortalecer la capacidad de las organizaciones para resguardar la salud de los empleados. Las medidas de adaptación, como la infraestructura resistente al clima y las políticas de emergencia, no solo preparan a los lugares de trabajo para enfrentar eventos climáticos extremos, sino que también, como lo afirma Cuadrado Sánchez et al., (2023) aseguran una continuidad operacional esencial para la estabilidad económica y social.

Por último, las contribuciones a políticas laborales sostenibles, que implican la involucración activa en la elaboración de políticas nacionales e internacionales, subrayan la importancia de la cooperación entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Esta sinergia es expuesta por Lozada Contreras y Bautista España (2024) quienes resaltan que es crucial promover un entorno laboral que no solo sea capaz de adaptarse a los desafíos actuales del cambio climático, sino que también esté equipado para enfrentar futuros desafíos.

Cuadro 4. Efectividad de las Estrategias Intersectoriales.

Efectividad de las Estrategias Intersectoriales				
Dimensión	Estrategia	Indicador	Descripción	Ejemplo
Innovación en Adaptación	Tecnologías de eficiencia energética	Reducción del consumo de energía en los lugares de trabajo	Implementación de tecnologías como iluminación LED, sistemas de calefacción y refrigeración eficientes y equipos de bajo consumo energético.	Una empresa textil reduce su consumo de energía en un 20% mediante la instalación de iluminación LED.
	Prácticas de gestión ambientalmente sostenibles	Implementación de prácticas de gestión que minimicen el impacto ambiental del trabajo.	Adopción de sistemas de gestión ambiental, reducción de residuos, promoción del reciclaje y uso de materiales sostenibles.	Una empresa agrícola implementa un sistema de gestión ambiental certificado y reduce su consumo de agua en un 15%.
Impacto y Sostenibilidad	Mejoras en la salud laboral a largo plazo	Reducción de enfermedades y lesiones laborales ocasionadas por el cambio climático.	Implementación de programas de salud ocupacional que aborden los riesgos del cambio climático, como el estrés por calor y las enfermedades transmitidas por vectores.	Una empresa de construcción reduce la incidencia de enfermedades relacionadas con el calor en un 30% mediante la implementación de un programa de capacitación y medidas de protección contra el calor.
	Resiliencia de los entornos laborales ante el cambio climático	Capacidad de los lugares de trabajo para adaptarse a los impactos del cambio climático, como eventos climáticos extremos.	Implementación de medidas de adaptación como la infraestructura resistente al clima y la planificación de emergencias para eventos climáticos extremos.	Una fábrica de productos químicos construye un nuevo edificio resistente a inundaciones para resguardar sus operaciones de los efectos del cambio climático.
	Contribuciones a políticas laborales sostenibles	Promoción de políticas públicas que apoyan el trabajo decente y la adaptación al cambio climático en el mundo del trabajo.	Participación en el desarrollo e implementación de políticas laborales que aborden los impactos del cambio climático, como la promoción del trabajo verde y la protección social para los trabajadores vulnerables.	Un sindicato colabora con el gobierno en la creación de una política nacional que promueva el trabajo digno y la adaptación al cambio climático.

Nota. El cuadro muestra las dimensiones, estrategias, indicadores, descripciones y ejemplos de la efectividad de las estrategias intersectoriales en la adaptación al cambio climático, las dimensiones incluyen innovación en adaptación e impacto y sostenibilidad, con ejemplos de tecnologías de eficiencia energética, prácticas de gestión ambientalmente sostenibles, mejoras en la salud laboral, resiliencia de los entornos laborales y contribuciones a políticas laborales sostenibles.

Conclusiones

El presente estudio ha explorado en profundidad el rol crucial de la convergencia intersectorial entre organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales en promover ambientes laborales saludables en respuesta al cambio climático, los hallazgos sugieren que una estrategia colaborativa y multidisciplinaria no solo es beneficiosa sino fundamental para enfrentar eficazmente los desafíos impuestos por el cambio climático en el ámbito laboral.

Primero, se ha demostrado que las políticas y programas implementados por estas organizaciones han tenido un impacto considerable en la mejora de la salud y la seguridad de los empleados al reducir los efectos del cambio climático, estas iniciativas incluyen desde directrices sobre salud laboral y cambio climático hasta estrategias de adaptación que consideran el trabajo decente bajo condiciones climáticas cambiantes, el enfoque intersectorial ha permitido una integración eficaz de estrategias innovadoras que promueven entornos laborales resilientes y sostenibles.

Además, se ha resaltado la importancia de la innovación en la adaptación a través de tecnologías de eficiencia energética y prácticas de gestión ambientalmente sostenibles, que no solamente disminuyen el impacto ambiental del trabajo, sino que también fomentan la sostenibilidad operativa a largo plazo; tales prácticas han demostrado ser cruciales para el mantenimiento de la productividad y la protección de la salud laboral frente a la variabilidad climática.

Finalmente, la colaboración intersectorial emerge como un mecanismo fundamental para superar las barreras tradicionales entre disciplinas y sectores, permitiendo una respuesta más holística y coordinada a los desafíos del cambio climático, es imperativo que esta colaboración continúe y se fortalezca, asegurando que las políticas y prácticas laborales no solo enfrenten los retos actuales, sino que también preparen a las sociedades para futuros impactos climáticos.

No obstante, es importante reconocer algunas limitaciones del presente estudio, en primer lugar, la selección de fuentes puede haber introducido sesgos, dado que se priorizaron informes y estudios de ciertas organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, lo cual podría haber excluido perspectivas valiosas de otras entidades, además, las publicaciones revisadas abarcaron un periodo específico de tiempo (2018-2024), lo que puede haber dejado de lado estudios relevantes publicados fuera de este intervalo, también, las limitaciones geográficas de los casos analizados pueden influir en la generalización de los hallazgos, ya que muchos de los ejemplos provienen de regiones específicas con condiciones climáticas y socioeconómicas particulares, estas limitaciones deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados y al aplicar las recomendaciones del estudio a contextos diferentes.

Para futuras investigaciones, se sugiere profundizar en las siguientes áreas: primero, un análisis comparativo de la efectividad de las políticas de salud laboral y cambio climático en diferentes regiones geográficas para identificar variaciones y mejores prácticas contextuales, segundo, estudios longitudinales que evalúen el impacto a largo plazo de las tecnologías de eficiencia energética y prácticas de gestión ambientalmente sostenibles en la salud y productividad laboral, tercero, investigaciones centradas en la integración de estrategias intersectoriales en sectores económicos específicos, como la agricultura y la construcción, para desarrollar guías prácticas y adaptadas a las necesidades de estos sectores vulnerables al cambio climático.

El presente artículo invita a las organizaciones intergubernamentales, no gubernamentales, empresas, sindicatos y entidades académicas a mantener y ampliar su cooperación, reconociendo que la salud laboral en la era del cambio climático no puede abordarse efectivamente en silos, solo a través de esfuerzos unificados y una visión compartida se puede esperar construir a un futuro laboral que sea tanto sostenible como resiliente.

Contribución de los autores

Idea, Todos los autores; elaboración del Proyecto, Todos los autores; Revisión de literatura (estado del

arte), L.R.; Metodología, D.G.; Recolección de datos, L.R.; Análisis de datos, D.G.; Presentación de los resultados, Todos los autores; Discusión y conclusiones, Todos los autores.; Redacción (borrador original), Todos los autores.; Revisiones finales, Todos los autores; aprobación para publicación, Todos los autores.

Referencias

- Alenza García, J. F. (2021). La protección de la salud en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. *Revista Catalana De Dret Ambiental*, 12(2). <https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/3170>
- Álvarez Cuesta, H. (2022). La lucha contra el cambio climático y en aras de una transición justa: doble objetivo para unas competencias representativas multinivel. *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*, (469), 89–120. <https://doi.org/10.51302/rtss.2022.3271>
- Álvarez Cuesta, H. (2022a). Transición energética y políticas de empleo verde: el caso de la minería del carbón en el noroeste de España. *LABOS Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, 3(3), 154-179. <https://doi.org/10.20318/labos.2022.7372>
- Canals, M., & Cáceres, D. (2020). Una Salud: conectando la salud humana, animal y ambiental. *Cuadernos Médico Sociales*, 60(1), 9-18. <https://cuadernosms.cl/index.php/cms/article/view/121/111>
- Carmona, R., Biskupovic, C., & Ibarra, J. T. (2022). Respuestas locales para una crisis global: pueblos indígenas, sociedad civil y transdisciplina para enfrentar el cambio climático. *Antropologías del Sur*, 9(17), 81-101. <https://dx.doi.org/10.25074/rantros.v9i17.2315>
- Castillo Salas, M. F., Ramírez de la Cruz, E., & Smith, H. J. (2021). Políticas prodensificación y cambio climático: Los desafíos de las ciudades mexicanas. *Sobre México Temas de Economía*, 1(3), 5–33. <https://doi.org/10.48102/rsm.vi3.79>
- CEPAL. (2019). *Cambio climático y derechos humanos: contribuciones desde y para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/505e7068-9d10-4e82-8a6b-ce8100936710>
- CSI. (2023). *Reforzar El Poder De Los Trabajadores*. <https://www.ituc-csi.org/just-transition-centre?lang=es>
- Cuadrado Sánchez, G. P., Rodríguez García, M. del P., & Cortez Alejandro, K. A. (2023). Responsabilidad Social Empresarial y Desempeño Financiero: Revisión sistemática, Scopus 2015-2023. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(103), 983-1000. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.103.5>
- Cuesta, H. Á. (2021). La transición justa en la Ley de Cambio Climático. *Noticias CIELO*, (9), 2. https://www.cielolaboral.com/wpcontent/uploads/2021/09/alvarez_noticias_cielo_n9_2021.pdf
- European Climate and Health Observatory. (2023). *Efectos sobre la salud y la seguridad en el trabajo*. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/es/observatory/evidence/health-effects/occupational-health-safety/effects-on-occupational-health-and-safety>
- Ferreira, M. A. M., Velandia, L. N. G., & y Márquez, M. C. J. (2021). Convergencia de saberes en la formación del trabajo social contemporáneo. *Boletín Redipe*, 10(12), 561–568. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i12.1611>
- Fortoul Van Der Goes, T. I. (2022). El ambiente, la salud y nuestro planeta. *Revista de la Facultad de Medicina*. 65(3), 3-7. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.01>
- García Rico, L. (2024). Dimensión geopolítica y de seguridad del cambio climático: una perspectiva climática de la gobernanza global. *ICE Revista De Economía*, (935). <https://doi.org/10.32796/ice.2024.935.7792>
- ICLEI. (2021). *Camino hacia una ciudad verde*. <https://americadosul.iclei.org/es/quem-somos/>
- González Gaudiano, E. J., & y Meira Cartea, P. Á. (2020). Educación para el cambio climático: ¿educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles Educativos*, 42(168), 157–174. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59464>
- Heras Hernández, F. (2022). El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030. *Revista de Salud Ambiental*, 22(Especial Congreso), 82–85. <https://ojs.diffundit.com/index.php/ras/article/view/1195>
- Igartua Miró, M. T. (2022). Prevención de riesgos laborales y cambio climático. *Revista de Trabajo y Seguridad Social CEF*, (469), 47–87. <https://doi.org/10.51302/rtss.2022.3487>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Sections. In H. Lee y J. Romero (Eds.), *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 35-115). AR6 Synthesis Report. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Janqui Esquivel, M., & Segundo Valencia, W. (2022). Importancia de la ecoeficiencia en las organizaciones empresariales en Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista*

- Científica Multidisciplinar*, 6(2), 2281-2297. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2024
- López Zambrano, A. J., & Piñón Gámez, A. (2023). Estrategia para disminuir afecciones de salud producidas por la contaminación del aire en la ciudad de Milagro, Ecuador. *MQRInvestigar*, 7(4), 1549–1570. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.1549-1570>
- Lotero, D. F., Garrido, D., & Ramírez, M. (2022). Seguridad y salud en el trabajo, perspectivas metodológicas de investigación. *Gaceta Médica de Caracas*, 130(4). <https://doi.org/10.47307/GMC.2022.130.4.13>
- Lozada Contreras, J. D., & Bautista España, A. D. (2024). Sistema IoT para el monitoreo de variables ambientales en un ambiente laboral. *Revista Social Fronteriza*, 4(1), e41117. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(1\)117](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(1)117)
- Mertz Domecq, W. (2021). El efecto de la contaminación del aire sobre la oferta laboral [Trabajo de grado, Universidad del Pacífico]. Repositorio Institucional Universidad del Pacífico. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/3046>
- Moreno Martín, G., & Inglés Torruella, J. (2023). Impacto en la salud laboral de la exposición al calor extremo: una revisión sistemática. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 22(3), e5328. <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5328>
- Munera Peña, G. (2023). *Cambio climático y sus implicaciones en la salud y seguridad del trabajador en obras de construcción en los últimos 10 años* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Uniminuto. https://repositorio.uniminuto.edu/bitstream/10656/18284/1/T.E.RLA.MuneraPe%c3%b1aGisellAndrea_2023
- Naciones Unidas. (2018). *Apoyar el desarrollo sostenible y la acción climática*. <https://www.un.org/es/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>
- Naciones Unidas. (2023). *Un climate change conferences*. <https://www.un.org/es/climatechange/un-climate-conferences>
- Observatorio Regional Planificación para el Desarrollo. (2020). *Una mirada regional a la acción por el clima en los Planes Nacionales de Desarrollo de América Latina y El Caribe*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/nota/una-mirada-regional-la-accion-por-el-clima-en-los-planes-nacionales-de-desarrollo-de-america>
- Oller Alonso, M. (2022). *La responsabilidad social corporativa de las empresas del mármol en la comarca del Almanzora, Almería (2019-2021): Análisis de sus estrategias de comunicación integral*. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/117824>
- ONU. (2021). *Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente*. <https://agenda2030.lac.org/es/organizaciones/pnuma>
- IOE. (2024). *A powerful and balanced voice for business*. <https://www.ioe-emp.org/>
- OIT. (2023). *Cambio climático y empleo (Empleos verdes)*. <https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/areas-of-work/climate-change/lang--es/index.htm>
- OIT. (2024). *Un nuevo informe de la OIT revela los graves efectos del cambio climático sobre la salud y la seguridad de los trabajadores*. https://www.ilo.org/global/abouttheilo/newsroom/news/WCMS_923199/lang--es/index.htm
- OMS. (2010). *Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: Contextualización, prácticas y literatura de apoyo*. <https://iris.who.int/handle/10665/44466>
- OECD. (2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019: Competencias para construir un futuro mejor*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e3527cfb-es>
- Pertuz Meza, Y., Rebolledo Castillo, M. V., Vásquez Brochero, H. Y., & Gil Escamilla, M. J. (2022). Efectos para la salud respiratoria de los trabajadores que usan sustancias químicas en su medio laboral: Una revisión sistemática. *Revista Salud Uninorte*, 38(2), 560-585. <https://doi.org/10.14482/sun.38.2.616.2>
- Portador García, T. de J. (2020). Los retos de la seguridad humana frente al cambio climático. *Relaciones Internacionales*, (43), 189–207. <https://revistas.uam.es/relacionesinternacionales/article/view/11446>
- Predassi, S., & Fernández, J. B. (2024). Implementación de economía circular en la industria: El diseño circular como herramienta estratégica. *Innovación y Desarrollo Tecnológico y Social*, 5, 037. <https://doi.org/10.24215/26838559e037>
- Rettberg Beil, B., Arreaza, C., Castillejo Cuéllar, A., Ceballos Medina, M., Chaux Torres, J., Cheng-Hopkins, J., Ciurlizza, J., García Gómez, A., Llinás Rocha, G., Llorente Sardi, M., Mason, A., Méndez, M., Nasi Lignarolo, C., Palou Trias, J.,
- Pizarro Leongómez, E., Prieto Sanabria, J., Rivas Gamboa, A., Rojas, C., Schultze-Kraft, M., Vargas Duque, J., & Vranckx, A. (2018). *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Universidad de los Andes. <http://hdl.handle.net/1992/46643>
- Revueltas Agüero, M., Betancourt Bethencourt, J., del Toro Ramírez, R., & Martínez García, Y. (2023). Caracterización del ambiente térmico laboral y su relación con la salud de los trabajadores expuestos. *Revista Cubana de*

- Salud y Trabajo*, 16(2). <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/471>
- Santos Sarmiento, L. F. (2019). *La gobernanza ambiental y su aplicación en mecanismos de integración regionales y gabinetes binacionales del Perú para su adaptación a los efectos del cambio climático*. <http://repositorio.adp.edu.pe/handle/ADP/111>
- Stuhldreher, A. M., & Olmos, V. M. (2020). Energía y cambio climático en el Mercosur: desafíos de la articulación de políticas de desarrollo sostenible. *Análisis Político*, 33(99), 41–60. <https://doi.org/10.15446/anpol.v33n99.90937>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Varini, C. (2022). *El diseño sostenible de la envolvente tropical en los tiempos del cambio climático*. Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9786287554030.2022>
- Vega Artavia, N. I. (2022). El trabajo decente, la calidad de vida en el trabajo y sostenibilidad laboral. *Cuadernos de Administración*, 2(1), 169–177. <https://revistasecauned.com/index.php/cda/article/view/50>