

¿Qué es el efecto de enfriar el aire?

**La Crisis Ambiental de Enfriamiento**

**Ensayo**

Trabajo presentado por:

Rodrigo Quezada Guzmán

Programa Doctorado

Especialidad Psicología

ID 9UD83461

Las Mariposas k.11

Sector Los Montes, Chillán. Chile.

**Introducción.**

El aire acondicionado, símbolo de confort y bienestar[[1]](#endnote-1) en climas cálidos, se ha convertido en una herramienta omnipresente en la vida moderna. Sin embargo, tras su aparente comodidad, se esconde un oscuro impacto ambiental[[2]](#endnote-2) que merece una evaluación crítica y reflexiva. Este análisis se centrará en los gases de efecto invernadero (GEI) asociados con el aire acondicionado y su contribución al cambio climático, evidenciando la necesidad imperante de repensar y reducir nuestro consumo desmedido.

**Crisis de enfriamiento. Un análisis critico**

El refrigerante, una pieza clave en los sistemas de aire acondicionado, es a menudo un hidrofluorocarbono (HFC) o hidroclorofluorocarbono (HCFC), compuestos que, al filtrarse en la atmósfera, contribuyen significativamente al calentamiento global. Estos gases de efecto invernadero son miles de veces más potentes que el dióxido de carbono (CO2) en términos de retención de calor, creando un impacto devastador en el equilibrio climático.[[3]](#endnote-3)

El aumento del uso de aire acondicionado conlleva un aumento directo en la demanda de electricidad. Las centrales eléctricas, en su mayoría alimentadas por combustibles fósiles, liberan grandes cantidades de CO2 y otros contaminantes atmosféricos. Este ciclo vicioso, donde el aumento de la temperatura conduce a un mayor uso de aire acondicionado, resulta en emisiones crecientes, intensificando el cambio climático y creando circulo vicioso que debemos abordar con urgencia.

Las áreas urbanas experimentan islas de calor,[[4]](#endnote-4) fenómeno que se acrecienta por el uso extensivo de aire acondicionado. Las ciudades, significativamente más cálidas que sus entornos rurales circundantes, enfrentan riesgos para la salud pública, agotamiento de recursos energéticos y contribuyen al cambio climático a nivel local. Este efecto, a menudo pasado por alto, destaca cómo nuestras elecciones individuales impactan directamente en la sostenibilidad de nuestras comunidades.

La crisis climática actual demanda soluciones innovadoras y sostenibles. La adopción masiva de refrigerantes alternativos[[5]](#endnote-5) con un bajo potencial de calentamiento global es esencial y urgente. Amoníaco, propano y dióxido de carbono han surgido como opciones más ecológicas, ofreciendo una alternativa consciente al uso de HFC y HCFC. No obstante, la transición a estos refrigerantes debe ser respaldada por regulaciones gubernamentales y la presión de la sociedad para asegurar su implementación efectiva.

Por otro lado, la eficiencia energética de los sistemas de aire acondicionado debe ser una prioridad. Estos avances tecnológicos no solo minimizan la huella de carbono, sino que también promueven una gestión más eficiente de los recursos, aliviando la presión sobre las redes eléctricas y fomentando la sostenibilidad a largo plazo.

La búsqueda de soluciones no puede limitarse solo a tecnologías más limpias; es imperativo explorar enfoques arquitectónicos y de diseño urbano que reduzcan la dependencia del aire acondicionado.[[6]](#endnote-6) La implementación de técnicas de enfriamiento pasivo, como orientación estratégica de edificaciones, techos verdes y sistemas de ventilación natural, demuestra que el confort térmico puede alcanzarse sin sacrificar principios ambientales vitales.

El papel del gobierno y las políticas es fundamental en este proceso de cambio. La regulación de refrigerantes, el establecimiento de estándares de eficiencia energética y la promoción de tecnologías verdes son pasos críticos que los gobiernos deben dar para dirigir la transición hacia prácticas más sostenibles. Incentivos fiscales y programas de concientización pueden estimular la adopción de tecnologías más limpias, creando un marco propicio para la transformación.

Un ejemplo destacado de innovación se manifiesta en proyectos residenciales, como el complejo de 1 Java Street en Brooklyn, Nueva York. Este proyecto utiliza un sistema de calefacción y refrigeración geotérmica,[[7]](#endnote-7) aprovechando la temperatura constante de la Tierra para reducir significativamente las emisiones de carbono. Este tipo de iniciativas deben celebrarse y replicarse, demostrando que es posible lograr el confort deseado sin comprometer irreparablemente nuestro entorno.

Sin embargo, es esencial reconocer que, aunque estas soluciones emergentes son prometedoras, enfrentan desafíos. Los costos iniciales de implementación y la necesidad de cambios en la mentalidad social son barreras significativas. La inversión en tecnologías más sostenibles puede parecer alta inicialmente, pero a largo plazo, la eficiencia y la reducción de los costos operativos compensarán esos desembolsos iniciales.

El uso desmedido del aire acondicionado representa una amenaza seria para nuestro planeta. El cambio climático no espera, y debemos actuar con determinación para mitigar sus impactos. La transición a tecnologías más sostenibles, la eficiencia energética y la reconsideración de nuestro enfoque en el diseño urbano son pasos esenciales. Además, la conciencia individual y la presión colectiva pueden ser catalizadores poderosos para cambiar las normas sociales y construir un futuro donde la comodidad no se alcance a expensas del medio ambiente.

Este ensayo destaca la necesidad crítica de abordar el "costo ecológico oculto" del aire acondicionado, subrayando las consecuencias ambientales significativas asociadas con su uso generalizado. La exploración de diversas innovaciones y soluciones señala un reconocimiento generalizado de la urgencia de encontrar alternativas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

En primer lugar, la búsqueda activa de refrigerantes alternativos como el amoníaco, propano y dióxido de carbono refleja un esfuerzo por reducir el impacto de los gases de efecto invernadero utilizados en los sistemas de aire acondicionado. Este cambio hacia opciones más ecológicas es esencial para mitigar el calentamiento global y abordar los desafíos ambientales asociados.

La atención a tecnologías energéticamente eficientes, como compresores de velocidad variable y termostatos inteligentes, demuestra una comprensión de la necesidad de reducir el consumo total de energía en los sistemas de enfriamiento. Estas innovaciones no solo buscan mejorar la eficiencia, sino también abordar el problema del alto consumo eléctrico, que está directamente relacionado con las emisiones de carbono.

La adopción de soluciones de enfriamiento pasivo en el diseño arquitectónico, como la orientación estratégica de los edificios y los techos verdes, apunta a reducir la dependencia de los sistemas de aire acondicionado. Estas técnicas no solo buscan regular la temperatura de manera natural, sino que también contribuyen a mitigar el fenómeno de las islas de calor urbanas, mejorando así la calidad de vida en entornos urbanos.

El caso de estudio del proyecto residencial 1 Java Street en Brooklyn, que utiliza un sistema de calefacción y refrigeración geotérmica, destaca un enfoque innovador y eficiente para abordar la demanda de confort térmico sin depender en gran medida de métodos energéticamente intensivos. Esta iniciativa demuestra la viabilidad de las tecnologías geotérmicas para reducir significativamente las emisiones de carbono y redefine el desarrollo urbano sostenible.

Nuestra conclusión resalta el papel crucial de los gobiernos y las políticas en la transición hacia soluciones sostenibles. La implementación de regulaciones sobre refrigerantes respetuosos con el medio ambiente y estándares de eficiencia energética se presenta como un paso esencial para avanzar hacia un futuro más sostenible.[[8]](#endnote-8)

En última instancia, el llamado a la acción es claro: es imperativo abordar el impacto ambiental del aire acondicionado, y cada individuo y comunidad desempeñan un papel esencial en la búsqueda de un futuro más sostenible. La responsabilidad ambiental se presenta como una piedra angular para la creación de hábitats urbanos cómodos y sostenibles en medio de los desafíos del cambio climático.

**Conclusión.**

El tema del uso de aire acondicionado es de gran importancia en relación con el cambio climático debido a su impacto ambiental significativo. El aire acondicionado contribuye al cambio climático de varias maneras, principalmente a través del uso de refrigerantes de alto potencial de calentamiento global y el aumento en las emisiones de carbono debido al alto consumo de electricidad. Estos sistemas liberan gases de efecto invernadero, como hidrofluorocarbonos (HFC) y otros compuestos, que agravan el calentamiento global.

Por otro lado, tenemos el consumo masivo de aire acondicionado que contribuye a fenómenos urbanos como las islas de calor, donde las áreas metropolitanas experimentan temperaturas significativamente más altas que sus entornos circundantes. Esto no solo afecta la calidad de vida de las personas, sino que también exacerba los efectos del cambio climático a nivel comunitario.

La relevancia del tema radica en la necesidad de abordar el "costo ecológico oculto" asociado con el aire acondicionado y encontrar soluciones sostenibles. La transición hacia refrigerantes más respetuosos con el medio ambiente, tecnologías energéticamente eficientes y soluciones de enfriamiento pasivo en el diseño arquitectónico son pasos cruciales. Además, proyectos innovadores, como el uso de sistemas geotérmicos, destacan la posibilidad de reducir significativamente las emisiones de carbono asociadas con la climatización.

La importancia de este tema radica en la necesidad de equilibrar la demanda de confort térmico con la responsabilidad ambiental. Abordar el impacto del aire acondicionado en el cambio climático es esencial para crear hábitats urbanos sostenibles y cómodos sin comprometer el bienestar del planeta. La conciencia y la acción en este ámbito son fundamentales para mitigar los efectos adversos del cambio climático y avanzar hacia prácticas más respetuosas con el medio ambiente.

**Referencias**

1. Vargas Marcos, Francisco, & Gallego Pulgarín, Isabel. (2005). Calidad ambiental interior: bienestar, confort y salud. *Revista Española de Salud Pública*, *79*(2), 243-251. Recuperado en 14 de diciembre de 2023, de <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000200011&lng=es&tlng=es>. [↑](#endnote-ref-1)
2. Mendoza-Vela, Dora, Castro-Mendoza, Cecilia, & Mendoza-Vela, Pablo. (2021). Consumo Eléctrico, Confort Térmico e Impacto Ambiental de una Institución Educativa ubicada en el Norte de Argentina. *Tecnia*, *31*(1), 1-9. Epub 00 de enero de 2021.<https://dx.doi.org/10.21754/tecnia.v21i1.1100> [↑](#endnote-ref-2)
3. Olivo, María de Lourdes, & Soto-Olivo, Alejandra. (2010). Comportamiento de los gases de efecto invernadero y las temperaturas atmosféricas con sus escenarios de incremento potencial. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, *14*(57), 221-230. Recuperado en 14 de diciembre de 2023, de <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212010000400002&lng=es&tlng=es>. [↑](#endnote-ref-3)
4. Córdova Sáez, Karenia. (2011). Impactos de las islas térmicas o islas de calor urbano, en el ambiente y la salud humana: Análisis estacional comparativo: Caracas, octubre- 2009, marzo- 2010. *Terra*, *27*(42), 95-122. Recuperado en 14 de diciembre de 2023, de <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-70892011000200005&lng=es&tlng=es>. [↑](#endnote-ref-4)
5. Andrade Terán, Cristian. (2021). Análisis del HFO-1234ze como alternativa ecológica en la refrigeración doméstica. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, (25), 9-19. <https://doi.org/10.17163/ings.n25.2021.01.> [↑](#endnote-ref-5)
6. Acosta, D., (2009). Arquitectura y construcción sostenibles: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS. Dearq, (4), 14-23. [↑](#endnote-ref-6)
7. Robilliard Chiozza, C., (2009). Generación de electricidad a partir de energía geotérmica. Ingeniería Industrial, (27), 185-205. [↑](#endnote-ref-7)
8. Madroñero-Palacios, Sandra, & Guzmán-Hernández, Tomás. (2018). Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Revista Tecnología en Marcha*, *31*(3), 122-130. <https://dx.doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907> [↑](#endnote-ref-8)