

Demasiado caluroso como para trabajar

Análisis del riesgo que representa el cambio climático para personas que trabajan al aire libre

PUNTOS RELEVANTES

Los trabajadores al aire libre encaran riesgos severos frente al calor extremo — riesgos que amenazan en forma creciente la salud y el sustento de decenas de millones de trabajadores al aire libre en Estados Unidos a medida que el cambio climático hace más frecuentes e intensos los días peligrosamente calurosos. Al vivir y laborar dentro de sistemas económicos y legales que habitualmente desvalorizan sus vidas y seguridad, los trabajadores que sufren en sus trabajos heridas o enfermedades relacionadas con el calor tienen poco o ningún recurso. Sin acción para reducir las emisiones globales que causan el calentamiento se estima que \$55,4 mil millones anuales en ingresos de los trabajadores al aire libre estarían en peligro debido al calor extremo. Aún con una acción decisiva para limitar las emisiones los trabajadores al aire libre enfrentarán severos riesgos en aumento por el calor extremo. Los políticos y los empleadores deben emprender acciones para proteger a nuestros trabajadores al aire libre.

La pandemia del COVID-19 puso de relieve las debilidades y grandes diferencias en las protecciones que se ofrecen a los trabajadores en Estados Unidos. A lo largo y ancho del país, millones de personas perdieron sus trabajos o fueron suspendidos sin paga, lo que puso en duda lo que sería su condición financiera, presente y futura. Y mientras aquellos que pudieron trabajar desde casa redujeron así su exposición al COVID-19, los trabajadores en muchas ocupaciones al aire libre fueron catalogados como esenciales. Al realizar sus tareas diarias enfrentaron el riesgo de infectarse, de enfermarse e incluso morir, tanto ellos como sus familiares, mientras sembraban y cosechaban los alimentos que llenan nuestros platos, o respondiendo a emergencias comunitarias, dando mantenimiento a nuestros caminos y líneas férreas o entregando mercaderías que las tiendas no podían vender porque estaban cerradas.

El reciente coronavirus es el más reciente en sumarse a la larga lista de peligros laborales que enfrentan los trabajadores al aire libre. Cada verano los aproximadamente 32 millones de trabajadores al aire libre—entre los que se encuentran, por ejemplo, trabajadores de la construcción, trabajadores agrícolas, y personal



Miembros de una cuadrilla de trabajadores de construcción de caminos toman un descanso durante una ola de calor en Chicago en junio de 2012, cuando la temperatura rondó los 96°F. Entre hoy y mediados de siglo el calentamiento global sin merma expondrá cada vez más a los trabajadores al aire libre a condiciones peligrosas, hará necesarios ajustes de horario o reducir las horas de trabajo y pondrá en peligro sus ingresos

de respuesta a emergencias—encaran una cruel disyuntiva: arriesgarse la salud al exponerse al calor excesivo o arriesgarse a perder el trabajo si optan por quedarse en casa.

El riesgo de morir por exposición al calor excesivo de quienes trabajan al aire libre en Estados Unidos es 35 veces mayor que el de la población en general. (Gubernot, Anderson, and Hunting 2015). El cambio climático causa que los días de calor extremo sean más frecuentes e intensos; como consecuencias la cantidad de horas y días en que el trabajo al exterior sea peligroso aumentará aún más, a menos que los empleados y empleadores estén dispuestos y puedan adaptarse a estas cambiantes condiciones. Incluso con adaptaciones al cambio climático los trabajadores al aire libre podrían verse obligados a elegir entre su salud y el sueldo.

Asimismo, la diferencia en la exposición al calor excesivo entre los trabajadores al aire libre y el resto de la población profundiza las desigualdades sociales, económicas y de salud existentes. Dada la representación desproporcionada de afroamericanos e hispanos/latinos¹ en ocupaciones al aire libre las pérdidas de ingresos debidas al cambio climático podrían exacerbar las desigualdades en el cuidado de la salud, tasas de pobreza y movilidad económica, todo lo cual ha sido el resultado de siglos de racismo sistémico.

Este informe de la Unión de Científicos Conscientes (UCS) sobre las pérdidas previstas en días laborales no peligrosos y de sueldo combina las proyecciones de días de calor excesivo a nivel de condado de nuestro análisis “Calor Fatal” del 2019 con datos del censo de Estados Unidos, a nivel de condado, del número de personas empleadas en ocupaciones predominantemente al aire libre, el tipo de trabajo que realizan y cuánto ganan (Dahl et al. 2019a; Dahl 2019b; US Census Bureau 2018).² Calculamos, para cada condado, los días laborales perdidos y los sueldos en riesgo a futuro debidos al cambio climático, usando las recomendaciones de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, (CDC por sus siglas en inglés), que recomiendan que se reduzca el trabajo al aire libre basado en las condiciones de temperatura y humedad.

Según nuestro análisis, para mediados del siglo, con acción lenta o inexistente para reducir las emisiones globales que atrapan el calor, el aumento en la intensidad, la frecuencia y del alcance geográfico del calor extremo podría triplicar o cuadruplicar la exposición de las personas que trabajan al aire libre a días de en que la sensación térmica marcaría, por encima de los 100°F, punto en el cual los CDC recomiendan reducciones en la cantidad de horas laborables.³

Dependiendo de la trayectoria de las futuras emisiones que atrapan el calor, entre 39,3 y 55,4 mil millones de dólares en sueldos de los trabajadores al aire libre estarían en riesgo anualmente para mediados del siglo, con implicaciones para los trabajadores, los empleadores y la economía del país.⁴ Sin

El calor extremo amenaza a la salud de los trabajadores al aire libre y sus ingresos.

acción alguna para reducir las emisiones, más de 7,1 millones de trabajadores estadounidenses verían en riesgo por lo menos 10 por ciento de sus sueldos anuales debido al calor extremo. Y estas pérdidas aumentarían a medida que el calentamiento incrementa más allá de mediados de siglo. Si la acción para reducir las emisiones que se tome es lenta, en lugar de la inacción, las pérdidas potenciales serían mucho menores, pero demasiado cuantiosas: alrededor de un cuarto de millón de trabajadores estarían expuestos a tales pérdidas de sus sueldos.

¿Quiénes trabajan al aire libre?

El análisis de la UCS se basó en datos del censo para cuantificar el número de personas empleadas en categorías ocupacionales en las cuales dos tercios o más de esos trabajos exigen trabajar al aire libre (Tabla 1) (BLS n.d.)⁵

Con estos datos la UCS identificó los ingresos y el perfil demográfico de quienes trabajan al exterior. Los hombres representaron el 83 por ciento de estos trabajadores. Los afroamericanos y las personas negras, hispanas y latinas están representados de manera desproporcionada en esta fuerza laboral: más del 45 por ciento de los trabajadores al aire libre fueron identificados como afroamericanos y personas negras, hispanas y latinas a pesar de conformar alrededor del 32 por ciento de la población en general (US Census Bureau 2018; BLS n.d.)

Los ingresos típicos de algunas ocupaciones al aire libre (servicios de protección, por ejemplo) superan la media nacional de ingresos. Sin embargo, muchos otros trabajadores al aire libre ganan menos. Por ejemplo, quienes trabajan en la construcción, en la limpieza de terreno y personal de mantenimiento ganan en promedio 43 por ciento menos que la fuerza laboral de Estados Unidos en su totalidad.

Expuestos y desprotegidos

Aun sin tomar en cuenta el cambio climático, la legislación actual y las regulaciones relacionadas con la exposición al calor no son suficiente para proteger a los trabajadores. Si bien el efecto del calor sobre la salud depende de muchos factores, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) recomienda que los empleadores implementen medidas de

TABLA 1. Categorías Ocupacionales que requieren trabajo al aire libre

Categoría Ocupacional	Ejemplos de trabajos
Limpieza y mantenimiento de edificios y terrenos	Aseo, fumigador, jardinero
Construcción y extracción	Carpintero, techador, minero, operador de maquinaria
Trabajador agrícola, pesca y bosque	Trabajador agrícola, conservación de bosques
Instalador, mantenimiento y reparación	Mecánico, trabajador de tendido eléctrico y de telecomunicaciones
Movimiento de materiales	Chofer de camión, trabajador de vías férreas
Servicios de protección	Policía, bombero
Trabajador de transporte	Operador de campos de aterrizaje, chofer de reparto

Dos tercios o más de los trabajos en las siete categorías ocupacionales en este análisis exigen trabajo al aire libre. En estas categorías ocupacionales laboran aproximadamente 32 millones de trabajadores en Estados Unidos.

FUENTE: BLS N.D.

precaución cuando la sensación térmica supere los 90°F (OSHA n.d.)⁶ Además, los CDC recomiendan que se reduzca el horario de trabajo cuando la “temperatura ajustada” (aproximadamente equivalente a la sensación térmica) suba a entre los 100°F y los 108°F. Por encima de los 108°F, el trabajo al aire libre debería ser cancelado o reprogramado porque el efecto sobre la salud es tan grave (Jacklitsch et al. 2016).⁷

Con todo, en la mayoría de los estados estas son solamente recomendaciones, es decir, son voluntarias. Solamente

California y el estado de Washington han establecido criterios de protección para los trabajadores al aire libre con carácter permanente y obligatorio por ley federal o estatal. Hay factores adicionales, como barreras lingüísticas, falta de cobertura de seguros médicos y el temor a ser deportado, que agravan la falta de estándares de protección y dejan a los trabajadores que sufren enfermedades relacionadas con el calor o enfermedades laborales sin recurso legal.⁸

Descubrimientos e implicaciones

LA EXPOSICIÓN AL CALOR EXTREMO AUMENTA EN TODO EL PAIS

Con una acción lenta o inexistente para reducir las emisiones globales y sin cambios en el número de trabajadores al aire libre, se triplicaría o cuadruplicaría la exposición de estos trabajadores a días con la temperatura sobre los 100°F para mediados del siglo (Tabla 2).⁹ Para calcular el aumento en cada condado, la UCS multiplicó el número de días con sensación térmica sobre los 100°F por el número de trabajadores al aire libre y obtuvo como resultado las cifras condado por condado de “personas/días por año”. Las próximas tres décadas, el período que cubren nuestras proyecciones para mediados de siglo, representan casi la carrera entera de un joven adulto que ingresa hoy en día a la fuerza laboral. Es decir que se anticipa que estos trabajadores enfrentarán en el curso de su vida laboral condiciones más peligrosas, así como como un costo creciente deducible de sus ingresos. Considerando que los trabajadores afroamericanos e hispano/latinos forman parte desproporcionada de muchos trabajos al aire libre en Estados Unidos, predecimos que en sus trabajos estarán desproporcionadamente expuestos al calor extremo. Por ejemplo, en California, donde más del 90 por ciento de los trabajadores

TABLA 2. La exposición de los trabajadores al aire libre en Estados Unidos sube a medida que las emisiones suben

	Exposición a 100°F (Días por año por persona)	Ingresos anuales en riesgo (Dólares en 2020)	Porcentaje anual de ganancias en riesgo
Histórico	315 millones	\$8,6 mil millones	0,8%
Mediados de siglo (acción lenta)	1,1 mil millones	\$39,3 mil millones	3,7%
Mediados de siglo (sin acción)	1,4 mil millones	\$55,4 mil millones	5,2%

Bajo el supuesto de que no cambie el número de trabajadores al aire libre, la exposición de estos trabajadores a días con índice de sensación térmica sobre los 100°F se triplicaría o cuadruplicaría de 315 millones días-persona por año históricamente (1971–2000) a entre 1,1 y 1,4 mil millones días-persona por año para mediados de siglo (2036–2065).

FUENTE: CÁLCULOS DE LA UCS BASADOS EN DATOS DE LA OFICINA DEL CENSO DE ESTADOS UNIDOS 2017, TABLA S2411.

del agro son hispano/latinos, ocurrirían 17 días más por año con una sensación térmica sobre los 100°F para mediados de siglo si no se toma ninguna acción contra el cambio climático.

En el caso de muchos de los trabajadores al aire libre y sus empleadores este aumento frecuente en calor extremo reduciría de manera sustancial el número de días laborales no peligrosos por año. El análisis reveló que cerca de 3 millones de trabajadores al aire libre en Estados Unidos ya han experimentado el equivalente a siete o más días laborales peligrosos por año debido al calor extremo. Hoy son relativamente pocos los trabajadores que cuentan con protecciones garantizadas en vista de estas condiciones peligrosas. Para mediados de siglo, en un año promedio, 14 millones de trabajadores al aire libre podrían experimentar ese número de días o más de trabajo peligrosos si emprendemos una acción lenta para reducir las emisiones globales.

Si no se emprende ninguna acción para reducir las emisiones, este número subiría a 18,4 millones de trabajadores al aire libre y afectaría a más de 60 por ciento de todos los condados de Estados Unidos contiguos. Estas horas laborales

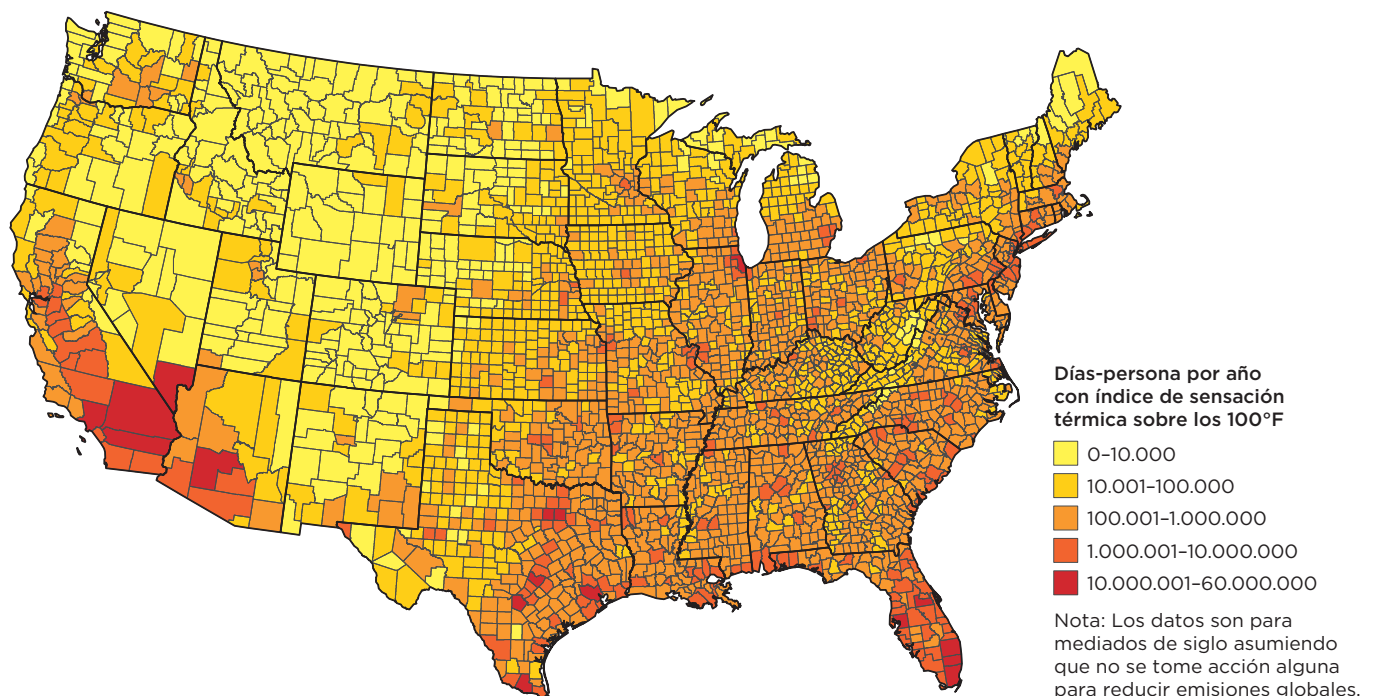
peligrosas o pérdida de horas laborales podrían provocar serios problemas de salud y cuantiosas pérdidas de ingresos para los trabajadores, pérdidas substanciales de productividad para los empleadores y una potencial interrupción de los servicios y entrega de productos para las familias y sus comunidades que les proporcionan los trabajadores al aire libre.

La pérdida de las ganancias agravaría la desigualdad económica en muchas comunidades de razas y etnias marginadas. En Nevada, por ejemplo, casi un tercio de los trabajadores afroamericanos empleados en trabajos al aire libre correrían el peligro de perder ingresos como resultado del calor extremo.

EL CALOR AMENAZA TANTO A LOS TRABAJADORES URBANOS COMO A LOS RURALES

La creciente exposición de los trabajadores al aire libre al calor extremo podría afectar tanto a los condados urbanos como a los rurales (Figura 1). Debido a que tienen una población más numerosa, los condados urbanos tienen un mayor número de

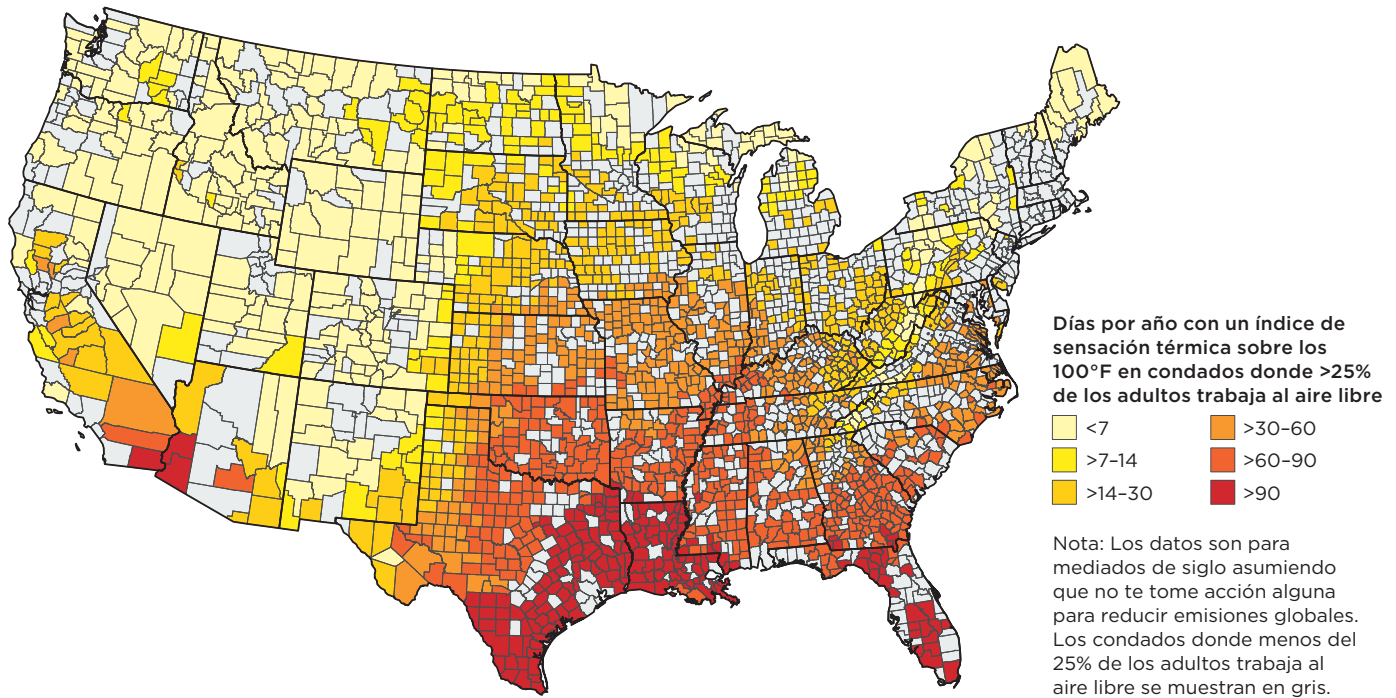
FIGURA 1. Exposición al calor extremo de trabajadores al aire libre



Dado que las áreas urbanas tienen más trabajadores al aire libre que las áreas rurales, la exposición total de los trabajadores al aire libre en días con un índice sobre los 100°F es más alta en las zonas urbanas. Este es el caso en la proyección histórica y para mediados de siglo, basadas en el escenario sin acción para reducir las emisiones.

FUENTE: CÁLCULOS DE LA UCS BASADOS EN DATOS DE LA OFICINA DEL CENSO DE ESTADOS UNIDOS 2017.

FIGURA 2. Días de calor extremo afectarían de forma particular las áreas donde se concentra el trabajo al aire libre



Dentro de los estados contiguos de los Estados Unidos al menos el 25 por ciento de los adultos trabaja al aire libre en aproximadamente 2,000 condados. La mayoría de los condados con una alta proporción de trabajadores al aire libre están fuera de las áreas urbanas. Para mediados de siglo los trabajadores de cerca de 1,200 de estos condados —concentrados principalmente en el Sureste, Grandes Llanuras del Sur y el Medio Oeste— experimentarían entre 30 y 90 días por año con un índice de sensación térmica sobre los 100°F. El alza en la frecuencia de calor extremo podría afectar las economías de estos condados que dependen altamente de los trabajadores al aire libre.

FUENTE: CÁLCULOS DE LA UCS BASADOS EN DATOS DE LA OFICINA DEL CENSO DE ESTADOS 2017.

trabajadores al exterior, lo que significa que hay más personas expuestas al calor extremo. Los condados que se proyecta tendrán la mayoría de los trabajadores expuestos para mediados del siglo contienen algunas de las ciudades más grandes del país, como Chicago, Houston, Miami y Phoenix.

Por otro lado, los trabajadores al aire libre representan una mayor proporción de la fuerza laboral rural entera. Sin acción climática, más de la mitad de los condados con una alta proporción de trabajadores al aire libre (identificados como condados en los que más de un 25 por ciento de personas trabaja al aire libre) experimentarían entre 30 y 90 días por año con una sensación térmica por encima de los 100°F (Figura 2). Los condados que se verían más afectados para mediados de siglo por el número de días con temperaturas sobre los 100°F si no se formulara un plan contra el cambio climático serían el condado Hendry en Florida, y el condado Kenedy en Texas, lugares en los que más de la mitad de sus residentes se identifican como hispano/latinos.

EL CALOR EXTREMO AMENAZA LOS INGRESOS Y LA ECONOMÍA

El cada vez más frecuente calor extremo pondría en serio peligro la salud y el sustento de los trabajadores al aire libre. Para mediados de siglo entre 4,1 millones (considerando un escenario de acción lenta) y 7,1 millones de trabajadores (considerando un escenario sin acción climática) en todo el país se verían en riesgo de perder por lo menos un 10 por ciento de sus ingresos anuales debido al calor extremo. Los trabajadores afroamericanos y las personas negras, hispanas y latinas, quienes en conjunto desempeñan un número desproporcionadamente alto de muchos trabajos al aire libre, verían peligrar, respectivamente, un monto estimado de entre \$5,2 mil millones y \$7,5 mil millones y entre \$11,2 mil millones y \$16,1 mil millones de sus ganancias anuales. Estas gamas se basan en los escenarios de acción lenta y de acción inexistente.

La pérdida de ingresos debida al calor extremo se sumaría a la pesada carga económica que ya enfrentan los

hogares de estos trabajadores. Por ejemplo, los 7,6 millones de trabajadores de la construcción y de extracción -un tercio de los cuales son hispano/latinos-verían, en promedio, peligrar casi \$1.900 de sus ganancias anuales para mediados de siglo como resultado del calor extremo si no se emprende acción en contra del cambio climático. Aproximadamente un 25 por ciento de estos trabajadores perdería \$3.000 o más por año. Cabe resaltar que aún antes de la pérdida económica causada por el COVID-19, cerca del 80 por ciento de todos los trabajadores de Estados Unidos viven muy precariamente (CareerBuilder 2017).

A nivel comunitario, la reducción en ingresos de los trabajadores al aire libre podría resultar en reducciones en la recolección de impuestos al mismo tiempo que aumente la demanda de servicios públicos financiados por esos impuestos (Figura 3). Es más, la merma en las horas o días en que estos trabajadores pueden desempeñar su trabajo sin peligro podría interrumpir los servicios esenciales que ellos proveen, que incluyen la construcción, mantenimiento de edificios, cumplimiento de la ley y cosecha de alimentos.

Cómo proteger del calor extremo a los trabajadores al aire libre

Combatir el cambio climático y a su vez el calor extremo, es esencial para proteger a los trabajadores al aire libre. Para lograrlo Estados Unidos debe contribuir sustancialmente al esfuerzo global en contra del cambio climático, incluyendo la implementación de soluciones justas y equitativas que cumplan el compromiso de reducir “las emisiones netas de gases en un 50 a 52 por ciento por debajo de los niveles de 2005 para el 2030”, así como lograr cero emisiones netas a más tardar en el 2050¹⁰. Para crear empleos e impulsar la recuperación económica, se necesitan políticas e inversiones para la electricidad limpia, eficiencia energética, vehículos con emisión cero, transporte público, electrificación de edificios y procesos industriales, tanto como suelos y bosques sanos. Todo esto ayudaría a reducir las emisiones y crear beneficios para la salud.

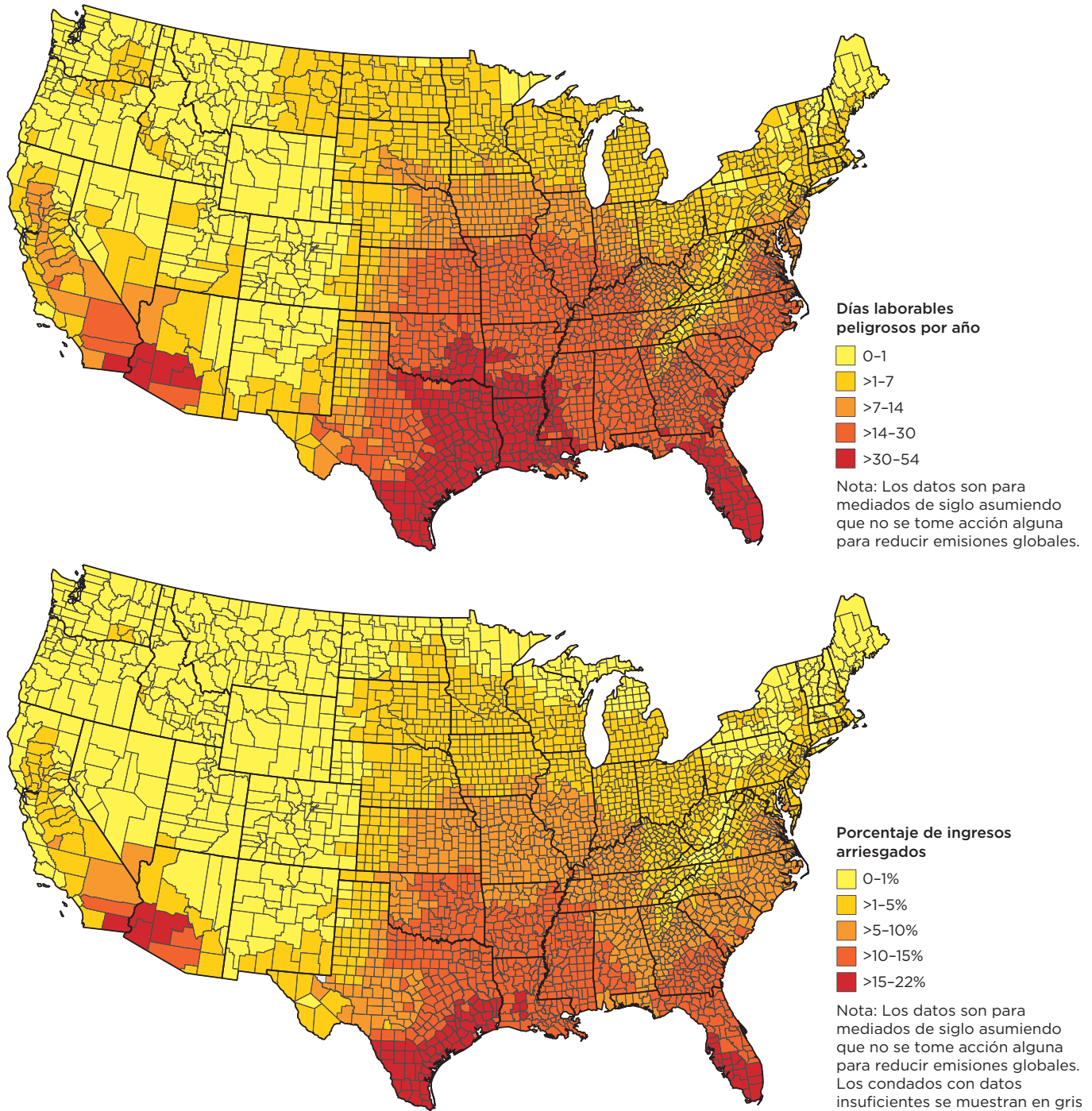
Aún con una decisiva acción para limitar las emisiones, los trabajadores al aire libre enfrentan severos y crecientes riesgos al exponerse al calor extremo. Por esta razón los trabajadores de muchas ocupaciones han reclamado desde hace tiempo protecciones más efectivas en sus lugares de trabajo. Los políticos y los empleadores necesitan actuar ahora para establecer e implementar tales protecciones. La política pública debería incluir explícitamente los determinantes sociales de la salud, incluyendo el racismo, que ponen en

mayor peligro a los trabajadores de razas y etnias marginadas y de bajos salarios.

Como resultado, el congreso debería:

- Promulgar el acta Asunción Valdivia de Prevención de Enfermedades Relacionadas con el Calor de 2021 (H.R. 2193/S. 1068), la que instruye al secretario del trabajo de Estados Unidos a crear y promulgar, en un período no mayor de 42 meses, un estándar obligatorio de protección contra el calor para los trabajadores y su cumplimiento debe ser obligatorio bajo la autoridad de la OSHA. Este estándar salvaría vidas al exigir protecciones con sentido común como la disponibilidad de hidratación, sombra, descansos y períodos de aclimatación.
 - Como parte de los estándares contra el calor la OSHA y el Instituto Nacional para la Seguridad y la Salud Ocupacional (NIOSH) deberían trabajar en conjunto para recomendar planes de seguridad contra el calor para los trabajadores al aire libre. Estas recomendaciones deberían tomar en cuenta un número de factores de riesgo, incluyendo la ocurrencia simultánea de calor extremo y altos niveles de polución (específicamente ozono a nivel de suelo y partículas finas), exposición a pesticidas tóxicos, riesgo elevado para ciertas poblaciones y el efecto de la isla de calor urbano, que hace que las ciudades sean significativamente más calurosas que las áreas que las rodean (Schnell and Prather 2017; Ferguson et al. 2019), así como los impactos acumulativos debido a la exposición simultánea a de estos peligros.
 - La OSHA y el NIOSH deberían trabajar en coordinación para formar un grupo de trabajo que formule recomendaciones enfocadas en detectar y prevenir enfermedades relacionadas con el calor en sectores económicos, fuerzas de trabajo y regiones específicas. Su misión debería incluir el seguimiento y registro en tiempo real del impacto de las olas de calor en los trabajadores y hacer uso de esos datos para informar sus recomendaciones para reducir resultados adversos a la salud¹¹.
- Instruir al departamento de agricultura de Estados Unidos y a sus dependencias encargadas de asuntos climáticos que establezca programas regionales dedicados a la investigación científica del calor extremo y del impacto en la salud de los trabajadores agrícolas, así como desarrollar políticas y prácticas eficientes para enfrentar estos desafíos¹².

FIGURA 3. El calor extremo pondría en peligro los días laborales y los ingresos a mediados de siglo



Cuando el calor y la humedad suben, la CDC recomienda que los empleadores permitan más descansos para evitar enfermedades relacionadas con el calor. Sin embargo, estas reducciones en el tiempo de trabajo traerían pérdidas en días laborales (mapa superior) y poner en riesgo los ingresos de los trabajadores (inferior). Sin acción o adaptación para reducir las emisiones globales el calor extremo pondría en peligro de perder el equivalente a 54 días de trabajo por año a mediados de siglo, y una unos \$55,4 mil millones anuales en ingresos de los trabajadores al aire libre en el país.

FUENTE: CÁLCULOS DE LA UCS BASADOS EN DATOS DE LA OFICINA DEL CENSO DE ESTADOS UNIDOS 2017.



Compañeros de trabajo y seres queridos protestan por la muerte de María Isabel Vásquez Jiménez, quien se desmayó y murió en un viñedo en 2008 después que su empleador le negara un descanso para tomar agua. El congreso debería aprobar el acta Asunción Valdivia de prevención de enfermedades relacionadas con el calor de 2021 para proteger a los trabajadores agrícolas y otros trabajadores al aire libre de la creciente amenaza del calor extremo.

Además de las recomendaciones del NIOSH y de la OSHA para implementar planes de seguridad contra el calor, el gobierno federal y los estados deberían exigir a los empleadores que:

- Implementen planes de seguridad contra el calor que sean amplios, con base científica, que sigan los criterios del NIOSH y formulados en consulta con sus propios expertos en salud laboral. La OSHA haría cumplir estas protecciones.
- Cumplan con la obligación de seguimiento e información tal como lo establece la OSHA.
- Inviertan en capacitación multilingüe tanto para supervisores como trabajadores para que aprendan a identificar y responder a los peligros del calor extremo.
- Inviertan en ropas y equipos protectores, sensores de temperatura portátiles y herramientas medidoras de calor. Si fuese posible, los empleadores deberían programar el trabajo para cuando el pronóstico del tiempo sea más fresco.

Una política abarcadora y justa de defensa frente al calor debería proteger la salud, el bienestar y la seguridad de los trabajadores al aire libre, muchos de los cuales han enfrentado desigualdades por mucho tiempo debido a su raza, etnia, clase o estatus migratorio. Esta política debería incluir:

- Garantías de obtener salarios justos, prestaciones y condiciones seguras de trabajo.

- Acceso a cuidado médico seguro y a precios razonables, viviendas seguras, climatizadas y asequibles y
- Garantías jurídicas que protejan los derechos de los trabajadores sin importar el estatus migratorio incluso cuando denuncien violaciones a su seguridad en sus lugares de trabajo.

Se necesitan, adicionalmente, políticas e inversiones que apoyen una transición justa cuando el cambio climático traiga cambios en el trabajo al aire libre. Apoyar protecciones laborales basados en el buen trato a los empleados, proteger el derecho a la negociación colectiva y crear mecanismos que conduzcan regularizar la situación migratoria de los trabajadores son medidas esenciales para la salud y el bienestar de los trabajadores al aire libre¹⁴.

Conclusiones

A medida que Estados Unidos se recupere de la pandemia del COVID-19, el país debe tener una postura firme que a su vez fomente la recuperación económica y que nos acerque a un futuro sostenible y próspero. Este futuro debe ser resistente a los golpes por venir como las pandemias, y a los desastres climáticos extremos que van en aumento. Tal resistencia será vital para las decenas de millones de trabajadores al aire libre que construyen y dan mantenimiento al transporte, los sistemas energéticos, los alimentos, las comunicaciones y otros sistemas esenciales que todos necesitamos.

Un futuro alterado por el clima también requerirá de cambios radicales en el trabajo al aire libre, tales como aumentar la automatización, cambios en dónde y cuándo cierto tipo de trabajos se llevan a cabo, así como posibles cambios estructurales en la economía. A la vez, los cambios relacionados con la pandemia como, por ejemplo, los servicios de entrega de alimentos a domicilio y otros productos podrían expandir el número de personas en ocupaciones que exigen estar en el exterior y, por lo tanto, el número de personas expuestas al calor extremo. Si no se atienden con justicia y equidad estos cambios serán especialmente duros para la clase trabajadora.

Hoy, a pesar de décadas de llamados frecuentes a aumentar protecciones laborales, muchos trabajadores al aire libre enfrentan sistemas económicos y legales que no toman en cuenta sus vidas y su seguridad. Si no tomamos acción o actuamos muy lentamente para limitar el calentamiento futuro, la próxima generación de trabajadores al aire libre podría pasar los años más productivos de sus vidas laborales afanándose en medio de un calor que compromete su salud y su sustento. Si unimos nuestros deseos con políticas fuertes,

nos damos a la tarea de reducir las emisiones de carbono y promulgamos una política pública que trate a los trabajadores al aire libre como lo que son, miembros valiosos y esenciales de la sociedad, podremos crear un futuro que sea seguro, más saludable y soportable para todos.

Supuestos, limitaciones y advertencias

Este análisis de UCS asume que no hay cambios en el tamaño de la población de Estados Unidos, en el número de trabajadores al aire libre o dónde ocurre el trabajo al aire libre. Tampoco considera el cambio del trabajo al exterior a horas nocturnas más frescas o la adopción potencial de otras protecciones para los trabajadores; de hacer esto cabe la posibilidad de sobreestimar el número de días laborales en riesgo. No se tomaron en cuenta ciertas adaptaciones al calor como innovaciones en tecnologías de vestimenta. Debido a limitaciones en los datos del modelo climático base usado en nuestro análisis las proyecciones del índice de sensación térmica no incluyen el efecto de la isla de calor urbano.

Los datos de trabajadores al aire libre excluyen ciertas ocupaciones en las cuales el trabajo al exterior puede ocurrir pero no había sido crítico antes de la pandemia del COVID, como, por ejemplo, miembros de las fuerzas armadas, empleados del servicio postal, al igual que aquellos cuyo trabajo al aire libre no había sido considerado esencial antes de la pandemia del COVID. A la vez, algunas categorías ocupacionales pueden incluir trabajos que parcialmente se ejecuten al interior. Además, no está clara en qué medida los datos del censo reflejan el número de trabajadores migrantes e indocumentados.

Al calcular la exposición al calor, el análisis de la UCS sólo toma en cuenta la temporada de calor (de abril a octubre) y no toma en cuenta la estacionalidad del trabajo. Al calcular los días laborales y las ganancias en peligro asumimos que los trabajadores llevan a cabo trabajo físico moderado y están expuestos durante cuatro horas al máximo diario del índice de sensación térmica; esto puede sobreestimar o subestimar la exposición dependiendo del día laboral. También asumimos que las ganancias de los trabajadores se distribuyen uniformemente durante al año, que reflejan el pago de una semana de 40 horas y que no reciben pago cuando el trabajo no se puede ejecutar en forma segura. El cálculo de los salarios en peligro para ciertos grupos raciales y étnicos se hace en base al salario medio de la categoría ocupacional para todas las razas y grupos étnicos combinados.

Para más información ver es.ucsusa.org/recursos/demasiado-caluroso-para-trabajadores.

Kristina Dahl y Rachel Licker son científicas climáticas sénior en el Programa de Clima y Energía de la Unión de Científicos Conscientes.

AGRADECIMIENTOS

Este informe fué posible gracias al generoso apoyo de la Barr Foundation, el Common Sense Fund, la Energy Foundation, la Farvue Foundation, la Fresh Sound Foundation, la MacArthur Foundation, el New York Community Trust, la Rauch Foundation, el Sand County Charitable Trust, la Scherman Foundation, tres financiadores anónimos y los miembros de la UCS.

Los autores del informe agradecen a John Abatzoglou, de la University of California, Merced; Juley Fulcher, Public Citizen; Linda McCauley, Emory University; y Matías Scaglione, COWS, por su valioso consejo y revisiones de este informe. El informe también recoge los consejos y revisiones de muchas personas de la UCS, incluyendo Astrid Caldas, Kate Cell, Rachel Cleetus, Juan Declet-Barreto, Brenda Ekwurzel, Rafter Ferguson, Adrienne Hollis, Alicia Race, Erika Spanger-Siegfried, y Shana Udvardy. Finalmente, los autores agradecen a Cynthia DeRocco, Tyler Kemp-Benedict, Marc Miller y a Bryan Wadsworth por su apoyo en la edición y su publicación.

La afiliación a las distintas organizaciones se incluye solamente con el propósito de identificación. Las opiniones expresadas no reflejan necesariamente las de aquellas organizaciones que financian el trabajo ni de los individuos que contribuyeron con información o revisándolo. La Unión de Científicos Conscientes asume toda la responsabilidad por el contenido del informe.

NOTAS FINALES

1. Este informe se basa en datos de población y demográficos obtenidos por la Oficina del Censo de Estados Unidos, que pide al público que se identifiquen como “Negro o Afroamericano” o “Hispano o Latino”, entre otras opciones raciales y étnicas. UCS se refiere a los grupos raciales y étnicos usando la terminología del censo, por lo que nos referimos a estos grupos como “Negro/Afroamericano” e “Hispano/Latino”.
2. Este informe cubre solamente los estados contiguos de Estados Unidos, ya que no había datos de alta resolución disponibles sobre el clima de Alaska, Hawaii, Puerto Rico y otros territorios.
3. El escenario “de acción lenta” es RCP4.5, desarrollado como insumo al Intergovernmental Panel on Climate Change’s *Fifth Assessment Report*. En ese escenario las emisiones globales de carbono suben hasta mediados de siglo para luego bajar rápidamente. En el escenario “sin acción”, RCP8.5, las emisiones de carbono globales suben hasta el fin del siglo (IPCC 2014).
4. Los rangos que se incluyen en el informe tienen estimados máximos y mínimos para el impacto del calor extremo en los días de trabajo y los ingresos. Para más información ver es.ucsusa.org/recursos/demasiado-caluroso-para-trabajadores.
5. Este análisis usó promedios de cinco años (2013–2017) del American Community Survey, la evaluación anual de los trabajos y ocupaciones de la Oficina del Censo, y otra información sobre cómo la gente vive en Estados Unidos.
6. El cálculo del índice de sensación térmica asume que hay sombra. Sin embargo, a pleno sol la sensación térmica del calor puede ser hasta 15°F más alta. Aunque la OSHA recomienda tomar precauciones cuando el la sensación térmica sube de los 90°F, el calor empieza a afectar la salud aún en condiciones menos calurosas (Morris et al. 2019). En particular, este es el caso de trabajadores que deben llevar un vestuario de protección pesado (Ferguson, Dahl, and DeLonge 2019).
7. El NIOSH sugiere ajustes basados en la combinación de temperatura y humedad relativa, lo cual lo hace comparable al índice de sensación térmica usado en nuestro análisis.
8. Los contratistas independientes que trabajan en ocupaciones al aire libre pueden quedar exentos de recibir compensación por daños sufridos en el lugar de trabajo (NAIC 2009).
9. Las estadísticas que aparecen en este informe reflejan solo la temporada de calor (de abril a octubre).
10. El rango del 50 al 52 por ciento es el compromiso que Estados Unidos ha anunciado en abril del 2021 en el documento *Nationally Determined Contribution Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target*. Y en el sitio <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/United%20States%20of%20America%20First/United%20States%20NDC%20April%202021%20Final.pdf>.

11. Esta misión podría modelarse como la de la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte, una agencia investigadora federal independiente que investiga accidentes de aviación comercial. Los resultados de dichas investigaciones se usan para evitar accidentes a futuro.
12. Visitar <https://www.climatehubs.usda.gov/about-us> y https://www.climatehubs.usda.gov/sites/default/files/Regional_Hub_Charter.pdf.
13. Visitar <https://gridworks.org/2021/04/what-is-a-high-road-labor-standard> para ver más información sobre prácticas laborales basadas en la calidad.
14. El congreso debería aprobar y el presidente debería firmar un número de proyectos de ley que se encuentran bajo consideración. Entre estos se incluye el acta de 2019 Protecting the Right to Organize Act (H.R. 2474), que protege el derecho de los trabajadores a sindicalizarse, el acta Fairness for Farm Workers (H.R. 1603), que establece compensación justa para los trabajadores agrícolas y el acta Farm Workforce Modernization de 2021, que crearía un mecanismo para regularizar la situación migratoria de los trabajadores agrícolas.

REFERENCIAS

- BLS (US Bureau of Labor Statistics). Sin fecha. "Occupational Requirements Survey." Accedido el 30 abril del 2020. <https://www.bls.gov/ors>.
- CareerBuilder. 2017. "Living Paycheck to Paycheck Is a Way of Life for Majority of U.S. Workers, According to New CareerBuilder Survey." Aviso de prensa, 24 agosto. <http://press.careerbuilder.com/2017-08-24-Living-Paycheck-to-Paycheck-is-a-Way-of-Life-for-Majority-of-U-S-Workers-According-to-New-CareerBuilder-Survey>.
- Dahl, Kristina, Rachel Licker, John T. Abatzoglou y Juan DeClet-Barreto. 2019a. "Increased Frequency of and Population Exposure to Extreme Heat Index Days in the United States During the 21st Century." *Environmental Research Communications* 1 (7). <https://doi.org/10.1088/2515-7620/ab27cf>.
- Dahl, Kristina, Erika Spanger-Siegfried, Rachel Licker, Astrid Caldas, John Abatzoglou, Nicholas Mailloux, Rachel Cleetus, Shana Udvardy, Juan DeClet-Barreto y Pamela Worth. 2019b. *Killer Heat in the United States: Climate Choices and the Future of Dangerously Hot Days*. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists. <https://www.ucsusa.org/resources/killer-heat>.
- Ferguson, Rafter, Kristina Dahl y Marcia DeLonge. 2019. *Farmworkers at Risk: The Growing Dangers of Pesticides and Heat*. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists. <https://www.ucsusa.org/resources/farmworkers-at-risk>.
- Gubnerot, Diane M., G. Brooke Anderson y Katherine L. Hunting. 2015. "Characterizing Occupational Heat-Related Mortality in the United States, 2000–2010: An Analysis Using the Census of Fatal Occupational Injuries Database." *American Journal of Industrial Medicine* 58 (2): 203–211. <https://doi.org/10.1002/ajim.22381>.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core writing team: R.K. Pachauri y L.A. Meyer, eds]. Geneva, Switzerland: IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr>.
- Jacklitsch, Brenda, W. Jon Williams, Kristin Musolin, Aitor Coca, Jung-Hyun Kim y Nina Turner. 2016. *NIOSH Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Heat and Hot Environments*. Publicación 2016-106. Cincinnati, OH: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health.
- Morris, Courtney E., Richard G. Gonzales, Michael J. Hodgson y Aaron W. Tustin. 2019. "Actual and Simulated Weather Data to Evaluate Wet Bulb Globe Temperature and Heat Index as Alerts for Occupational Heat-Related Illness." *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* 16 (1): 54–65. <https://doi.org/10.1080/15459624.2018.1532574>.
- NAIC (NAIC/IAIABC Joint Working Group of the Workers' Compensation Task Force). 2009. "An Overview of Workers' Compensation Independent Contractor Regulatory Approaches." Washington, DC: National Association of Insurance Commissioners. <https://naic.soutrnglobal.net/Portal/DownloadImageFile.ashx?objectId=4429>.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration) Heal. No date. "Using the Heat Index: A Guide for Employers." Washington, DC: US Department of Labor. Accessed May 13, 2020. <https://www.osha.gov/heat/heat-index>.
- Schnell, Jordan L. y Michael J. Prather. 2017. "Co-occurrence of Extremes in Surface Ozone, Particulate Matter, and Temperature over Eastern North America." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 114 (11): 2,854–2,859. <https://doi.org/10.1073/pnas.1614453114>.
- US Census Bureau. 2017. "Occupation by Sex and Median Earnings in the Past 12 Months (in 2019 Inflation-Adjusted Dollars) for the Civilian Employed Population 16 Years and Over." *American Community Survey 5-Year Estimates*. <https://data.census.gov/cedsci/table?q=TABLE%20S2411&tid=ACSS1Y2019.S2411&hidePreview=true>
- US Census Bureau. 2018. "QuickFacts." <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/US/PST045218>.

La Union of Concerned Scientists (Unión de Científicos Conscientes) aplica ciencia independiente y rigurosa para solucionar los problemas más urgentes de nuestro planeta. Actuando conjuntamente con personas de todo el país, combinamos análisis técnico y campañas efectivas para crear soluciones prácticas e innovadoras para un futuro saludable, seguro y sostenible.

OFICINA PRINCIPAL

Two Brattle Square
 Cambridge, MA 02138-3780
 Tel: (617) 547-5552
 Fax: (617) 864-9405

OFICINA EN WASHINGTON, DC

1825 K St. NW, Suite 800
 Washington, DC 20006-1232
 Tel: (202) 223-6133
 Fax: (202) 223-6162

OFICINA OCCIDENTAL, EE.UU.

500 12th St., Suite 340
 Oakland, CA 94607-4087
 Tel: (510) 843-1872
 Fax: (510) 451-3785

OFICINA DEL MEDIO OESTE, EE.UU.

One N. LaSalle St., Suite 1904
 Chicago, IL 60602-4064
 Tel: (312) 578-1750
 Fax: (312) 578-1751