



MIDWEST

MENSAJE CLAVE

En las próximas décadas, los crecientes niveles de dióxido de carbono y estaciones de crecimiento alargadas aumentarán los rendimientos de algunos cultivos, aunque los beneficios se verán contrarrestados progresivamente por fenómenos meteorológicos extremos. Aunque las opciones de adaptación pueden reducir algunos de los efectos perjudiciales, a largo plazo, se espera que las tensiones combinadas asociadas con los cambios climáticos disminuyan la productividad agrícola.

Se espera que la composición de los bosques de la región cambie a medida que el aumento de las temperaturas empuja a los hábitats de muchas especies de árboles hacia el norte. La función de los bosques de la región de actuar como una red absorbente de carbono se encuentra en riesgo de interrupciones a los ecosistemas forestales, en parte debido al cambio climático.

El aumento en la intensidad y la frecuencia de las olas de calor, el aumento de la humedad, la calidad de aire degradada, y la reducción de la calidad del agua aumentará los riesgos a la salud pública.

El Medio Oeste tiene una economía altamente intensiva en energía con emisiones de gases de efecto invernadero per cápita de más de 20 % mayores que el promedio nacional. Asimismo, la región cuenta con gran potencial para reducir las emisiones que causan el cambio climático que se están usando cada vez más.

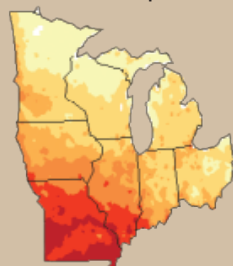
Los eventos de lluvias extremas e inundaciones han aumentado durante el último siglo, y se espera que esta tendencia continúe, causando erosión, la disminución de la calidad del agua y los impactos negativos en el transporte, la agricultura, la salud humana e infraestructura.

El cambio climático exacerbará una serie de riesgos a los Grandes Lagos, incluyendo los cambios en el alcance y la distribución de ciertas especies de peces, el aumento de especies invasoras y las floraciones nocivas de algas, y la disminución de la salud de la playa. La disminución de la cubierta de hielo alargará la temporada de navegación comercial

Tanto las tierras agrícolas del Medio Oeste como los bosques, los Grandes Lagos, las actividades industriales y las ciudades son vulnerables a la variabilidad climática y al cambio climático. El cambio climático tiende a amplificar los riesgos existentes que presenta el clima a las personas, los ecosistemas y la infraestructura. Los efectos directos incluyen el aumento de estrés de calor, inundaciones, sequías y heladas tardías en la primavera. El cambio climático también altera las plagas y la prevalencia de enfermedades, la competencia de especies nativas o no nativas oportunistas, las alteraciones de los ecosistemas, el cambio de uso del suelo, la fragmentación del paisaje, los contaminantes atmosféricos y las cuencas hidrográficas, e impactos económicos tales como el fracaso de cultivos, disminución en su rendimiento, o florecimientos tóxicos de algas debido

Cambios climáticos proyectados

Cambio en días superiores a 95 ° F

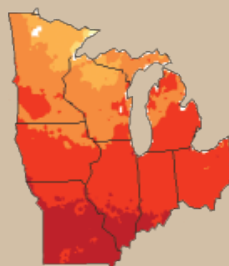


Difference in Number of Days

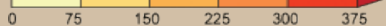


Las temperaturas superiores a 95 ° F se asocian con impactos negativos en la salud humana y rendimientos agrícolas suprimidos. Se prevé que la frecuencia de estos días aumentará a mediados de siglo.

Cambio en los días fríos

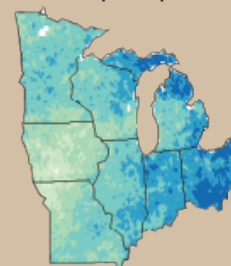


Difference in Number of Cooling Degree Days



También se proyecta que los días fríos (una medida de la demanda de energía para aire acondicionado) aumentarán, dando lugar a posibles aumentos en la estacionalidad y la demanda total de electricidad anual.

Cambio en precipitación fuerte



Difference in Number of Days

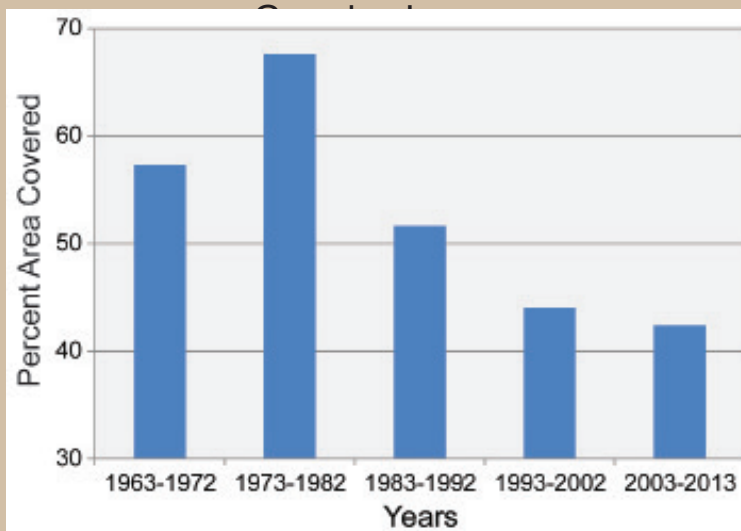


Se proyecta que la frecuencia de días con precipitación muy fuerte (el 2% de los días más mojados) también aumentará, elevando el riesgo de inundaciones y la contaminación de nutrientes.

Las proyecciones anteriores de los modelos climáticos globales se muestran para 2041-2070 en comparación con 1971-2000 bajo un escenario de emisiones que supone el aumento continuado de los gases que atrapan el calor (escenario A2). (Fuente de figuras: NOAA NCDC / CICS-NC)

a eventos climáticos extremos. Se anticipa que estas tensiones añadidas, junto a los efectos directos del cambio climático, alteraran los ecosistemas y patrones y procesos socioeconómicos en formas que la mayoría de personas en la región considerarían perjudicial. La mayor parte de la población del Medio Oeste vive en entornos urbanos. El cambio climático podría intensificar otras tensiones sobre los habitantes y la vegetación urbana, incluido el aumento de la contaminación atmosférica, los efectos de la isla de calor, un ciclo de agua muy variable y frecuente exposición a nuevas plagas y enfermedades. Además, muchas de las ciudades cuentan con infraestructura envejecida y quedan particularmente vulnerables a inundaciones y olas de calor mortales relacionadas con los cambios climáticos. El aumento de los fuertes aguaceros ha contribuido a la descarga de aguas residuales sin tratar debido a un exceso de agua en los sistemas de alcantarillado de desbordamiento combinadas en varias ciudades del Medio oeste.¹ Gran parte de las pesquerías de la región, la recreación, el turismo, y el comercio depende de los Grandes Lagos y bosques expansivos del norte, que ya se enfrentan a la contaminación y las presiones de las especies invasoras que se ven exacerbadas por el cambio climático. Los fenómenos meteorológicos extremos influirán más en las futuras cosecha que los cambios en la temperatura media o la precipitación anual. Las temperaturas altas a principios de la primavera, por ejemplo, pueden diezmar los cultivos de frutas cuando el calor temprano causa ciernes prematura de las plantas que expone las flores a lesiones por frío consecuente, como ocurrió en 2002, y en 2012, a los cultivos de Michigan de cereza ácida de \$60 millones. Se anticipa que a lo largo de este siglo continuarán ocurriendo brotes de aire frío en la primavera.³ Cualquier aumento de la productividad de algunos cultivos debido a las temperaturas más altas, estaciones de crecimiento más largas, y concentraciones elevadas de dióxido de carbono podría verse contrarrestado por limitaciones de agua y otras tensiones. Las olas de calor durante la polinización de los cultivos de campo tales como el maíz y la soja también reducen los rendimientos. Las primaveras más mojadas pueden reducir el rendimiento de los cultivos y las ganancias, en especial si los cultivadores se ven obligados a cambiar a variedades de plantado tardío y de más corta temporada.

Disminución de la cobertura de hielo de los



La cobertura de hielo de los Grandes Lagos ha disminuido sustancialmente, como demuestran estos promedios por década de la cobertura de hielo anual máxima desde que comenzaron las mediciones fiables, aunque hay considerable variabilidad de año en año. Menos hielo, combinado con tormentas más frecuente e intensas⁷, deja a las costas vulnerables a la erosión y las inundaciones, y podrían perjudicar las propiedades y los hábitats de los peces⁸. La reducción de la cubierta de hielo también tiene el potencial de prolongar la temporada de navegación⁹. La temporada de navegación aumentó por un promedio de ocho días entre 1994 y 2011. El aumento de los días de navegación podría beneficiar al comercio, pero también podría aumentar el derrubio de la línea de costa y traer especies más invasivas. ^{9,10} (Fuente de figuras: Datos actualizados de Bai y Wang 2012¹¹).



ESFUERZOS DE ADAPTACIÓN SELECCIONADOS

La nueva ordenanza de las llanuras de inundación de la ciudad de Cedar Falls amplía las restricciones de zonificación de las llanuras de inundación de 100 años a las llanuras de inundación de 500 años a fin de mejor reflejar los riesgos de inundaciones experimentadas por esta y otras ciudades del Medio Oeste durante las inundaciones de 2008.¹² Cedar Rapids también ha tomado medidas importantes para reducir futuro daño por inundación, con compras de más de 1.000 propiedades, y numerosos edificios adaptados con medidas de protección contra inundaciones. Algunas ciudades han comenzado a incorporar planificación de adaptación para una serie de impactos del cambio climático. Chicago fue una de las primeras ciudades en integrar oficialmente la adaptación climática a un plan para toda la ciudad. Desde el lanzamiento del Plan de Adaptación Climática, una serie de estrategias han sido implementadas para ayudar a la ciudad a manejar el calor, proteger los bosques y mejorar los diseños verdes, usando técnicas tales como tejados verdes.¹³

