

El papel de la observación desde el espacio en el entendimiento del ciclo del agua y el cambio climático

Duración: 6:38 · Idioma: English · Fuente: bolten.webm

Resumen

Aceleración de los ciclos terrestres

Se observa que los ciclos del agua, energía y carbono están acelerándose debido al cambio climático. Estos ciclos no funcionan de forma aislada, sino como un sistema interconectado donde cambios en uno afectan directamente los demás. Por ejemplo, las sequías intensas en una temporada pueden reducir el suministro hídrico en la siguiente, mientras que las precipitaciones en invierno influyen en la disponibilidad de agua en verano. Esta dinámica compleja requiere un enfoque sistémico para comprender sus consecuencias.

Impactos de los eventos extremos

Las sequías y las inundaciones están aumentando en intensidad y frecuencia. En zonas secas, las condiciones ventosas favorecen incendios forestales más devastadores, mientras que en áreas húmedas, las lluvias excesivas provocan desbordamientos. Estos eventos no ocurren de forma independiente; hay interconexiones temporales entre ellos, lo que significa que el estado hídrico de una temporada influye directamente en el de la siguiente.

Toma de decisiones basada en datos espaciales

NASA ha recopilado más de 50 años de observaciones consistentes desde el espacio, lo que proporciona un registro histórico valioso para analizar cambios climáticos y eventos extremos. Estos datos permiten modelar futuros escenarios de sequías, inundaciones e incendios, ayudando a los responsables de políticas a tomar decisiones informadas. La integración de estas observaciones en procesos de planificación es clave para la resiliencia ante el cambio climático.

Necesidad de reevaluar el uso del agua

El crecimiento poblacional, que llegará a casi 10 mil millones de personas, exige una reestructuración total del uso y demanda de agua. La agricultura, en particular, depende profundamente de la disponibilidad hídrica, lo que hace que su planificación futura sea fundamental. Sin un enfoque integral, será difícil garantizar la seguridad alimentaria y el acceso equitativo al agua.

Colaboración global y educación

NASA trabaja con decidenores mundiales a través de su programa de Ciencias Aplicadas para integrar observaciones satelitales en la toma de decisiones. Este enfoque promueve una comprensión más profunda de los sistemas interrelacionados y permite influir positivamente en el futuro. Además, se destacan recursos educativos accesibles en nasa.gov/earth para fomentar la conciencia ambiental, especialmente durante el Día de la Tierra.

Puntos clave

- 0:27 – Se afirma que uno de los mejores lugares para estudiar la Tierra es desde el espacio.
- 0:29 – Desde el espacio se pueden observar y analizar los ciclos del agua, energía y carbono de la Tierra.
- 0:38 – NASA cuenta con 25 satélites de observación terrestre.
- 0:50 – El ciclo del agua está acelerándose debido al cambio climático, lo que permite mejores decisiones basadas en datos.
- 1:27 – Se observa una intensificación simultánea de los ciclos del agua, energía y carbono como un sistema interconectado.
- 1:55 – Las sequías y las inundaciones están aumentando en intensidad y frecuencia.
- 2:01 – Los eventos extremos están interconectados entre sí, incluso entre temporadas.
- 2:35 – Las áreas secas se vuelven más secas y las húmedas más lluviosas debido al cambio climático.
- 2:41 – En zonas secas con vientos fuertes, los incendios forestales son más intensos y afectan a comunidades cada vez más amplias.
- 3:42 – El agua es fundamental en todos los procesos de vida en la Tierra, incluyendo la producción de alimentos.
- 3:51 – La hidrología estudia dónde está el agua, dónde no está y cómo se mueve.
- 4:07 – La planificación del uso del agua es compleja, especialmente cuando se trata de predecir condiciones futuras.
- 4:33 – Para sostener a 10 mil millones de personas, se necesitan cambios radicales en el uso del agua y la producción alimenticia.
- 5:03 – Se está pasando de solo observar a también influir en el entorno mediante nuevos métodos y colaboraciones.
- 6:07 – El Día de la Tierra se celebra con una actividad familiar de jardinería, donde el padre realiza el trabajo de excavación y la hija la planificación.

Capítulos

- 0:27** Inicio de la reflexión sobre la observación desde el espacio
- 0:50** Los ciclos del agua, energía y carbono en auge
- 1:27** La intensificación de los ciclos como sistema interconectado
- 2:01** Interconexiones entre eventos extremos
- 3:42** El papel central del agua en la vida diaria
- 4:33** Revisión del uso del agua para el crecimiento poblacional
- 5:03** Integración de datos en la toma de decisiones
- 6:07** Celebración del Día de la Tierra en familia

Transcripción

[0:27] Sure. We've learned so much. It turns out one of the best places to study the Earth is not actually from the ground, but using the vantage point from space. And as you mentioned, NASA has 25 Earth-observing satellites, and we can look at and examine and study and better understand so many different things about the Earth's water, energy, and carbon cycles. So we're learning that the water cycle is speeding up through climate change for example and more importantly we're able to better prepare and make more informed decisions by strategically integrating these observations from space into our decision-making

capability yeah that's a great question what we're seeing

[1:27] is is really an intensification of the water cycle energy cycle and carbon cycle and as you mentioned it's all related so we're seeing this as a system of systems and it's a very very complex story so what we're realizing now is that there's so much value in having this long historical record in fact nasa has 50 years more than 50 years actually of consistent observations from space and this telling us many, many things about these extreme events. You know, unfortunately we're seeing increased and more intense droughts as well as more intense floods. But the thing is that they're all related, so there's these interconnections in between these events, even from one season to the next. So even snowfall in one season will affect the amount of water that's available the following season as well. What we

[2:35] do know that through climate change we're seeing dry areas get drier and wet areas get wetter. And in dry areas that are prone to windy conditions unfortunately that results in more intense wildfires. And what we're seeing is they are affecting more and more communities and as well as floods are doing the same thing so what we're seeing our ability to look at what is happening and the speeding up of these cycles and being able to map and quantify you know look at how these these wildfire events and these flooding events are affecting the communities and this allows us to prepare for these future these future events by by looking at them and modeling them and planning for it for future wildfire and flood occurrences sure well water

[3:42] is very very fun to study especially if you're on the planet Earth which we are so everything you do is related to water. I'm sure today your food that you had for breakfast was planted and used water, right? If you took a shower example. But what we're seeing is through hydrology, it's the study of where the water is, where the water isn't, and how it's moving. So for example, for agriculture, as I mentioned, it's very critical for us to understand and plan for a water availability and water use sounds pretty simple but it's really really not especially if we're trying to forecast what these conditions may be like tomorrow next month or next year so if you think of you know my daughter when she's my age there'll be nearly 10 billion people on this planet. In order to sustain 10 billion people, we need to plan for future changes in food production. That requires a total rethinking of water demand and water use.

[4:43] Plan and make changes. We're not just watching.

[5:03] We're watching, but we're also informing. We're using using new methodologies and approaches working with many partners around the world for looking at our Earth, all these different angles, and saying, how can we have a better understanding of the Earth? How can we characterize these changes in these interrelated systems, and how can we have a better understanding of how these systems work together and how we can have an influence on them and the future changes that we're seeing for example through realized climate change so through NASA's Applied Sciences program we're working with decision makers around the world to strategically integrate satellite observations and make more informed decisions oh well this is going to be a

[6:03] very fun Earth Day for me my daughter and I are flower garden. Unfortunately, I have been tasked with doing most of the digging and she's doing the planning. So that's our day to celebrate the Earth on this Earth Day. And if anyone would like to celebrate with us, I encourage you to go to [nasa.gov slash earth](https://nasa.gov/space/earth). There's a whole ton of fantastic resources and tutorials, videos and games that you can also celebrate this Earth Day with us. Thank you for having me.