



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

AGENDA OFICIAL

Lunes 24 de Abril de 2017

TECH DAY

- *PLATICA DE I.A INTERACTIVE SOBRE DESARROLLO DE APPS*
4:00 pm
- *PLATICA DE OPEN SOURCE Y OPEN HARDWARE*
TECHNÉ
6:00 pm

Viernes 28 de Abril de 2017

MEET UP

- *REGISTRO PERSONAL*
4:00 pm
- *BRIEF CREATIVO*
5:00 pm
- *¿COMO HACER EQUIPO? Y CREACIÓN DE EQUIPOS*
6:30 pm
- *PRESENTACION DE AGENDA OFICIAL DEL 29 Y 30 DE ABRIL*
7:30 pm



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Sábado 29 de Abril de 2017

HACKATHON DÍA 1

- *PRESENTACIÓN DEL EQUIPO DE LOGÍSTICA Y MENTORES*
9:30 am
- *PRESENTACIÓN POR PARTE DE LOS EXPERTOS EN LOS TEMAS DEL CHALLENGE*
10:00 am
- *INICIO DE TRABAJOS*
11:00 am
- *RECESO*
12:00 pm – 1:00 pm
- *PLATICA CON MENTORES*
4:30 pm
- *RECESO*
8:00 pm – 9:00 pm
- *RESTRICCIÓN DE ACCESO*
9:00 pm



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Domingo 30 de Abril de 2017

HACKATHON DÍA 2

- *REUNIÓN INFORMATIVA ACTIVIDADES DEL DÍA*
9:30 am
- *INICIO DE RECEPCIÓN DE SOLUCIONES*
10:20 am
- *HORA LIMITE PARA ENTREGA DE SOLUCIONES*
12:00 pm
- *PRESENTACIÓN DE SOLUCIONES POR EQUIPO*
12:30 pm
- *VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES POR PARTE DEL
COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL*
3:00 pm
- *PREMIACIÓN Y CLAUSURA*
4:00 pm



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

RETOS O DESAFÍOS GLOBALES

Idea y Crea

Los retos de esta categoría te invitan a interpretar los datos de la NASA Earth Science data y creando nuevos medios de experiencia.

Jinete Del Espacio

Construya una herramienta que permita a un usuario practicar virtualmente el montar en cualquiera de los actuales satélites de observación terrestre de la NASA y permitir la co-localización de datos de varios instrumentos.

Trasfondo:

La NASA tiene dieciocho misiones satelitales que estudian la Tierra y tres instrumentos de observación de la Tierra a bordo de la Estación Espacial Internacional (ISS). Además, varias misiones más están programadas para su lanzamiento en los próximos años.

Su desafío es desarrollar una herramienta para permitir que una persona experimente virtualmente montar a bordo de uno de los satélites actuales de la NASA mientras que orbita la tierra. ¿Qué verías cuando miraras a la Tierra? ¿Qué pasa cuando miró alrededor? Ola a los otros satélites a medida que se pasan el uno al otro, y cuidado con los escombros! Asegúrese de mirar hacia fuera para la ISS y saludar a sus compañeros de astronautas!

A medida que disfrute de su gira alrededor del mundo, ¡piense en todos los datos que estos instrumentos espaciales generan! Muchos problemas de las ciencias de la Tierra requieren combinar y comparar datos de múltiples instrumentos. Por lo tanto, al orbitar sobre el mismo tramo de Tierra que un compañero de satélite, o recolectar datos para una región con sensores de tierra, pregúntese: ¿está midiendo valores del mismo lugar al mismo tiempo?

Resolver este problema de colocación-determinación cuando dos instrumentos están observando el mismo parche de la Tierra-no es una tarea simple. Los satélites múltiples pueden cruzar la misma área geográfica al mismo tiempo, pero eso no significa que están mirando el mismo pedazo de la tierra. Los instrumentos individuales tienen diferentes campos de visión. Por ejemplo, en los satélites Terra y Aqua, el espectrorradiómetro de imágenes de resolución moderada (MODIS) puede ver 2.330 km de lado a lado, pero el Lidar de Nube-Aerosol con Polarización Ortogonal (CALIOP) en CALIPSO sólo puede ver 70 m de ancho, por órbita! Además de tener diferentes características orbitales entre sí, los satélites también experimentan cambios orbitales a lo largo de sus vidas, a medida que se lanzan, se ajustan y, finalmente, se quedan sin combustible.

Al planificar su viaje alrededor de nuestro planeta natal, ¡incorpore una herramienta o herramientas para determinar puntos de datos co-localizados de otros instrumentos y visualizarlos!



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Diccionario De La Tierra

Desarrollar una forma creativa para que tanto el público como los científicos aprendan las definiciones de términos científicos y técnicos relacionados con la Tierra, utilizando el poder del crowdsourcing.

Trasfondo:

Profundidad óptica de aerosol, anomalía de aire libre, área de captación, puntos de Lagrange, calibración vicaria... estas son una muestra de los miles de términos de "jerga" que los científicos e ingenieros de la NASA utilizan todos los días para hablar sobre su trabajo. Las misiones de observación de la Tierra de la NASA estudian la atmósfera, la vegetación, el interior, el agua y la interacción de nuestro planeta con el Sol y el espacio. Cada uno de estos campos, ellos mismos divididos en numerosas especialidades, va acompañado de su propio conjunto de términos técnicos. Navegar la acumulación resultante de nombres y términos es un problema no sólo para los miembros del público que quieren entender el trabajo de la NASA y nuestro planeta, sino también para los científicos e ingenieros de diferentes campos que desean trabajar juntos. Tener la capacidad de consultar un diccionario compartido permitiría a la gente hablar en el mismo idioma y ayudar a construir una comprensión más profunda de la ciencia de la Tierra. Su desafío es desarrollar una herramienta creativa para que los entusiastas de la ciencia y los científicos compartan y aprendan las definiciones de términos científicos y técnicos relacionados con la Tierra. Aproveche el poder del crowdsourcing y permita a diferentes usuarios agregar y editar entradas. Piense en cómo monitorear las entradas para verificar la exactitud y cómo permitiría que se diera el crédito apropiado mediante referencias. Finalmente, ¿cómo harás que explorar el diccionario sea una experiencia divertida e interactiva para todos?

Consideraciones:

¿Cómo puedes usar los datos de la NASA para hacer entradas visuales e intuitivas?

¿Cómo puede hacer que las entradas simples se encuentren fácilmente y, sin embargo, organizar las entradas de forma temática para que los espectadores puedan explorar las entradas dentro de un determinado tema o aplicables a una misión específica de la NASA?

¿Cómo manejar las abreviaturas y siglas que forman parte de muchos términos técnicos?



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

La Tierra Es Genial

Haz un video para contar tu historia de cómo "La Tierra es genial!".

La Tierra es caliente;

La Tierra es fría.

La tierra es húmeda;

La Tierra es seca.

La Tierra es brillante;

La Tierra es oscura.

¡La tierra es fresca!

Su reto es hacer un video para decirle al mundo lo maravillosa que es la Tierra.

Consideraciones:

Use su imaginación y cuente su historia de por qué la Tierra es especial para usted. ¿Cuáles son tus partes favoritas sobre nuestro planeta natal? ¿Son montañas nevadas o pequeñas mariquitas? ¿Son granos de café o granos de cacao? ¿Son los ríos serpenteantes o los glaciares altísimos? ¿Son sus vecinos o sus amigos en otros países? Lo que hace que el planeta azul sea especial para usted, ¡queremos saberlo!, Usted puede compartir un poema o una canción, un baile o una presentación!, Incluso puedes hacer un video de bienvenida para alguien que acaba de llegar a nuestro planeta!, El cielo es el límite! ¡Bueno en realidad no!



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

1D, 2D, 3D– ¡Vamos!

Las aplicaciones web son un poderoso medio para comunicar las operaciones de misiones satelitales y para visualizar los datos de estas misiones. Este reto le invita a crear herramientas web interactivas 3D que presenten misiones de ciencias de la Tierra y visualizaciones de datos asociadas.

Las bibliotecas de código disponibles para aplicaciones web 3D interactivas son de uso general y los conjuntos de datos publicados de la NASA no estaban específicamente formateados para las bibliotecas de código 3D gratuitas. Los navegadores web modernos pueden presentar gráficos 3D a través de Web GL. Libere las bibliotecas libres del código de fuente y los modelos libres 3D permiten el desarrollo de visualizaciones interactivas de la misión espacial. Los servicios gratuitos de alojamiento de páginas web permiten a los científicos ciudadanos implementar sus aplicaciones web.

Su desafío es desarrollar herramientas 3D interactivas que muestren trayectorias, naves espaciales, instrumentación, cobertura terrestre y visualizaciones de datos. Investigar las misiones de la Tierra anteriores y en curso y los datos disponibles, y desarrollar una herramienta que explique la misión o visualice los datos recopilados. ¡Diseñe su herramienta para involucrar al público en general, especialmente a los maestros y estudiantes!

Consideraciones:

La presentación de Tutorial de visualización de misión espacial basada en la Web, identificada en la sección Recursos, proporciona enlaces a bibliotecas de código Web GL en 3D, una biblioteca de códigos para trayectorias de satélites, tutoriales para convertir datos de trayectoria para mostrar en una aplicación web y demostraciones de web interactiva en 3D Aplicaciones.

Varios proyectos de la NASA y los anteriores productos de Space Apps Challenge están disponibles en un repositorio de código abierto. El repositorio de código ofrece alojamiento web gratuito; Por lo que los proyectos pueden proporcionar su código fuente y alojar una página web con la aplicación web integrada dentro del mismo repositorio.

El código fuente y los modelos para aplicaciones web 3D interactivas deben ser gratuitos para su reutilización, bien comentados y documentados, y demostrados a través de una aplicación web funcional integrada en la página web. El código y los modelos deben escribirse para que puedan ser adaptados y reutilizados por científicos ciudadanos interesados en diseñar sus propias misiones espaciales.

Descripciones de recursos:

Los recursos e instrucciones para este desafío en particular son largos, y por lo tanto se incluyen aquí en lugar de sólo como enlaces en el menú de recursos de la derecha.

NASA proporciona varios recursos web 3D para obtener información técnica, tutoriales, demostraciones, modelos de naves espaciales y enlaces a bibliotecas de código:



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

1) NASA Technical Report Server (NTRS) - un repositorio de documentos con una gran cantidad de información sobre las misiones de Ciencias de la Tierra. Con respecto a este desafío, la presentación "Web-based Space Mission Visualization" (WSMV) identifica librerías de código JavaScript y proporciona enlaces a demostraciones y tutoriales:

Tutorial de Visualización de Misión Espacial Web

- Tutorial de Visualización de Misión Espacial Web

- Tutoriales y demostraciones vinculadas a la presentación del WSMV:

- Tutorial de Visualización de Misión Web
- Demostración de Tierra a Luna
- Visualización de la misión interactiva usando el tutorial de cesio
- Cesio con SGP
- Visualización de Escombros Orbitales con Césio y Satélite-js Tutorial

2) Recursos de la NASA 3D:

- Modelos 3D
- Galería de imágenes en 3D

3) Portal de Datos Abiertos de la NASA - Un excelente punto de partida para encontrar conjuntos de datos, código reutilizable y Interfaces de Programación de Aplicaciones.

- Recursos para desarrolladores de la NASA
- API de la NASA
- NASA Open Data

4) Portal de datos de la NASA: Global Landslide Catalog Export

5) Catálogo de Datos de la NASA: Categoría de Ciencias de la Tierra

6) NASA Open Earth Exchange (OpenNEX)

7) Herramienta General de Análisis de Misión de la NASA (GMAT) - Una aplicación de diseño de trayectoria de misión de espacio libre.

- GMAT FuenteForge
- Aprendiendo a usar GMAT

8) Web Worldwind de la NASA - Un globo terrestre basado en la web de código abierto:

- Comenzar, ejemplos y foro





2015 - 2021



- Guía del desarrollador

9) Satellite-js proporciona Perturbaciones Generales Simplificadas (SGP) para la propagación orbital.

- Repositorio de Satellite-js
- Documento del PEC
- Artículos sobre la propagación orbital

10) El Cesium de Analytical Graphics Inc. es otro globo terráqueo basado en la web. Con Cesium.com, uno puede desarrollar visualizaciones de datos sin programación.

- Cesium descarga, demos, desarrolladores, y foro
- Tutoriales para empezar
- Documento de referencia para la API
- Cesium.com Beta
- Empezando

11) Analytical Graphic Inc's. El kit de herramientas del sistema (STK11) es otra herramienta de planificación de la misión.

Un botón en la interfaz de usuario STK11 permite la exportación de un modelo de misión en el formato CZML (Cesium Modeling Language).

- Puntos destacados de STK
- Documentación



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Pequeños Espacios, Para pequeñas Ideas

Crear diseños amigables para el equipo para un hábitat y / o sus muebles de uso múltiple, que se utilizarán para estudios de aislamiento en la Tierra que están investigando las dimensiones ambientales y humanas de la vida en otro planeta.

Trasfondo:

HI-SEAS (Análisis y Simulación de Exploración Espacial de Hawai) es un programa de investigación patrocinado por la NASA que está estudiando la cohesión y selección de tripulaciones para misiones espaciales de larga duración. Una tripulación de seis vidas en un hábitat (el "hab") que es una cúpula de 1200 pies cuadrados situado en un campo de lava en un sitio que es visual y geológicamente similar a Marte. Este pequeño espacio de 1200 pies cuadrados tiene que cumplir muchos papeles: Una sala de laboratorio para compañeros de equipo para llevar a cabo la investigación personal, proporcionando aislamiento entre los materiales de laboratorio (por ejemplo, los microbios) y la actividad regular de la tripulación Una estación clínica para recopilar datos sobre cada uno de los compañeros de tripulación Habitaciones para dormir Baños Una cocina para cocinar comidas ¡Un área común para comer, hacer ejercicio y socializar! Su desafío es diseñar una disposición para el hab que acomodaría todas las actividades que ocurren dentro de él. Usted también puede, o en su lugar diseñar una pieza de energía o espacio-ahorro de muebles o electrodomésticos para ser utilizado en el hab. ¡Piense en la utilidad de sus diseños en la Tierra! ¿Pueden aplicarse para desarrollar asentamientos sostenibles en ciudades o pueblos? Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida: Objetivo 11.1: Para 2030, asegurar el acceso de todos a viviendas adecuadas, seguras y asequibles y servicios básicos y mejorar los barrios de tugurios. Objetivo 11.3: Para el año 2030, mejorar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión de los asentamientos humanos participativos, integrados y sostenibles en todos los países. Consideraciones: Al diseñar el diseño del hab: Considerar las dimensiones internas del hábitat y las restricciones sobre el uso del espacio. Por ejemplo, hay que tener 6 dormitorios, una ducha, una cocina y un área común para la investigación y actividades sociales. Consideremos las dimensiones humanas del espacio. Las relaciones de tripulación son un aspecto muy importante de la vida en el hab, y los tripulantes se esfuerzan por mantener buenas relaciones entre sí. ¿Cómo su ayuda de la disposición fomentar la amistad, la buena comunicación, la cooperación, y la diversión en el hab? Al diseñar un mueble o un electrodoméstico: Considere las necesidades de los artículos para ser eficiente en el espacio, ligero, pero robusto, ahorro de energía y multiuso. Por ejemplo, usted podría diseñar un escritorio que se puede utilizar como equipo de ejercicio! Considere ideas para apoyar la cohesión de la tripulación. ¡Al igual que con la disposición del hab, los artículos del diseño que ayudan a fomentar la amistad, la buena comunicación, la cooperación, y la diversión!.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

¡Solicitar un vuelo de la NASA!

Desarrolle visualizaciones para proporcionar a la NASA nuevos conocimientos sobre las misiones de vuelos aéreos.

Trasfondo:

El Programa de Ciencias Aerotransportadas (ASP) de la NASA provee sistemas de aviones que fomentan la ciencia y avanzan en el uso de datos satelitales. Estos aviones altamente modificados e innovadores soportan: Prueba y perfeccionamiento de la nueva tecnología y componentes de los sensores Calibración y validación de datos de satélites de observación de la Tierra Recolección de muestras de aire y datos in situ que soportan modelos de sistemas terrestres y procesamiento de datos por satélite Desarrollo de la próxima generación de científicos e ingenieros Su reto es analizar pistas de vuelo ASP y datos de trayectoria y visualizar los datos en dos o tres dimensiones! Puede realizar un seguimiento del estado actual de los vuelos de la NASA utilizando el Asset Tracker y acceder a las pistas de vuelo de vuelos anteriores aquí. Consideraciones: Para su desafío, puede considerar los siguientes ejemplos a medida que desarrolla sus visualizaciones: Crea animaciones en serie 2D o 3D de varios vuelos a lo largo del tiempo. Crear una serie de tiempo para aviones particulares como el ER-2, Global Hawk, Gulfstream III, o el Ikhana, y donde han volado en los últimos años. Elija sensores a bordo de satélites de observación de la Tierra, por ejemplo, MODIS en misiones por satélite Aqua o Terra y muestre cuántas veces sus mediciones se cruzan con datos aerotransportados en la misma área. Cree un modelo 3D de la aeronave y muéstreles volando a lo largo de las vías en tiempo real. Utilice las especificaciones del instrumento (vea la base de datos del instrumento del programa de ciencia aeronáutica) y ubicaciones de carga útil en el avión para modelar y visualizar la geometría de visualización de diferentes cargas útiles durante la recopilación de datos. No todas las entradas de instrumentos incluirán las especificaciones requeridas para la reconstrucción / simulación precisa de la vista. Debido a que hay tantos tipos diferentes de instrumentos que vuelan a diferentes altitudes y ángulos de visión, una herramienta útil debería permitir al usuario especificar esos tipos de variables en lugar de tener una aplicación fija en un solo instrumento / plataforma. Utilice el sistema del plan de vuelo de la NASA y los datos sobre vacíos de información sobre la calidad del aire para mostrar dónde se puede mejorar la calidad del aire a través de sistemas de aeronaves. O escoger otro parámetro ambiental, como el hielo marino.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

Data Consierge

Desarrollar una herramienta de inteligencia artificial para ayudar a los usuarios de datos de ciencia de la Tierra y entusiastas encontrar conjuntos de datos y recursos de interés!

Trasfondo:

Con dieciocho satélites y tres instrumentos a bordo de la Estación Espacial Internacional observando la Tierra, los entusiastas de la ciencia de la Tierra y los usuarios de datos de la Tierra tienen acceso a terabytes de información para navegar y utilizar a su alcance!

Su reto: es diseñar una herramienta de inteligencia artificial para ayudar a los consumidores de datos de la ciencia de la Tierra a navegar por los conjuntos de datos y recursos de la NASA sobre ciencia de la Tierra. Ayude a los usuarios a identificar qué conjuntos de datos son útiles para ellos y cómo acceder a ellos. Consideraciones: Considere las perspectivas de varios profesionales, por ejemplo, agricultores y encargados de la calidad del aire, entusiastas de actividades al aire libre (por ejemplo, surfistas y excursionistas) y aquellos con curiosidades específicas (por ejemplo, observadores de aves).

¿Qué tipos de información (conjuntos de datos, imágenes, artículos) estarían interesados?

¿Puedes hacer sugerencias que ayuden a los usuarios con sus búsquedas?

¿Cómo determinaría si su herramienta fue útil o necesita mejoras?

¿Cómo aprendería su herramienta, mientras se está utilizando, para mejorar sus capacidades?



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Nuestro Vecindario Ecológico

En esta categoría te invitamos a utilizar la base de datos de la NASA Earth Science para estudiar los sistemas ecológicos y generar soluciones para comprender mejor la vida en la tierra.

Viajes Migratorios e Historias de Viajes

Elija una especie migratoria de su elección y construir una herramienta que muestre la distribución de sus hábitats disponibles, y realizar un seguimiento de sus avistamientos en tiempo real!

Trasfondo:

Las especies migratorias viajan alrededor del mundo cada año por aire, tierra y océanos.

Escoge una especie migratoria de tu elección y construye una herramienta que muestre la distribución de los hábitats disponibles y sigue sus pasos en tiempo real.

Aquí proveemos de ejemplo a la gran mariposa monarca americana, la cual atraviesa sobre los límites de nuestra nación para unir 3 países juntos en un corredor migratorio.

Llévalo al siguiente nivel y muestra las condiciones ambientales de la especie y hábitat a lo largo de su ruta de viaje. Piensa acerca de qué factores ambientales son importantes para su supervivencia y a que otros factores son sensibles. Por ejemplo, sabías que las mariposas monarcas necesitan luz ultravioleta para cargar su brújula interna magnética, lo que les permite orientarse basándose en el campo magnético de la tierra.

Utilice su herramienta para demostrar la conexión del hábitat, y para identificar áreas emergentes de la brecha. Ayude a los usuarios a identificar si su ubicación está sobre o cerca de estas brechas a lo largo de la ruta migratoria, para que puedan tomar medidas para ayudar a preservar el hábitat de las poblaciones de la especie. Por ejemplo, los usuarios a lo largo de las rutas de migración de la mariposa monarca pueden encontrar huecos de hábitat y plantar comida para las mariposas en los patios traseros, parques o techos para ayudar a las poblaciones monárquicas.

Por último, permita a los usuarios ver cómo el paisaje, la cubierta terrestre y el medio ambiente a lo largo del corredor migratorio de las especies han cambiado con el tiempo. ¿Han afectado estos cambios a sus patrones migratorios?

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Objetivo 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, para 2020, proteger y prevenir la extinción de especies amenazadas.

Meta 15.9: Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en los procesos de planificación, desarrollo, estrategias y cuentas de reducción de la pobreza nacional y local.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Nuestro planeta, Nuestra Casa

¡Compare los datos de NASA Earth Science con datos sobre personas y cuente su propia historia de interacciones entre humanos y medio ambiente!

Trasfondo:

A medida que crece la población humana en la Tierra, continuamos configurando y siendo influenciados por los ambientes en los que vivimos. ¿Cuáles son algunas de las formas en que usted y su comunidad afectan el medio ambiente? ¿Cómo influyen en su vida los entornos locales y globales? Por ejemplo, sus acciones cotidianas y las tendencias en su comunidad? Su desafío es superponer los datos de las Ciencias de la Tierra con datos de dimensiones humanas de recursos como el Centro de Datos y Aplicaciones Socioeconómicas (SEDAC) de la NASA y la Base de Datos de Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. El SEDAC es un centro de datos en el Sistema de Datos e Información del Sistema de Observación de la Tierra (EOSDIS) de la NASA. Este centro es organizado por el Centro para la Red Internacional de Información sobre Ciencias de la Tierra (CIESIN) en la Universidad de Columbia, Nueva York, Estados Unidos, y almacena datos sobre varias dimensiones humanas de las Ciencias de la Tierra. El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), diseñados para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación colaborativa para acabar con la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Consideraciones: A medida que desarrolla su solución, considere lo siguiente: ¿Qué hace que su historia sea convincente? ¿Por qué otros deberían prestar atención a estos datos? ¿Cómo puede mostrar a otros cómo las condiciones han cambiado en el tiempo y en la geografía? ¿Cómo puede desarrollar nuevos sistemas de información para rastrear, monitorear y reportar sobre SDGs en diferentes niveles (por ejemplo, nacional, regional y global)? Por ejemplo: Considere cómo la deforestación y la desertificación - causada por las actividades humanas y la variación climática - han afectado la vida y el sustento de millones de personas en todo el mundo. Puede correlacionar los datos de cobertura con los datos socioeconómicos almacenados en el SECAC de la NASA y trazar los cambios en los ecosistemas terrestres con las tendencias de la pobreza y la seguridad alimentaria. En las zonas rurales de todo el mundo, la buena conectividad del transporte a través de la infraestructura vial y los servicios de transporte es esencial para lograr progresos hacia un crecimiento sostenible. Puede superponer datos geoespaciales con datos de densidad de población para identificar poblaciones que están a más de 2 km del acceso por carretera todo el año. Estos ejemplos se refieren a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDG), cuyo objetivo es construir un futuro mejor para todas las personas mediante el desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 9.1: Desarrollar infraestructura de calidad, fiable, sostenible y resistente, incluida la infraestructura regional y transfronteriza, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, centrándose en el acceso asequible y equitativo para todos.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- Objetivo 11.3: Para el año 2030, mejorar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión de los asentamientos humanos participativos, integrados y sostenibles en todos los países.
- Objetivo 15.9: Para 2020, integrar los valores de la biodiversidad de los ecosistemas en los procesos de planeación, desarrollo, estrategias de reducción de la pobreza y cuentas nacionales y locales.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Rastro de Invasores

¡Desarrolla una herramienta para rastrear especies invasoras en su vecindario con el tiempo!

Trasfondo:

¡Los ecosistemas de todo el mundo se enfrentan a amenazas de los extraterrestres! Estos alienígenas pueden ser terrícolas, pero en lugar de venir en paz, estos invasores pueden causar daño ambiental o económico, o dañar la salud humana. Cuando se introducen en hábitats no nativos, las especies invasoras (que pueden ser plantas, animales o hongos) compiten por el mismo espacio y recursos de las especies nativas y, en algunos casos, pueden conducir a una especie entera a la extinción! Los cambios en los patrones climáticos pueden empeorar aún más los impactos de las especies invasoras en las especies nativas. Su desafío es desarrollar una herramienta, como una aplicación de control de población, para recopilar información sobre especies invasoras en su vecindario. Elija un nicho ecológico de su elección o de importancia para su ubicación. Por ejemplo, los participantes en Seattle, Washington, pueden estar interesados en la selva tropical del Pacífico, o los participantes en Brisbane, Australia, pueden elegir la Gran Barrera de Coral. Desarrollar una herramienta para recolectar información sobre especies en el nicho en el tiempo de residentes locales, observadores y visitantes a la región. Considere etiquetar la información por fecha de observación (si se trata de datos actuales o históricos) para comparar las tendencias de las especies a lo largo del tiempo. Integrar los datos ambientales en las observaciones para comparar los cambios en la cobertura de la tierra local, los recursos hídricos y el clima con los cambios en la comunidad biológica. ¡Considere maneras creativas de compartir sus datos a través de visualizaciones u otros medios! Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida: Meta 6.6: Para el año 2020, proteger y restaurar ecosistemas relacionados con el agua, incluyendo montañas, bosques, humedales, ríos, acuíferos y lagos. Meta 11.4: Fortalecer los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

- Objetivo 14.2: Para 2020, administrar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros para evitar impactos adversos significativos, incluyendo el fortalecimiento de la resiliencia y tomar medidas para su restauración a fin de lograr océanos sanos y productivos.
- Objetivo 15.5: Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, para 2020, proteger y prevenir la extinción de especies amenazadas. Meta 15.9: Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en los procesos de planificación, desarrollo, estrategias y cuentas de reducción de la pobreza nacional y local.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Asia Donde Fluyen Los Genes

Mapea y comparar la genética de poblaciones de una especie con características paisajísticas, condiciones climáticas y actividades humanas en una región para identificar posibles barreras o facilitadores de la migración genética y la adaptación local.

Trasfondo:

Cuando la gente se traslada de un lugar a otro, podemos elegir viajar ligero y no llevar ninguna pertenencia, pero llevamos con nosotros activos que son tan personales y significativos - nuestros genes. Lo mismo es cierto para otras especies que emigran lejos de sus poblaciones nativas en nuevas áreas y nuevas comunidades. Su movimiento y posterior incorporación a nuevas poblaciones lleva a la transferencia de genes y, por lo tanto, de rasgos, a nuevas poblaciones. Esta migración de genes, o "flujo génico", está influenciada por una variedad de factores, incluyendo la fisiología, la movilidad y los comportamientos de los individuos, y también por sus paisajes y ambientes circundantes. La interacción de estos factores conduce a patrones únicos de flujo de genes y adaptación local para diferentes especies en el mismo ambiente y viceversa. La comprensión de estos patrones de flujo es importante no sólo para avanzar en el conocimiento de la ecología y la evolución, sino también para guiar el manejo de las especies amenazadas y en peligro de extinción. Su reto es superponer los datos de genética de poblaciones pertenecientes a una especie de su elección en un mapa de una región de su elección. ¡Compare la distribución de diferentes genes, alelos y / o rasgos con características del paisaje, condiciones climáticas y actividades humanas en la región para identificar posibles barreras o facilitadores del flujo de genes! Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida: Meta 6.6: Para el año 2020, proteger y restaurar ecosistemas relacionados con el agua, incluyendo montañas, bosques, humedales, ríos, acuíferos y lagos. Meta 11.4: Fortalecer los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

- Objetivo 14.2: Para 2020, administrar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros para evitar impactos adversos significativos, incluyendo el fortalecimiento de la resiliencia y tomar medidas para su restauración a fin de lograr océanos sanos y productivos.
- Objetivo 15.1: Asegurar la conservación, la restauración y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y continentales de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las tierras secas, de conformidad con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. Meta 15.4: Para el año 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas de montaña, incluyendo su biodiversidad, a fin de aumentar su capacidad para proporcionar beneficios que son esenciales para el desarrollo sostenible.

•



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- **Objetivo 15.5:** Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, para 2020, proteger y prevenir la extinción de especies amenazadas.
- **Objetivo 15.9:** Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en los procesos de planificación, desarrollo, estrategias y cuentas de reducciones de la pobreza nacionales y locales. Consideraciones: Considere la posibilidad de seleccionar una especie en peligro de extinción o amenazada en su región de elección para identificar posibles acciones de conservación e ideas! ¿Cómo identificaría los factores más importantes de la adaptación local en la región de su elección? ¿Qué medidas de conservación (si las hubiese) recomendarías basándote en tus resultados? ¡Considere medios creativos e interactivos para compartir sus resultados y recomendaciones!



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

¡Advertencia! ¡Peligro adelante!

Los desafíos en esta categoría le pedirá que analice los datos de la NASA para ayudar en el monitoreo de los desastres naturales y los fenómenos asociados con los riesgos para la salud, y para evaluar sus impactos en la vida y la propiedad.

Cuando los deslizamientos de tierra atacan

Diseñar una herramienta fácil de usar para permitir que el público descubra y comprenda los datos de deslizamientos de tierra y aporte sus propias observaciones para su uso por los gerentes de emergencia.

Trasfondo:

Los deslizamientos de tierra son uno de los peligros más universales en el mundo, y han causado más de 11.500 muertes en 70 países entre 2007-2010 [1]. El desencadenante más frecuente de deslizamientos de tierra es la lluvia intensa y prolongada, que satura el suelo en pendientes vulnerables. Sin embargo, la ubicación de las precipitaciones extremas no siempre es la ubicación del desastre resultante. La previsión meteorológica puede ayudar a predecir futuros eventos de deslizamiento de tierra, mientras que el estudio de eventos anteriores puede proporcionar pistas para identificar lugares que son más vulnerables a experimentar impactos de deslizamiento de tierra.

El Global Landslide Catalog (GLC) de la NASA fue desarrollado con el objetivo de identificar eventos de deslizamiento provocados por precipitaciones en todo el mundo, sin importar el tamaño, los impactos o la ubicación. El GLC considera todos los tipos de movimientos masivos provocados por las lluvias, que han sido reportados en los medios de comunicación, bases de datos de desastres, informes científicos u otras fuentes.

Estos importantes datos de deslizamientos de tierra tendrían mayores impactos cuanto más accesibles y descubribles fueran. Su reto consiste en diseñar una herramienta con capacidades de visualización y de crowdsourcing para permitir a los usuarios descubrir y comprender los datos de deslizamientos de tierra y contribuir con sus propias observaciones fácilmente. Asegúrese de que la herramienta es fácil de usar y la información es fácilmente accesible y comprensible por el público y los administradores de emergencias que deben responder a este tipo de desastres.

**crowdsourcing: colaboración abierta distribuida o externalización abierta de tareas, y consiste en externalizar tareas que, tradicionalmente, realizaban empleados o contratistas, dejándolas a cargo de un grupo numeroso de personas o de una comunidad, a través de una convocatoria abierta.*

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y los que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a eventos extremos relacionados con el clima y otros impactos y desastres económicos, sociales y ambientales.
- Objetivo 11.5: Para el año 2030, reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas y disminuir sustancialmente las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto global causadas por desastres, incluidos los desastres relacionados con el agua, centrándose en proteger a los pobres y las personas En situaciones vulnerables.
- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

Consideraciones:

Puede considerar las siguientes opciones a medida que diseña su herramienta:

-Construir una herramienta de visualización interactiva que permita la superposición de datos e imágenes de deslizamientos de tierra en navegadores populares de la Tierra o en sitios web de mapas de la Tierra.

- Diseñar un marco de recolección de datos para la obtención de una multitud.

- Puede utilizar campos que ya se están utilizando en el GLC.
- Asegúrese de que la interfaz de usuario móvil es fácil de usar.
- Permitir a los usuarios aportar varios informes de campo en una sola ocurrencia.
- Proporcionar a los usuarios de escritorio un panel de control o una opción similar para revisar la información (por ejemplo, incluidos los mapas de base y cambiar la información de seguimiento introducida)
- Permitir la adición de fotos.

-Considerar opciones para comparar datos de deslizamientos con otras variables.

- Puede vincular datos de deslizamiento de tierra de la API con datos de precipitación y comparar estos datos con modelos de deslizamiento de tierra para una validación mejorada (API de precipitación disponible en: <https://pmm.nasa.gov/precip-apps>, [//pmm.nasa.gov/applications/global-landslide-model](https://pmm.nasa.gov/applications/global-landslide-model)).
- Puede comparar los datos de deslizamientos con los datos socioeconómicos (ver el recurso SEDAC de la NASA a continuación) para identificar zonas de poblaciones vulnerables que pueden justificar el monitoreo del impacto en tiempo real para informar la respuesta al desastre.

- Permitir el etiquetado por el usuario de los mensajes de los medios sociales



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

[1] "Deslizamientos de tierra." Misiones de medición de precipitación. Administración Nacional del Espacio Aeronáutico, Goddard Space Flight Center. Sitio web consultado en marzo de 2017. <https://pmm.nasa.gov/applications/landslides>

Usted puede ayudar a combatir incendios!

Construir una herramienta de monitoreo de incendios y crowdsourcing que permitirá a los gerentes de bomberos locales responder a los incendios forestales.

Trasfondo:

Los incendios están aumentando a través de los paisajes en todo el mundo debido al aumento de la sequía, el aumento de las temperaturas y los cambios impulsados por los seres humanos (por ejemplo, la deforestación). Cuando el clima es extremo, los incendios son extremos, a menudo se extienden más allá de las capacidades de los países para luchar contra ellos. Los incendios pueden moverse rápidamente a través de paisajes y comunidades, causando daños inmediatos y riesgos extremos para la salud debido a la contaminación por humo.

A menudo, los fuegos son tan grandes que es imposible: (1) ver los mejores caminos; (2) ver los mejores caminos disponibles para los vehículos de rescate o de manejo de fuego para entrar; Y (3) estimar donde los efectos posteriores al fuego serán los más fuertes (flujos de escombros, deslizamientos de tierra). Sin embargo, los datos de satélite pueden ver todo el paisaje y ayudar con información valiosa para aquellos que más lo necesitan!

Desarrollar una herramienta que combina datos de satélites con datos provenientes de la gente en el suelo cerca de áreas de preocupación, para ayudar a los bomberos a identificar:

- Donde ha comenzado un incendio
- Cuando un incendio se está propagando o podría propagarse
- Mejores caminos para que los equipos de rescate y de manejo de incendios entren y naveguen por las áreas de interés
- Los mejores caminos para ayudar a la gente a evacuar

Tome su herramienta un paso más e incorpore datos ambientales a corto y largo plazo, tales como sistemas meteorológicos regionales, precipitaciones, etc., para predecir eventos peligrosos después de incendios forestales, incluyendo:

- Difusión de cenizas y humo
- Inundación
- Derrumbes

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- Objetivo 11.5: Para el año 2030, reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas y disminuir sustancialmente las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto global causado por desastres, incluidos los desastres relacionados con el agua, centrándose en proteger a los pobres y a las personas. Vulnerables.

Mayday, Mayday, Mayday!

¡Calcule y visualice la exposición a la radiación para un vuelo polar o prácticamente polar hipotético!

Trasfondo:

La Tierra está constantemente siendo bombardeada por la radiación de nuestro universo, incluyendo desde el sol. El campo magnético de la Tierra desvía gran parte de esta radiación, protegiéndonos de los efectos nocivos. Sin embargo, en los polos Norte y Sur, el campo magnético de la Tierra ya no proporciona blindaje, y en su lugar acelera la radiación en la atmósfera de la Tierra. Usted puede haber visto el resultado de electrones chocando con nuestra atmósfera en forma de Aurora Borealis (Aurora boreal) y Aurora Australis (Southern Lights)!

Mientras que la gente en el suelo tiene protección atmosférica, aquellos en altitudes más altas corren mayor riesgo de exposición a la radiación. Por ejemplo, los pilotos de línea aérea y la tripulación son particularmente vulnerables a la exposición constante a niveles más altos de radiación, especialmente cuando vuelan sobre o cerca de polos magnéticos.

Su desafío es visualizar la exposición a la radiación para la tripulación de vuelo y los pasajeros de un vuelo polar o casi polar. Elija una ruta de vuelo histórica, actual o hipotética que incluya volar sobre o cerca de uno de los polos magnéticos. Calcular y visualizar la exposición a la radiación para las personas en ese vuelo basado en las condiciones aurales en el momento del vuelo.

Consideraciones:

- Recuerde que los polos magnéticos de la Tierra no son los mismos que los polos geográficos de la Tierra!
- ¿Cómo pueden los fenómenos solares como las tormentas solares afectar la exposición a la radiación?
- ¿Cómo afectan las condiciones atmosféricas a la exposición a la radiación para la tripulación de vuelo y los pasajeros? ¿Difieren estas condiciones en los polos norte magnético y sur magnético, lo que afecta a la cantidad de exposición a la radiación?
- ¿Cómo puede explicar los riesgos relacionados con la exposición de una manera fácil de entender?



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Cada nube

Mapa de condiciones climáticas severas con la presencia de aerosoles atmosféricos locales para identificar posibles conexiones!

Trasfondo:

Las partículas aerotransportadas, o aerosoles, flotan hasta 50 km en las capas atmosféricas de la Tierra, desde la superficie de la Tierra hasta la estratosfera. Estas partículas pueden ser naturales, por ejemplo, cenizas volcánicas o sulfatos generados a partir de gases de azufre liberados naturalmente. Los aerosoles también pueden formarse a partir de actividades humanas -por ejemplo, el carbono negro generado por la quema de desechos de la granja y las tierras de desmonte y los sulfatos generados como consecuencia de la combustión de combustibles fósiles.

Los aerosoles atmosféricos tienen muchos impactos, incluyendo servir como "semillas" para la formación de nubes. El tipo de aerosol y la abundancia, así como las condiciones ambientales determinan las variaciones en los tipos de nubes formadas, y el impacto sobre el clima. Por ejemplo, en ciertas condiciones, una abundancia de aerosoles puede mejorar la vida útil de las nubes, causando lluvias más severas, lo que puede dar lugar a inundaciones. [2] En otros casos, la adición de aerosoles a un ambiente que ya conduce al desarrollo de tormentas puede aumentar la probabilidad de tornados!

Su desafío es mapear el clima severo, así como varias fuentes de aerosoles atmosféricos en todo el mundo, e identificar posibles patrones de conexión entre las partículas y el impacto ambiental. Usted puede tomar su solución un paso más allá y clasificar los patrones basados en los tipos y la abundancia de partículas aerotransportadas, así como los patrones pre-existentes del tiempo local.

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y los que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a eventos extremos relacionados con el clima y otros impactos y desastres económicos, sociales y ambientales.
- Objetivo 3.9: Para el año 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y contaminación y contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Objetivo 11.5: Para el año 2030, reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas y disminuir sustancialmente las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto global causadas por desastres, incluidos los desastres relacionados con el agua, centrándose en proteger a los pobres y las personas En situaciones vulnerables.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

Consideraciones:

- Considere varias fuentes de aerosoles en su estudio para identificar si ciertos tipos de aerosoles pueden estar más frecuentemente asociados con eventos climáticos severos.
- ¿Los eventos meteorológicos específicos son más susceptibles a la influencia de los aerosoles atmosféricos?
- Recuerde que algunos aerosoles pueden viajar grandes distancias de sus puntos de origen. ¡Sus efectos sobre las condiciones climáticas pueden no ser donde están las fuentes de aerosoles! ¿Cómo puede mostrar hasta dónde pueden llegar los aerosoles desde sus puntos de origen?

[1] "Aerosoles: Minúsculas Partículas, Gran Impacto." Observatorio de la Tierra, Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio. Sitio Web consultado en abril de 2017. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/Aerosols/>

[2] Chakraborty, S., et. Alabama. "Influencia relativa de las condiciones meteorológicas y los aerosoles en la vida de los sistemas convectivos de mesoescala." Procedimientos de las Academias Nacionales de Ciencias. 2016. 113 (27): 7426-7431.

[3] "El poder de las partículas: ¿Puede fumar chispear tornados severos?" Earthdata: Powered by EOSDIS, Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio. Sitio Web consultado en abril de 2017. <https://earthdata.nasa.gov/user-resources/sensing-our-planet/the-power-of-particles>.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Planeta Azul

Los desafíos en esta categoría le pedirán que analice y visualice los datos de la NASA sobre la hidrosfera (aguas superficiales y subterráneas, etc.) y la criosfera (hielo marino y capas de hielo, etc.).

¿Dónde está el agua?

Utilice datos satelitales y de otro tipo para permitir a los agricultores, terratenientes y administradores de tierras de su localidad identificar y visualizar los recursos hídricos en su entorno.

Trasfondo:

Los agricultores, propietarios de tierras y administradores de tierras deben ser capaces de entender sus recursos hídricos cercanos y cómo el agua puede cambiar en la disponibilidad, cantidad y ubicación en el tiempo.

Su desafío es utilizar datos de satélites y otros datos para permitir que estas partes interesadas de su comunidad visualicen y comprendan sus paisajes y las fuentes de agua cercanas. Utilice los datos de los satélites de observación de la Tierra para identificar el amplio barrido de los niveles de agua subterránea debajo de usted y los suministros de agua superficial y determinar cómo afectan las condiciones ambientales a estos recursos hídricos.

Seguimiento de los recursos identificados en el tiempo para ver cómo los niveles de agua han cambiado con el tiempo (estaciones a años).

¿Cómo puede combinar el satélite y otros datos con el conocimiento local para ayudar a las partes interesadas a entender por qué estos cambios pueden estar ocurriendo?

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 6.5: Para el año 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos en todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
- Objetivo 6.6: Para el año 2020, proteger y restaurar ecosistemas relacionados con el agua, incluyendo montañas, bosques, humedales, ríos, acuíferos y lagos.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Glaciales Polares Opuestos.

Diseñar una herramienta de análisis y / o visualización de datos para mostrar los cambios espaciales y temporales en el hielo ártico y antártico a una audiencia general.

Trasfondo:

El Ártico y la Antártida son polos opuestos, no sólo porque alojan los polos norte y sur, respectivamente, sino también porque sus geografías son opuestas también! El Ártico es un océano semi-cerrado casi totalmente rodeado de tierra, mientras que la Antártida es una masa terrestre que está completamente rodeada por un océano.

Los datos sobre el hielo en los polos no son sólo útiles para los científicos que estudian la criosfera, sino que también son útiles para el comercio internacional (previsiones de hielo marino para el Paso del Noroeste) y la ciencia planetaria (comparando el hielo en la Tierra con el de otros planetas).

Los estudios de la NASA nos ayudan a entender cómo las estructuras de hielo en el Ártico y la Antártida están evolucionando en un entorno cambiante. Además de la presencia y ausencia de hielo marino, las capas de hielo también se observan en tres dimensiones, de modo que las mediciones de cómo las hojas están cambiando de arriba y abajo, así como lado a lado, se puede hacer.

Analizar y visualizar las capas de hielo de la NASA en el Ártico y / o Antártico y los datos del hielo marino para contar su historia en el tiempo y en las tres dimensiones espaciales. Además de los cambios estacionales en la extensión del hielo, ¿hay otros patrones de cambio que se puedan ver? Por ejemplo, ¿hay diferencias en la cobertura de hielo en la misma ubicación entre un día del año (por ejemplo, el 29 de abril de 2017) y el mismo día de otros años (29 de abril de 2016, 29 de abril de 2015, etc.)?

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países
- Objetivo 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional sobre la mitigación del cambio climático, la adaptación, la reducción del impacto y la alerta temprana.

Consideraciones:

Considere la posibilidad de comparar los cambios en las capas de hielo y el hielo marino en el tiempo y el espacio con las condiciones atmosféricas y oceánicas en las dos regiones.

Descripciones de recursos:





2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

Los recursos para este desafío en particular se describen a continuación, en lugar de aparecer sólo como enlaces en el menú Recursos de la derecha.

- Airborne Topographic Mapper (ATM) - Un altímetro láser que mide la elevación del hielo (Groenlandia / Antártico, hielo ártico / Antártico). Los productos varían de las nubes de puntos densas a la forma de la superficie general en momentos específicos, a series temporales de cómo es la elevación o descenso de hielo con el tiempo. Incluye capas de hielo y productos de hielo marino.
- Radar CReSIS - Varias frecuencias de radar que disparan a través de las capas superiores de la capa de hielo (sólo capa de nieve, unos pocos metros, miles de metros de profundidad) y capas internas de imágenes dentro del hielo o, en algunos casos, Roca debajo del hielo.
- Sistema de Cartografía Digital (DMS) - Una cámara de visión descendente que captura escenas diminutas. El sensor óptico CAMBOT precede a este, permitiendo una mirada más atrás en el tiempo.
- ArcticDEM (modelo de elevación digital) - Este es un mapa de la elevación de la superficie terrestre para (casi) todo el Ártico, en una instantánea en el tiempo.
- IceBridge DEM - Este mapa de la elevación de la superficie terrestre capta múltiples puntos en el tiempo.
- Sensor de Tierra, Vegetación e Hielo (LVIS) - Mide la altura de la vegetación en las regiones polares.
- Anomalías de la gravedad de AIRGrav - Mide cómo la gravedad difiere en las regiones locales (que ocurre debido a la masa más o menos local, por ejemplo montañas).

Agua, agua, en todas partes!

Desarrollar una herramienta que proporcione al personal de manejo de emergencias un mapa de riesgo de inundación actualizado para un área de interés.





2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Trasfondo:

Las inundaciones son un peligro natural omnipresente con consecuencias devastadoras para la vida, los hogares y los medios de vida de las personas. El mapeo de la extensión del agua de inundación para las inundaciones activas es crítico para los funcionarios locales y regionales, y también para los trabajadores de socorro que están tratando de determinar dónde enfocar sus esfuerzos. Además, puede ser crítico vigilar las regiones vulnerables por la contaminación del agua, o la propagación de enfermedades transmitidas por el agua como el cólera.

Su desafío: es desarrollar una herramienta que muestre un mapa actualizado de riesgo de inundación para un área de interés y es fácil de usar y entender por el público. La solución ideal debe ser lo suficientemente general como para aplicarse a cualquier zona del mundo para la que se disponga de datos suficientes.

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y de las personas en situación de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a eventos extremos relacionados con el clima ya otros choques económicos, sociales y ambientales y desastres.
- Objetivo 11.5: Para el año 2030, reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas y disminuir sustancialmente las pérdidas económicas directas relacionadas con el producto interno bruto global causado por desastres, incluidos los desastres relacionados con el agua, centrados en proteger a los pobres y las personas En situaciones vulnerables.
- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

Consideraciones:

Considere la posibilidad de combinar datos satelitales, aéreos, y / o de simulación de diferentes fuentes. Estos pueden incluir:

- Previsiones meteorológicas / lluvia
- Características geológicas y geométricas del terreno
- Contenido de humedad del suelo
- Proximidad a un río y / o presa, y nivel de saturación de ese río y / o presa
- Condiciones del lecho del río

- Presencia de puentes y otras estructuras de interrupción del flujo
- Infraestructura de alcantarillado urbano y drenaje
- Resultados del modelo de inundación
- Historia de la inundación de la zona



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

Considere la posibilidad de superponer datos sobre factores humanos que influyen en los peligros relacionados con las inundaciones, tales como:

- Densidad de población
- Las enfermedades endémicas, en particular las enfermedades transmitidas por el agua y las enfermedades transmitidas por vectores
- Presencia local de sustancias químicas peligrosas u otros materiales peligrosos

El juego del Ártico

Diseñe un juego para móviles que ayude a documentar el ambiente local del Ártico mediante el crowdsourcing de fotos e información, a la vez que mejora el aprendizaje intercultural e intergeneracional en las comunidades de Inupiaq.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

Trasfondo:

En las últimas décadas, la región ártica ha experimentado cambios ecológicos y sociales sin precedentes. Uno de los desafíos que enfrentan las comunidades nativas de Alaska en el Ártico es mantener y transferir conocimiento local e indígena a las generaciones más jóvenes, ya que los jóvenes cazadores Inupiaq carecen de oportunidades para participar en todas las actividades de subsistencia estacional. Por lo tanto, las actividades que fortalecen las redes sociales comunitarias, permiten el intercambio de información entre generaciones y aumentan la comprensión del medio ambiente local, son extremadamente significativas para la preservación cultural, la seguridad alimentaria y la resiliencia climática en las comunidades árticas.

Ayude a promover la comunicación entre Ancianos y los jóvenes, así como animar a los jóvenes cazadores a documentar su entorno en su propio idioma local, a través de un juego móvil. Permitir la integración y comparación de observaciones locales con datos satelitales para aumentar nuestra comprensión del Ártico como sistema, crear registros de las condiciones climáticas a lo largo del tiempo y promover estrategias de adaptación.

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para involucrar a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 11.4: Fortalecer los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- Objetivo 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional sobre la mitigación del cambio climático, la reducción del impacto de la adaptación y la alerta temprana.

Consideraciones:

El objetivo es desarrollar un juego que motive a los jóvenes cazadores a recolectar datos ambientales (por ejemplo, fotos de témpanos) con sus teléfonos móviles, clasificar los datos en el idioma Inupiaq junto con sus ancianos y / o capitanes de ballenas y compartir sus hallazgos con científicos.

Diseñe su juego para ayudar a los jóvenes cazadores a tomar decisiones científicamente informadas que reduzcan su vulnerabilidad a los peligros ambientales.

En el Ártico, el clima puede cambiar en cuestión de segundos, exponiendo a los cazadores a peligros potenciales. Los cazadores deben ser capaces de reconocer e interpretar rápidamente y correctamente las visualizaciones para evitar distracciones de su tarea principal. Considere la posibilidad de incorporar herramientas y características para ayudar a los jóvenes cazadores a interpretar mejor las imágenes de satélite.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

El clima frío extrema plantea desafíos significativos a las habilidades motoras, limitando las interacciones basadas en los dedos en los teléfonos móviles. Por lo tanto, la parte del juego que implica la "recopilación de datos" debe ser simplificada con interfaces de usuario intuitivas y sensibles, mientras que la parte "social" del juego, que consiste en clasificar los datos con Ancianos y capitanes de ballenas, Podría ser más interactivo y entretenido.

Como la conectividad a Internet en el Ártico puede ser poco fiable, considere métodos para adaptar el juego a esta restricción. Por ejemplo, puede permitir la recopilación de datos en ausencia de conectividad a Internet y la posterior sincronización de datos cuando el usuario está conectado a una red inalámbrica o móvil.

Posibles características para incluir en tu juego:

- Actualizaciones de estado y de inicio de sesión de redes sociales
- Compartir los logros en una tabla de clasificación
- Desafíos de los amigos
- Chat en el juego
- Habilitación de la ubicación GPS + subidas de fotos + grabación de audio
- Ver y personalizar su propio mapa
- Descargar observaciones
- Escala y zoom con facilidad
- Intuitivo y fácil de usar
- Almacenamiento de datos (cuando la conectividad a Internet no es confiable)

La Tierra y nosotros

Los desafíos en esta categoría le pedirán que combine los datos de la NASA Earth Science con la información sociológica y económica para generar nuevas comprensión y perspectivas sobre las interacciones entre el hombre y el medio ambiente.



2015 - 2021



**Instituto
de la Juventud
Michoacana**

Gobierno del Estado de Michoacán

¡Vamos a la playa!

Construya una herramienta para que los amantes de la playa puedan vigilar los peligros y alertarlos de las medidas de precaución para la protección en sus aventuras de natación y surf.

Trasfondo:

El olor salado del océano, la arena bajo tus pies, la brisa en tu cabello, y el calor del sol, ¿a quién no le encanta ir a la playa?

Pero antes de saltar en nuestros trajes de baño, vamos a asegurarnos de que estamos bien preparados!

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [1], la sobreexposición a la luz solar puede causar daño a nuestra piel, nuestros ojos y nuestro sistema inmunológico. De hecho, protegernos de los daños causados por los rayos UV, por ejemplo mediante sombreros, gafas de sol y protector solar, pueden prevenir cuatro de cada cinco casos de cáncer de piel.

Además, las proliferaciones de algas nocivas (HABs) también pueden representar una amenaza en su próximo viaje a la playa. De acuerdo con la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, los HAB ocurren cuando colonias de algas en el mar y en agua dulce crecen fuera de control [2]. Pueden producir toxinas que causan erupciones cutáneas, problemas respiratorios y daño hepático [3]. Las imágenes de color oceánico basadas en satélites pueden ayudar a predecir la presencia de HABs en cuerpos de agua y pueden dirigirte a áreas de playa sin HAB cerca de ti.

Desarrollar una herramienta que alerta a los asistentes a la playa de las precauciones que deben tomar antes de salir a las costas.

-Predecir su exposición al sol sobre la base de:

- El tiempo del día, y por lo tanto la distancia del sol, y el ángulo de los rayos del sol
- La ubicación de la playa (latitud, altitud, etc.)
- El mes del año, y por lo tanto la posición de la Tierra en relación con el sol
- La nubosidad del cielo

-Separe los horarios alternativos del día, o los días en que los niveles de exposición al sol son más bajos.

- Avisar a los usuarios de la presencia de HAB en las playas locales, y dirigirlos a regiones más seguras, donde estén disponibles.

-Añadir otras precauciones y alertas de seguridad como mejor le parezca!

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y los que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

a eventos extremos relacionados con el clima ya otros choques económicos, sociales y ambientales y desastres.

- Objetivo 11.5: Para el año 2030, reducir significativamente el número de muertes y el número de personas afectadas y disminuir sustancialmente las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto global causadas por desastres, incluidos los desastres relacionados con el agua, centrándose en proteger a los pobres y las personas En situaciones vulnerables.
- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

Consideraciones:

-Explicar los datos de manera fácil de entender.

- Por ejemplo, 15 minutos de exposición al sol entre el mediodía y las 2 pm es equivalente a X minutos entre las 2 pm y las 5 pm. ¿Qué tipo de recomendación le daría a los amantes de la playa?

-Agregar capas informativas en su herramienta para explicar a los usuarios la ciencia detrás de los datos y recomendaciones.

- Por ejemplo, ¿cómo advertiría a los usuarios que la exposición al sol es mayor en altitudes más altas?

-Considerar la combinación de datos de exposición al sol con la previsión del tiempo para advertir a los amantes de la playa de condiciones impredecibles y rápidamente emergentes.

-Considerar la adición de un componente de juego en su herramienta para alentar al público a tomar las precauciones adecuadas antes de salir a la playa!

1] "Protección solar". La radiación ultravioleta y el Programa INTERSUN. Organización Mundial de la Salud. Sitio web consultado en marzo de 2017. http://www.who.int/uv/sun_protection/en/

2] "Floraciones de Algas nocivas: plantas minúsculas con un sacador tóxico." Servicio Nacional de Océano. Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Sitio web consultado en marzo de 2017. <http://oceanservice.noaa.gov/hazards/hab/>

3] "Contaminación de los nutrientes: Los efectos". Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Sitio web consultado en marzo de 2017. <https://www.epa.gov/nutrientpollution/effects>

Eres mi sol

Crear un medio para ayudar a la gente a entender la producción de energía de un panel solar y una herramienta para planificar el consumo de energía basado en la producción de energía esperada de las tecnologías solares.

Trasfondo:

Las naves espaciales en órbita terrestre, como la Estación Espacial Internacional (ISS), requieren una fuente de energía para poder realizar diversas funciones en el espacio. Por ejemplo, la ISS se basa en la energía eléctrica para permitir a la tripulación a vivir cómodamente, operar la estación, y realizar experimentos científicos.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

En el espacio, el sol es una fuente de energía fácilmente disponible. La NASA ha desarrollado y sigue desarrollando tecnologías para convertir la luz solar en energía para ISS y misiones satelitales, incluyendo el Orbiting Carbon Observatory 2 (OCO-2). Estas tecnologías incluyen sistemas fotovoltaicos (como paneles solares) y baterías solares, que se cargan durante la parte iluminada por el sol de la órbita de la nave espacial, almacenando energía para ser utilizada cuando la nave espacial no está bajo la luz solar directa.

Las tecnologías de energía solar son fundamentales para las misiones actuales de observación de la Tierra, así como para nuestros próximos pasos en el espacio profundo, incluyendo el viaje a Marte. Además, estas tecnologías tienen aplicaciones importantes para garantizar el acceso a energía confiable y sostenible para todos en la Tierra.

De hecho, el actual analista de exploración espacial y simulación V de Hawai (HI-SEAS V), un hábitat en un sitio aislado de Marte en el lado Mauna Loa de la Isla Grande de Hawai, se basa en paneles fotovoltaicos y baterías solares Para alimentar sus estudios de simulación analógica de Marte de larga duración. La tripulación de seis utiliza la electricidad generada por las tecnologías solares para llevar a cabo actividades que van desde la realización de experimentos hasta cocinar y hacer ejercicio, por lo que deben calcular y supervisar estrictamente la generación de energía por sus paneles solares.

El concepto de energía solar no es instintivamente tangible. Aunque podemos apreciar la capacidad de los paneles solares y baterías solares, muchos de nosotros no entendemos cuánta energía produce un panel solar.

Su desafío es crear un medio para ayudar a la gente a entender cuánta energía proviene de un panel solar. Tome su solución un paso más allá y cree una herramienta para permitir que el equipo de HI-SEAS u otros exploradores dependientes de paneles solares planifiquen su consumo diario de energía para todas sus necesidades humanas y otras actividades planificadas basadas en la energía esperada de los paneles solares .

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 7.1: Para el año 2030, asegurar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, confiables y modernos.
- Objetivo 7.2: Para el año 2030, aumentar sustancialmente la proporción de energía renovable en el mix energético mundial.

Consideraciones:

- Hay muchos tipos diferentes de paneles solares. Piense en cómo se construyen, en qué uso están diseñados y dónde se van a utilizar (por ejemplo, en la Tierra o en el espacio).
- ¿Cómo afectarían las condiciones ambientales, como un día nublado o un día polvoriento, la energía generada por un panel solar? Por ejemplo, si es un día nublado, ¿podrá cargar su computadora o tomar una ducha caliente?
- Compare los datos de su panel solar con información sobre el consumo de energía de varias cosas domésticas comunes que podrían ser necesarias en el hábitat de HI-SEAS u otros hábitats.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- ¿Cómo afectaría la ubicación de un panel solar a su producción de energía?
¿Cuánta energía produce el mismo panel en diferentes lugares de la Tierra y en el espacio?

¿Que hay para cenar?

¡Trace el ciclo de vida de su producto o plato favorito y póngase el sombrero de su chef para crear su versión ambientalmente más sostenible!

Trasfondo:

La creciente población humana presenta desafíos para asegurar que todas las personas tengan acceso a alimentos seguros y nutritivos. Un clima cambiante es motivo de mayor preocupación por los riesgos para el abastecimiento sostenible de alimentos y la vulnerabilidad de las poblaciones a los choques ambientales y de otro tipo. Abordar estos retos de la seguridad alimentaria implica abordar enfoques para mejorar las prácticas agrícolas, asegurando al mismo tiempo que los impactos ambientales de estas prácticas sean mínimos.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, casi un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se desperdicia cada año. [1] Estos residuos son una gran oportunidad perdida para mejorar la seguridad alimentaria y simultáneamente minimizar los impactos ambientales, La degradación del paisaje, el uso del agua, la pérdida de biodiversidad y la deforestación. [2]

El empleo de análisis del ciclo de vida (ACV) para evaluar todas las etapas de la producción y el consumo de alimentos, incluido el crecimiento o la producción, el procesamiento, la distribución, el uso y la eliminación de materias primas, puede facilitar la integración de la evaluación del impacto ambiental en la toma de decisiones.

¡**Su reto** es mapear el ciclo de vida de su alimento o plato favorito e integrar patrones ambientales estacionales para determinar el mejor momento y la forma de comerlo! Lleve a cabo un análisis exhaustivo de los procesos que llevan la comida a su plato: desde el cultivo de los cultivos y la gestión del ganado hasta el transporte de productos a su ciudad. Utilizar las observaciones de la Tierra para evaluar la productividad agrícola e identificar los riesgos ambientales para la sostenibilidad.

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y los que están en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a eventos extremos relacionados con el clima ya otros choques económicos, sociales y ambientales y desastres.
- Objetivo 2.1: Para el año 2030, poner fin al hambre y garantizar el acceso de todas las personas, en particular de los pobres y de las personas en situación de vulnerabilidad, incluidos los lactantes, a alimentos inocuos, nutritivos y suficientes durante todo el año.
- Objetivo 2.4: Para el año 2030, asegurar sistemas sostenibles de producción de alimentos e implementar prácticas agrícolas resistentes que aumenten la productividad y la producción, que ayuden a mantener los ecosistemas, que fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, clima extremo, sequía, inundaciones y otros desastres y que mejoren progresivamente la tierra Y la calidad del suelo.
- Objetivo 12.3: Para el año 2030, reducir a la mitad los residuos alimenticios globales per cápita a nivel minorista y de consumo y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas productivas y de suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

Consideraciones:

-Considerar las distribuciones espaciales y temporales de la producción de los cultivos para los productos / ingredientes alimentarios de su interés.

- ¿Cuáles son las fuentes de residuos durante la producción de sus artículos de interés?
- ¿Cuánto tiempo tiene que viajar tu comida antes de que te llegue? ¿Hay formas de minimizar el uso de los recursos para el transporte de alimentos?
- ¿Existen alternativas que puedan satisfacer su paladar y vientre, al tiempo que minimizan el uso de recursos y el desperdicio de alimentos?

-¿Su alimento tiene una vida útil corta o se estropea fácilmente? ¿Se pueden tomar medidas para mejorar la vida útil de estos artículos? ¿Estas medidas de mejora tienen costos ambientales adicionales?

-¿Hay usos alternativos para estos productos de desecho de final de vida, incluyendo comida estropeada?

[1] "Pérdida de alimentos y hechos de desecho". SAVE FOOD: Iniciativa mundial sobre la pérdida de alimentos y la reducción de desechos, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Sitio web consultado el 12 de abril de 2017. <http://www.fao.org/save-food/resources/infographic/en/>

[2] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. "Pérdida de desperdicios de alimentos, Contabilidad de costo total: Informe final."

Vida Inteligente

Evaluar los datos ambientales, sociales y económicos para diseñar herramientas y planificar planes para asentamientos rurales y urbanos inteligentes y conectados.

Trasfondo:

La dinámica de la población, los cambios climáticos y la diversidad de los recursos disponibles influyen en la calidad de vida en las zonas urbanas y rurales. La aplicación de técnicas innovadoras y el uso creativo de datos para investigar y planificar áreas urbanas y rurales ayudará a mejorar la vida de los residentes y ayudar a preservar los recursos sociales, económicos y ambientales para las generaciones futuras.

Su desafío es planificar ciudades, pueblos y pueblos sostenibles de próxima generación que integren datos y tecnologías inteligentes / conectadas en diversos campos, incluyendo



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

energía, educación, transporte, agricultura, medio ambiente y salud. Asegurar que los beneficios de una planificación inteligente sean accesibles a todas las poblaciones.

Este desafío se refiere a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas para comprometer a todos los países ya todas las partes interesadas en una asociación de colaboración. Los SDG buscan construir un futuro mejor para todos, logrando un desarrollo sostenible en tres dimensiones -económica, social y ambiental- en un espíritu de solidaridad global fortalecida:

- Objetivo 1.5: Para el año 2030, fortalecer la resiliencia de los pobres y los que están en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a eventos extremos relacionados con el clima ya otros choques económicos, sociales y ambientales y desastres.
- Objetivo 2.4: Para el año 2030, asegurar sistemas sostenibles de producción de alimentos e implementar prácticas agrícolas resistentes que aumenten la productividad y la producción, que ayuden a mantener el ecosistema, que fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, clima extremo, sequía, inundaciones y otros desastres y que mejoren progresivamente la tierra Y la calidad del suelo.
- Objetivo 7.1: Para el año 2030, asegurar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, confiables y modernos.
- Objetivo 11.3: Para el año 2030, mejorar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión de los asentamientos humanos participativos, integrados y sostenibles en todos los países.
- Objetivo 13.1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los peligros relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

Consideraciones:

Usted puede diseñar un plan de alto nivel de ciudades inteligentes, ciudades y aldeas, o desarrollar herramientas e ideas que contribuyan a la planificación inteligente y el funcionamiento de estos asentamientos.

Su solución puede solucionar cualquiera o todos los temas siguientes:

- Herramientas de recopilación de datos
- Herramientas de asimilación de datos
- Aplicación de los datos a la planificación de la liquidación
-

Puedes:

- Diseñar sensores de bajo costo que se distribuyan alrededor de áreas urbanas y / o rurales para ayudar a observar y responder a las condiciones locales, tales como los procesos atmosféricos y sus impactos. Por ejemplo, considere cómo los procesos atmosféricos se verán afectados por los cambios en el clima, mientras que la planificación para una vida sana y sostenible.
- Explorar los impactos del calor urbano sobre la salud, la infraestructura (incluyendo el transporte y la energía) y la sociedad. Herramientas de diseño para observaciones



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

y modelado de teledetección, y / o adaptación y mitigación (por ejemplo, diseños de edificios con espacios abiertos y techos verdes).

- Desarrollar sensores de bajo costo, inalámbricos, alimentados por baterías para recolectar y transmitir datos en tiempo real sobre otras variables ambientales, incluyendo precipitaciones, viento, humedad relativa, ruido, contaminación, vibración, etc., para comparar las tendencias en los asentamientos rurales frente a los urbanos. Explorar aplicaciones innovadoras para estos sensores en beneficio de la ciencia y la sociedad.

Consejos adicionales:

- Considerar las necesidades de los entornos urbanos versus rurales cuando se desarrollan herramientas. Por ejemplo, una vigilancia apropiada de los entornos urbanos puede requerir una red densa de sensores que realiza mediciones frecuentes.
- Asegurar la conectividad de las herramientas para compartir datos y permitir respuestas oportunas.
- Darle cuidado para diseñar herramientas y planes rentables y eficientes en cuanto a recursos para un mayor impacto global.

NASA no respalda en modo alguno ninguna entidad en particular en esta página, ni puede atestiguar la exactitud de la información proporcionada en sitios que no sean del Gobierno de los Estados Unidos.

Pilotos Plus

Proporcionar a los aviones privados, pilotos y pasajeros una herramienta fácil de usar que proporcione información sobre la tierra debajo de sus planes de vuelo.

Trasfondo:

¿Alguna vez ha mirado por la ventana de un avión volador y se ha preguntado qué es lo que está volando sobre geografía, puntos de interés, plantas y hábitats de animales? ¿Te has preguntado cómo han cambiado estas características con el tiempo?

Su desafío es construir una herramienta que permita a pilotos y pasajeros identificar lugares geográficos, naturales y culturales de interés a lo largo de su trayectoria de vuelo.



2015 - 2021



Instituto de la Juventud Michoacana

Gobierno del Estado de Michoacán

Usted puede tomar el reto un paso más allá y proporcionar a los usuarios de herramientas las opciones para aprender más sobre cada ubicación o punto de interés, incluyendo: historia, significación, cambio en el tiempo y características que se pueden identificar desde el cielo.