



## Sesión 3 de Preguntas y Respuestas

Por favor escriba sus preguntas en el cuadro de preguntas. Intentaremos responder todas las preguntas recibidas. Si no llegamos a contestar su pregunta o tiene alguna pregunta adicional por favor contacte a Juan Torres-Perez

([juan.i.torresperez@nasa.gov](mailto:juan.i.torresperez@nasa.gov)), Amber McCullum ([amberjean.mccullum@nasa.gov](mailto:amberjean.mccullum@nasa.gov)), ó Britnay Beaudry ([britnay.beaudry@nasa.gov](mailto:britnay.beaudry@nasa.gov)).

**Pregunta 1: De qué forma validar los protocolos de muestreo aplicados por científicos ciudadanos? basta basarnos en referencias de artículos? por ejemplo si se mejora un protocolo, ¿dónde validar? o dónde registrar para su validación?**

Respuesta 1: Buena pregunta! Para mantener constancia entre los datos recolectados por los ciudadanos, la mayor parte de estos proyectos tienen protocolos de muestreo ya establecidos y, en el caso de proyectos que usan aplicaciones móviles, se incluyen tutoriales detallados para enseñar paso a paso el proceso de muestreo a los ciudadanos. De esa forma se asegura que todos colectan los datos de la misma forma. En caso de proyectos no necesariamente relacionados a aplicaciones móviles, muchas veces, dependiendo del presupuesto, se crean reuniones en los lugares de muestreo donde se entrenan a los ciudadanos en tiempo real. Sea uno o el otro, siempre hay un equipo de expertos que validan los datos antes de ser usados en publicaciones por pares.

**Pregunta 2: ¿Qué tipos de cámaras se utilizan en Snapshot Wisconsin? ¿Cuáles son las mejores cámaras de bajo costo para realizar monitoreo de la biodiversidad? (noche y día) que incluye a científicos ciudadanos?**

Respuesta 2: Aquí pueden encontrar el artículo de Townsend et al (2021) mencionado en la presentación y donde en la metodología se detallan las especificaciones de las cámaras usadas en este proyecto.

<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eap.2436>

**Pregunta 3: ¿Hay aplicaciones/plataformas open source más standard ya hechas (o pre-hechas) que se puedan usar/adaptar en proyectos científicos particulares cuando no se tienen los recursos financieros para armar una plataforma o app ya más sofisticadas para que los científicos podamos hacer ciencia ciudadana de una manera más modesta??**



Respuesta 3: Entiendo que muchas de estas plataformas presentadas acá son gratuitas para los usuarios. Un buen ejemplo donde pueden encontrar información es en Zooniverse que como mencionamos la vez pasada tiene actualmente más de 100 proyectos que usan la plataforma. También pueden acceder a iNaturalist, Web of Life, eBird y otras para mayor información.

**Pregunta 4: Temos um projeto sobre ciência cidadã para a conservação dos manguezais brasileiros e peruanos. Gostaria saber se é possível ter parceria com pesquisadores na área de ciência cidadã da NASA?**

**(Traducción: Tenemos un proyecto sobre ciencia ciudadana para la conservación de los manglares brasileños y peruanos. Me gustaría saber si es posible entrar en sociedad con investigadores en el área de ciencia ciudadana de la NASA?)**

Respuesta 4: No tengo conocimiento personal de algún proyecto de ciencia ciudadana subvencionado por NASA que trabaje específicamente con manglares, pero le agradecemos nos envíe un email con más detalles y podemos tratar de ponerlos en contacto con alguna persona que trabaje directamente con el programa y que pueda darles más detalles.

**Pregunta 5: ¿Por qué no usan los datos de luces nocturnas que atraen a los mosquitos?**

Respuesta 5: El proyecto de habitáculos de mosquitos se enfoca mayormente en especies que por lo general pican de día y no de noche. Se pueden usar las luces para ver quién vive allí como variable, y eso ayudará con el seguimiento de diferentes especies de mosquitos.

**Las siguientes son preguntas que hicieron los participantes en la sesión en inglés, pero que pueden ayudar a algunos que participaron en la versión en español también.**

**Pregunta 6: ¿Puede compartir alguna investigación que haya investigado los impactos de la participación en un proyecto de ciencia ciudadana en los ciudadanos voluntarios?**

Respuesta 6: Fischer, H., Cho, H. y Storksdieck, M., 2021. Ir más allá de los participantes enganchados: el marco de mordisco y caída para clasificar la participación en la ciencia ciudadana. Ciencia Ciudadana: Teoría y Práctica, 6(1), p.10. DOI: <http://doi.org/10.5334/cstp.350>



También pueden ser útiles:

Anhalt-Depies, C., Stenglein, J.L., Zuckerberg, B., Townsend, P.A. y Rissman, A.R., 2019. Compensaciones y herramientas para la calidad de los datos, la privacidad, la transparencia y la confianza en la ciencia ciudadana. *Conservación Biológica*, 238, p.108195.

Anhalt-Depies, C., Berland, M., Rickenbach, M.G., Bemowski, R. y Rissman, A.R., 2022. Uso del análisis de perfil latente para caracterizar patrones de participación en crowdsourcing. *Comportamiento y tecnología de la información*, pp.1-9.

Las Academias Nacionales publicaron un informe que también destaca los esfuerzos de la Ciencia Ciudadana.

URL:

<https://www.nationalacademies.org/our-work/designing-citizen-science-to-support-science-learning>

**Pregunta 7: ¿Qué plataforma utiliza el panel de control de Wisconsin?**

Respuesta 7: RShiny - DataDashboard.SnapshotWisconsin.org

**Pregunta 8: En la aplicación GLOBE, ¿qué Sistema de Clasificación de Cobertura Terrestre se usa? ¡Gracias!**

Respuesta 18: Dado que el Programa GLOBE ha estado rastreando la cobertura terrestre durante casi 25 años, la aplicación GLOBE enseña y utiliza una clasificación de 'Código UNESCO modificado' y se describe con más detalle aquí:

<https://www.globe.gov/documents/355050/355097/MUC>

+Campo+Guía/5a2ab7cc-2fdc-41dc-b7a3-59e3b110e25f. Esta clasificación particular es similar a la clasificación IGBP proporcionada con

<https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod12.php> basado en MODIS. A grandes rasgos,, se les pide a los científicos ciudadanos que identifiquen la presencia y una

estimación de la cantidad de categorías como 1) Árboles, 2) Arbustos, 3) Herbáceos, 4) Estériles, 5) Aguas abiertas, 6) Humedales, 7) Cultivados , y 8) Urbano.

Pueden obtener más información aquí:

<https://observer.globe.gov/do-globe-observer/land-cover>



**Pregunta 9: ¿Hay algún resultado o información sobre cómo/dónde las evaluaciones de cobertura de terreno in situ han variado de los datos de Landsat de 30 m res de todas las mediciones en Globe Observer?**

Respuesta 9: Sí, vimos que la mayoría de nuestras observaciones/fotos provenían de las categorías 'Árboles', 'Urbano' y 'agua' cuando revisamos nuestro set de datos inicial. En particular, vimos una gran variación al observar la clase mapeada urbana, ya que esas áreas tienden a estar compuestas por una combinación de objetos de cobertura terrestre (fracciones). Entonces, un desafío particular es obtener ejemplos de clases raras como nieve/hielo o humedales que están presentes en cantidades más pequeñas y no se reflejan en esta escala MODIS. Identificar las fracciones de subpíxeles de los tipos de cobertura terrestre y cómo una sola clase podría no reflejar con precisión una comunidad es definitivamente una pregunta de investigación en curso (que será el enfoque de nuestro próximo desafío de datos, ¡así que esté atento y ayude!). Es por eso que estamos realmente entusiasmados con algunos de los mapas de cobertura terrestre de mayor resolución que han estado disponibles en los últimos 2 años.

**[GLOBE Observer and the GO on a Trail Data Challenge: A Citizen Science Approach to Generating a Global Land Cover Land Use Reference Dataset](#)**

Kohl H.A., Nelson P.V., Pring J., Weaver K.L., Wiley D.M., Danielson A.B., Cooper R.M., Mortimer H., Overoye D., Burdick A., Taylor S., Haley M., Haley S., Lange J. and Lindblad M.E. (2021). GLOBE Observer and the GO on a Trail Data Challenge: A Citizen Science Approach to Generating a Global Land Cover Land Use Reference Dataset. *Frontiers in Climate*, 3:620497 <https://doi.org/10.3389/fclim.2021.620497>

**Pregunta 10: Cuando era niño, a menudo usaba "Guías de campo" para identificar plantas y animales. Siempre me pregunté cómo obtuvieron "mapas de rango" para un organismo. ¿Alguien está utilizando estas técnicas (presentadas) para "afinar" [expandir/contraer] mapas de rango antiguos?**

Respuesta 10: Mosquito Habitat Mapper también recopila información sobre especies, utilizan esta información para crear mapas de distribución de especies. Muchos de los mapas de distribución más antiguos se crearon utilizando datos de recolección de muestras. Hay nuevas herramientas como iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) y Map of Life (<https://mol.org/>) que utilizan datos de ciencia ciudadana para el rango de especies.



De lo que se trata es de expandir la ciencia y la creación de estas bases de datos más allá de unas pocas personas y recursos. El uso de la ciencia ciudadana ayuda a llenar estos vacíos que formaban parte de investigaciones anteriores.

**Pregunta 11: ¿Algún otro estado ha hecho lo mismo que Wisconsin Snapshot con la vida silvestre? Veo a Arkansas como un lugar privilegiado que tendría cazadores que ya tienen muchas cámaras de caza en uso.**

Respuesta 11: Snapshot Wisconsin es único en el hecho de que es un programa estatal/provincial y no tenemos conocimiento de ningún otro estado que ejecute un programa como este en el mismo nivel. También existen otros programas a gran escala.

**Pregunta 12: Si queremos mapear los hábitats de los mosquitos, ¿qué pasos debemos seguir y para nuestra área?**

Respuesta 12: Descargue la aplicación GLOBE Observer y regístrese. Después de hacerlo, siga los pasos, que son similares a un protocolo científico. La aplicación es una herramienta sin proyecto, es independiente de la pregunta de investigación. El uso de esos datos además de los datos formales ayudará a mapear los hábitats de los mosquitos.

**Pregunta 13: Me encontré con Bluebucks (Nilgai) en India. Supongo que la herramienta no estará disponible en todas partes. ¿Hay algún método que sugiera para escapar/saltar lugares en un lugar que podría ser peligroso? en términos de escala de mapeo; si lo reduce de grande a pequeño?**

Respuesta 13: Usando el ejemplo de Wisconsin, las encuestas se usan además de los datos de la cámara de rastreo. El peligro puede ser un factor en la recopilación de datos y se reconoce que no podemos recopilar datos para cada ubicación. Los factores culturales y legales también juegan un papel. El uso de la tierra también cambia con el tiempo, lo que puede hacer que los datos históricos no sean confiables. Las diversas encuestas nos dan datos adicionales para incluir.

La seguridad de los voluntarios es un aspecto muy importante de la ciencia ciudadana que todos los equipos del proyecto toman en serio.



**Pregunta 14: En la Cobertura del Suelo, ¿es posible comparar datos de hoy con años atrás?**

Respuesta 14: No directamente en la aplicación, pero estamos trabajando para que sea más visible a través de algunos sitios web. Tenemos bastantes científicos ciudadanos que están tomando fotos repetidas en el mismo lugar, lo que definitivamente permitiría a cualquier persona comparar los cambios a lo largo del tiempo. Además, en las diapositivas mostramos un ejemplo de cómo se comparan las fotos del suelo hoy con la cobertura del suelo a lo largo del tiempo. Recomiendo ver este entrenamiento de ARSET y aplicarlo a una ubicación con fotos de GLOBE Observer:

<https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/advanced-webinar-investigating-time-series-satellite-imagery>

**Pregunta 15: Cuando dice que cambiará a la clasificación flexible, ¿eso significa una clasificación difusa y cómo cree que la clasificación difusa sería mejor?**

Respuesta 15: Sí, estamos pensando en una clasificación difusa con GLOBE Observer debido a nuestra confianza tanto en la precisión posicional (donde se tomaron la foto y las notas) como en el reconocimiento de que muchos lugares son una mezcla de objetos de cobertura terrestre, especialmente a escala humana en el terreno. Al adoptar este enfoque fundamental, un usuario final podría recombinar las etiquetas en función de sus necesidades particulares. En la base de datos GLOBE encontrará un campo temático que contiene una etiqueta de clasificación de cobertura terrestre, pero también puede ver un campo diferente que incluye un tipo de cobertura terrestre y una estimación de cantidad para cada una de las fotos proporcionadas por un científico ciudadano. Luego, un biólogo de vida silvestre podría buscar ubicaciones con una "cobertura de árboles del 60% o más" en lugar de todas las áreas o fotos con "árboles". Entonces, en lugar de simplemente proporcionar una clasificación temática de "esta área está cubierta de árboles porque tiene un cierto porcentaje", puede ser útil comenzar con los componentes básicos como la cobertura fraccional de cada clase de cobertura terrestre.

Este artículo es realmente útil para describir las razones y el enfoque: Saah et al (2020). Primitivos como bloques de construcción para construir mapas de cobertura terrestre, Revista Internacional de Observación Aplicada de la Tierra y Geoinformación, <https://doi.org/10.1016/j.jag.2019.101979>



Conectando la Ciencia Ciudadana con la Teledetección  
24 - 31 de enero 2023

También: Michael A. Wulder, Nicholas C. Coops, David P. Roy, Joanne C. White y Txomin Hermosilla (2018) Land cover 2.0, International Journal of Remote Sensing, 39:12, 4254-4284, DOI:10.1080/01431161.2018.1452075