

Reporte del Taller

Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales
en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá



Taller de “Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá”

Facilitado por ABSAT Universidad de Richmond, UAC, ACCA, NASA, UFAC

Financiado por USAID, NASA, SERVIR Amazonía, ACCA, University of Richmond

9 y 10 de Junio del 2022

Puerto Breu, Yurúa, Ucayali, Perú,

Informe Final

Taller “Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá”

Autores

1. David S. Salisbury, Associate Professor of Geography, University of Richmond, Amazon Borderlands Spatial Analysis Team (ABSAT), AST Spera, SERVIR Amazonía dsalisbu@richmond.edu
2. Yunuen Reygadas, Postdoctoral Researcher, University of Richmond, Amazon Borderlands Spatial Analysis Team (ABSAT), AST Spera, SERVIR Amazonía
3. Tereza Hernández, Sydney Thomas, Violet Jetton, Elspeth Collard, Delaney Demeret, Nathan Winiarski, Courtney Simpson. Student Researchers, University of Richmond, Amazon Borderlands Spatial Analysis Team (ABSAT), AST Spera, SERVIR Amazonía
4. Stephanie Spera, Assistant Professor of Geography, University of Richmond, Amazon Borderlands Spatial Analysis Team (ABSAT), AST Spera, SERVIR Amazonía

Citar de esta manera

Salisbury, David S., Reygadas, Yunuen., Hernández, Tereza., Thomas, Sydney., Jetton, Violet., Collard, Elspeth., Demeret, Delaney., Winiarski, Nathan., Simpson, Courtney., Spera, Stephanie. 2022. Taller “Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá”. 27 pgs. Breu, Yurua, Perú.

Introducción

El taller *“Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá”* fue facilitado por el Equipo de Análisis Espacial de las Fronteras Amazónicas (ABSAT) del Departamento de Geografía, Medio Ambiente, y Sostenibilidad de la Universidad de Richmond, junto con NASA SERVIR, ACCA, UAC, NASA, UFAC, y con la ayuda logística de Upper Amazon Conservancy (UAC). Este taller, realizado en el distrito de Yurua, región de Ucayali, Perú, en la ciudad de Puerto Breu el 9 y 10 de junio del 2022, forma parte de un proyecto mayor, [“La cuantificación de los efectos de los cambios en los bosques sobre la provisión y regulación de los servicios ecosistémicos en el suroccidente de la Amazonia”](#), del Equipo de Ciencia Aplicada (AST) de la Dra. Stephanie Spera, el cual es financiado por USAID, NASA a través del programa NASA SERVIR. El objetivo central del taller era confirmar si el conocimiento experto de las poblaciones indígenas sobre el bosque y el clima de la frontera Ucayali-Acre concuerda con los datos y análisis científicos generados por el equipo ABSAT University of Richmond, NASA SERVIR. Una vez establecido un diálogo geográfico entre estos saberes distintos pero complementarios, el taller podría avanzar con sus otros objetivos, los cuales eran introducir y entrenar a representantes Indígenas de Acre/Ucayali en el uso de tres Dashboards Geoespaciales, aprender de los participantes Indígenas sobre las condiciones cambiantes del bosque y el clima, hacer accesible el vínculo entre la deforestación-degradación y servicios ecosistémicos, y más.

Participantes

129 personas (93 hombres y 36 mujeres) participaron en el taller representando a cuatro países: Perú (103), Brasil (19), EEUU (6), y México (1) (Figura 1). La gran mayoría (120) de los participantes eran de 13 pueblos Indígenas: Ashéninka, Yaminahua, Asháninka, Yanasha, Amahuaca, Huni Kuin, Shipibo, Kuntanawa, Katukina, Bora, Chitonahua, Nawa, y Nukini (Figura 2).

Las 34 comunidades presentes incluyeron a 22 comunidades del Yurúa: Onconashari, Nueva Luz de Arara, Nueva Bella, Paititi, Dorado, Boca Dorado, Selva Virgen, Dulce Gloria, San Pablo, San Pablillo, Victoria II, Nueva Victoria, Santa Ana, Eden, Coronel Portillo, 20 de Mayo, Oori, Beu, Coshireni, Breu, Santa Rosa, y Sawawo. Cinco comunidades de otras cuencas en el Perú: Saweto, San Mateo, Flor de Ucayali, San Miguel Centro Marankiari (Junín), y Anaro (Cusco). Siete comunidades de Brasil: Apiwtxa, Arara do Rio Amonia, Vida Nova do Rio Breu, Campinas Katukina, Sete Estrelas Kuntanawa, Vaca Visu Nukini, y Nawa. Otras instituciones presentes incluyeron a la Universidad Federal do Acre-Campus Floresta, University of Richmond, NASA, ACCA, ORAU, Ministerio de Cultura, Frente de Defensa, ACCY, GERFFS, ACCAPPY, FECONAU, ACONADIYSH, y Yuncahuasi.



Figura 1. Foto grupal del Taller Puerto Breu, Reynaldo Vela-USAID

Participantes del Taller por Étnia y Género

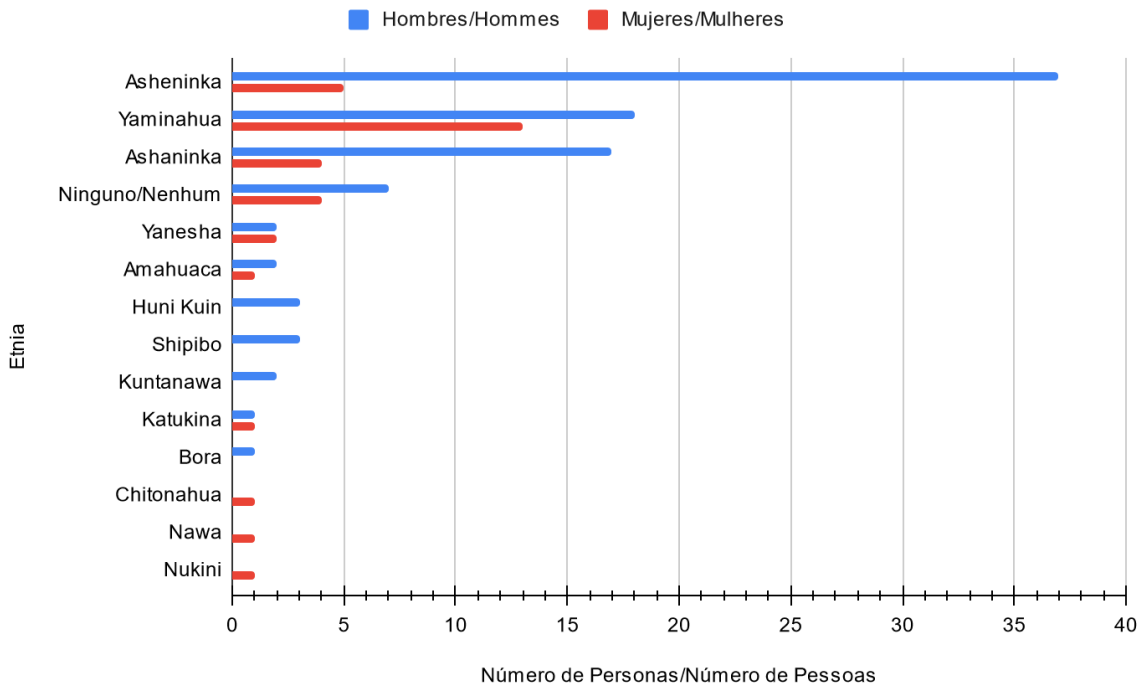


Figura 2: Participantes del Taller por Etnia y Género

Metodología

El taller siguió una metodología participativa. El primer día se enfocó en entender la realidad geográfica, perspectiva y conocimiento ambiental y climático de los participantes Indígenas. Durante el transcurso del día, se usó la geografía para identificar cambios que los participantes notan en el bosque y el clima. Para discutir estos cambios, los participantes se dividieron en los siguientes grupos organizados por cuencas, áreas, o divisorias: Sierra del Divisor, Huacapishtea, Alto Yurúa, Puerto Breu, Bajo Yurúa, Amônia y Selva Central. El segundo día se enfocó en ver cómo su conocimiento colindaba con el conocimiento, datos, y análisis generado por el equipo ABSAT Richmond NASA SERVIR (a través de mapas) y en usar estos enlaces para aprender cómo los servicios de Dashboards de ABSAT Richmond NASA SERVIR podrían servir tanto para los pueblos Indígenas como otras poblaciones rurales. Al inicio del segundo día, los participantes se dividieron en grupos representados por edades y género para establecer otras perspectivas en los cambios y sus posibles soluciones antes de introducir los mapas y los servicios geoespaciales.

Objetivos del Taller

- Introducir y entrenar a representantes Indígenas de Acre o Ucayali, especialmente del Yurúa/Alto Juruá) en el uso de los Dashboards, Análisis y Mapas de ABSAT SERVIR Amazonia
- Aprender de los participantes Indígenas sobre las condiciones cambiantes del bosque, de los ríos, del clima y del paisaje
- Hacer accesible el vínculo entre la deforestación-degradación y servicios ecosistémicos-cambio climático
- Fortalecer la capacidad de grupos indígenas para reconocer y enfrentar los riesgos del futuro (cambio climático, desarrollo insostenible, inmigración)
- Fortalecer la capacidad de los participantes no-Indígenas de tener un mejor entendimiento sobre la perspectiva Indígena y sus desafíos socio-ambientales para trabajar mejor juntos hacia un futuro sostenible
- Obtener insumos Indígenas y locales para el taller técnico en Pucallpa y ABSAT NASA Servir en general
- Entregar certificados de participación al final del taller

Contexto

La municipalidad distrital de Yurua, sede del taller, es parte de la región de Ucayali en Perú (Figura 3). Es un espacio geográfico caracterizado por un clima tropical, abundantes recursos naturales, alta diversidad biocultural, y diferentes grupos de etnias Indígenas que consisten en aproximadamente 98% de la población de ~2,000 habitantes en Yurua. La región corresponde a la Selva Baja; generalmente de colina baja y llana, contando con un complejo sistema de



Figura 3. Puerto Breu, Yurua, Ucayali, Perú. Jacob Ramthun, NASA

quebradas y ríos que desembocan al curso principal de la cuenca del Yurua (Juruá). Cinco pueblos indígenas (Ashéninka, Asháninka, Yaminahua, Amahuaca, Chitonahua) constituyen la mayoría del distrito. Incluyen 23 comunidades que están situadas a lo largo de los ríos afluentes como los ríos Yurua, Amonya, Huacapishtea, Breu, y Beu. Río abajo, en la Municipalidad de Marechal Thaumaturgo de Brasil, existen otros territorios tradicionales como Apiwtxa (Ashéninka/Asháninka), Apolima Arara (Arara), Kaxinawá do Rio Breu (Huni Kuin) y la Reserva Extractivista Alto Juruá (Kuntanawa y Seringueiros). El taller también incluyó a residentes de la región de la Sierra del Divisor-Serra do Divisor.

Día 1: Jueves, 9 de junio 2022

Resumen

El primer día del taller comenzó con un desayuno, inscripción de los participantes, y una celebración de cultura y música liderado por los músicos de San Miguel Centro Marankiari. La introducción estuvo a cargo de Arlindo Ruíz, de Upper Amazon Conservancy y la Comunidad Dulce Gloria (Figura 4), y el Dr. David Salisbury, de la Universidad de Richmond, quienes usando el concepto de la gota de agua subrayaron el hecho de que todos estamos conectados. Después, cada individuo se presentó mencionando su nombre, cargo, comunidad, organización, etnia, y una característica que le enorgulleciera de su comunidad. El registro de participantes se usó para organizar grupos y facilitadores.



Figura 4. Arlindo Ruíz de Upper Amazon Conservancy en su cargo como Maestro de Ceremonias mientras la Dra. Yunuen Reygadas de ABSAT, espera. D. Salisbury-University of Richmond



Figura 5. Músicos de San Miguel Centro Marankiari abrieron el taller con música y baile. Reynaldo Vela-USAID.

Después de almorzar, las Dras. Yunuen Reygadas y Sonaira Souza da Silva explicaron los conceptos de cuenca, clima, evapotranspiración, temperatura de la superficie y precipitación para posteriormente dividir a los participantes en grupos según origen geográfico y contestar las dos preguntas siguientes:

1. *¿Está cambiando el clima?*
Nombrar los cambios
2. *¿Está cambiando el bosque?*
Nombrar los cambios



Figura 6. Nubes, bosque y el Río Tamaya. David Salisbury-University of Richmond

I. Respuestas según origen geográfico:

A. Sierra del Divisor

¿Está cambiando el clima? Sí

- Causas:
 - Actividades antropogénicas
 - Monocultivos
 - Deforestación
- Consecuencias:
 - Variabilidad climática
 - Afectación a la producción agrícola y pecuaria



Fig. 7. Los representantes del Grupo Sierra del-Serra do Divisor notaron grandes cambios en el clima y el bosque. Jacob Ramthun-NASA

¿Está cambiando el bosque? Sí

- Causas:
 - Monocultivos (palma aceitera)
 - Narcotráfico
 - Minería ilegal
 - Deforestación
 - Concesiones forestales
 - Malas prácticas agrícolas
- Consecuencias:
 - Contaminación de las aguas
 - Erosión de los suelos
 - Pérdida de la biodiversidad
 - Migración de los pueblos indígenas
 - Disminución de los cauces de los ríos
 - Destrucción de la capa de ozono

B. Huacapishtea

¿Está cambiando el clima? Sí



Figura 8. El Grupo Huacapishtea notó cambios en el clima y el bosque en su cuenca. J. Ramthun, NASA

- Mucha lluvia en invierno
- Menos lluvia de lo normal en verano
- El nivel de los ríos diferente que en años pasados
- Los ojos de agua ya se secan: se tiene que viajar más por el agua, a veces hay que tomar agua sucia
- El tiempo de las estaciones cambia: cuando llegan
- Ahora el frío llega más: mueren los animales, afecta los cultivos, los niños se enferman constantemente
- El sol está más fuerte

¿Está cambiando el bosque? Sí

- Había viento fuerte y cayeron muchos árboles

- Hay gusanos comiendo muchos de los árboles
- Cuando el río sube y baja mucho, caen muchos árboles en el río

C. Alto Yurúa

¿Está cambiando el clima? Sí

- Río está bajo siempre, no crece
- Navegación afectada
- Poca lluvia=menos producción
- Ahora no hay tanto viento *¿Está cambiando el bosque? Sí*
- Menos animales (mucha cacería), en Yurúa había muchos
- La pesca está afectada en el río Yurúa y todo el distrito
- Huangana (animal extinto)
- Menos madera, más papaya y plátano
- No hay chapal
- 3 años atrás, muy escasa la madera (Dulce Gloria)



Fig. 9. Los representantes del Grupo Alto Yurúa observaron cambios en el clima y el bosque. Jacob Ramthun-NASA

- Aumento de población, afecta cantidad de animales/peces (Dulce Gloria está creciendo) (desde el año pasado)
- Mejor manejo de recursos, usar lo que ya se tiene primero
- San Pablo tiene mismos problemas, poca pesca (es para consumo propio, no venta), se acostumbraba pescar en familia
- 5 años atrás, los niños ya no conocen animales como el huangana, puro pez, antes de enseñaba como cazar a estos animales, se pierda la tradición
- Los niños ya no reconocen a varios animales
- Mucha variabilidad en la temperatura diaria, más enfermedad
- Cambio de calidad de aire está causando mucha enfermedad
- Con más deforestación hay menos agua
- San Pablo: cada 2 semanas sin lluvia y mucho calor, llega el frío y da dolor de cabeza
- Selva virgen: cuando hay viento, queda mucho sol y calor, quedan muertos los peces (normalmente si hay mucho pez)
- Nueva Victoria: no hay animales ni aves, solo loro
- Mucho calor, ya no hay agua en los pozos
- Dulce Gloria: este mes se empiezan a secar las quebradas
- En septiembre empiezan a debilitarse los árboles, este año están fuertes

D. Puerto Breu

¿Está cambiando el clima? Sí

- Temperatura baja en época de verano

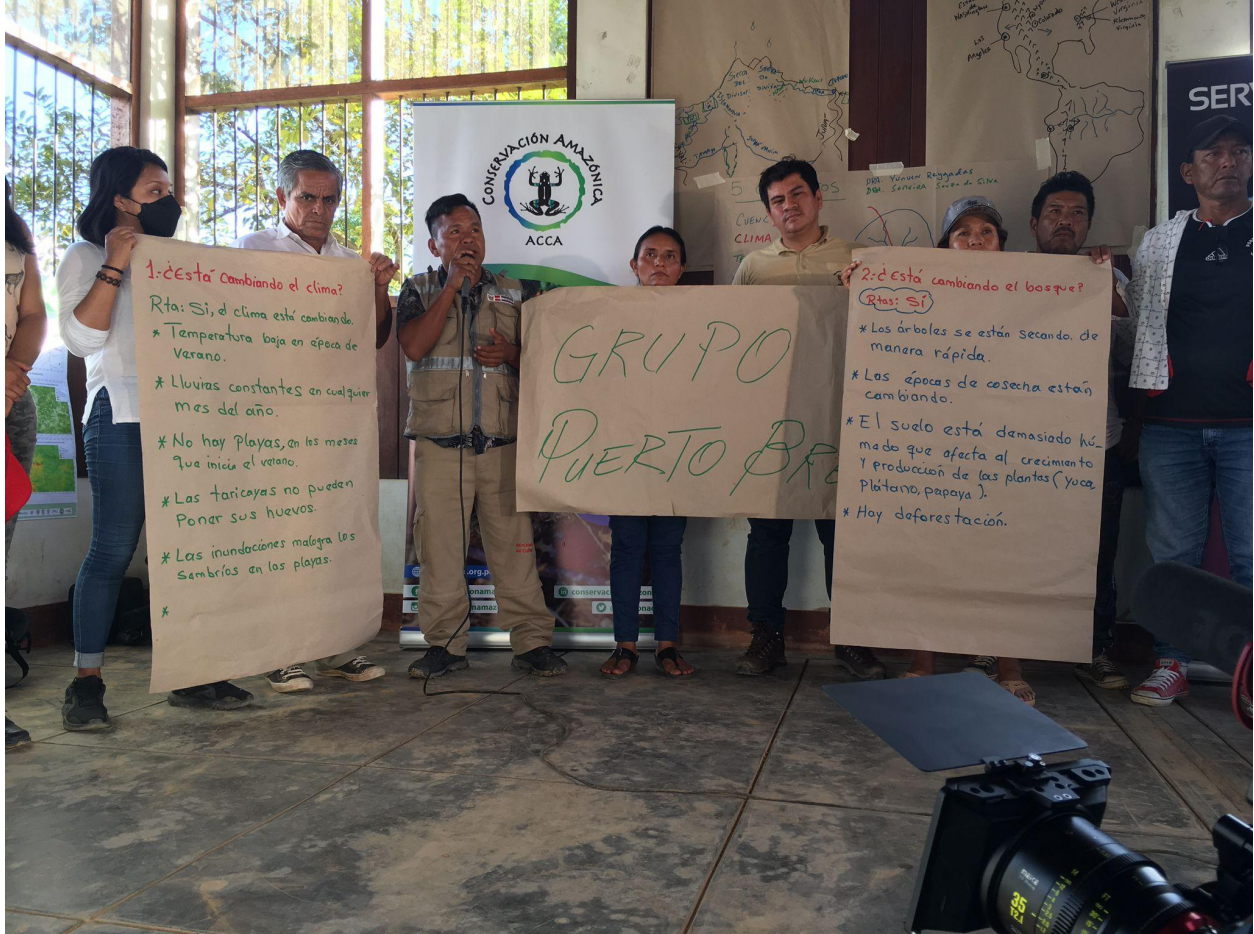


Figura 10. El Grupo compuesto de los ciudadanos de Puerto Breu también estaba de acuerdo que el clima y el bosque estaban cambiando. Y. Reygadas, University of Richmond

- Lluvias constantes en cualquier mes del año
- No hay playas en los meses que inicia el verano
- Las taricayas no pueden poner sus huevos
- Las inundaciones malogran los sembríos en las playas

¿Está cambiando el bosque? Sí

- Los árboles se están secando de manera rápida
- Las épocas de cosecha están cambiando
- El suelo está demasiado húmedo lo cual afecta el crecimiento y producción de las plantas (yuca, plátano, papaya)
- Hay deforestación

E. Bajo Yurúa



Figura 11. El Grupo Bajo Yurúa decidió que el clima y el bosque estaban cambiando. Jacob Ramthun, NASA

¿Está cambiando el clima? Sí

- Calentamiento del sol
- Lluvia
- Frutos se retrasan en crecer
- Vientos más fuertes y fríos
- Heladas más fuertes y frecuentes → afecta hortalizas
- Altas temperaturas afectan maíz, yuca, arroz, plátano, cacao, tabaco, todos los cultivos agrícolas
- Eventos extremos = mucho calor/mucho lluvia
- Peces mueren por la temperatura del agua → mal olor
- Río Breu desbordado
- Calor afecta → jornadas laborales, ánimo, dolor de cabeza, más enfermedades
- Todo más notorio desde 2020
- Más tormentas y huracanes

¿Está cambiando el bosque? Sí

- Anticipación de frutos que alimentan animales silvestres; antes mayo- ahora abril
- Anticipación de la reproducción de peces; antes octubre-ahora jun/jul
- Se adelanta la producción de frutos que alimentan a los animales
- Bosque enfermos (sin vigor) (ago- sept)
- Se adelanta la reproducción de peces
- Ríos completamente secos en la estación seca
- Paca (bamboo espinoso) mucho más abundante
- Tormentas y huracanes tumbar el bosque

F. Amônia

¿Está cambiando el clima? Sí

- Cambiaron los friajes de San Antonio y San Juan (↑ fuertes, no más)
- La temperatura ↑ (agua caliente, peces muertos)
- ↑ Verano o ↑lluvia afecta los sembradíos (yuca y maíz)
- Cambio en la temporada lluviosa-de inundaciones
- ↑ incendios
- Cambio en la producción de plátano (↓tamaño)

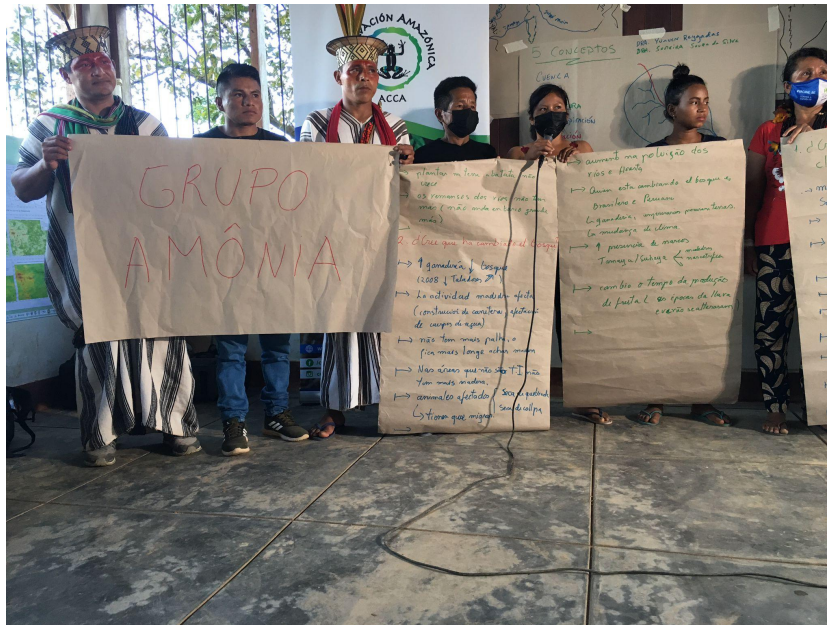


Figura 12. El Grupo Amônia reconoció muchos cambios en el clima y el bosque. Yunuen Reygadas, University of Richmond.

- Ríos: diferente olor a pescado.

- Verano↑ (2018/2019)
 - Doncella/ boquichico, raya, surubim, pintadinha
 - Cambio en la formación de la cochas
 - Ocurrencia de vientos fuertes
 - Plantar en la tierra, el papa ya no crece
 - Ya no hay los remansos de los ríos
- ¿Está cambiando el bosque? Sí
- ↑ ganadería ↓ bosque (2008 ↓ taladores)
 - La actividad maderera afecta (construcción de carreteras, afectación de cuerpos de agua)
 - Ya no hay más palos y hojas, o es mucho más lejos encontrar madera
 - En las áreas que no son comunidades nativas ya no hay más madera
 - Animales afectados → tienen que migrar.
 - Las quebradas secan
 - Las colpas secan
 - Aumento del caudal de los ríos de los ríos
 - Quién está cambiando el bosque es Brasileño y Peruano
 - Ganadería, empresarios buscando terrenos
 - Cambio climático
 - ↑ Presencia de narcos: Tamaya/ Suaya
 - Madereros
 - Narcotráfico
 - Cambio en el tiempo de la producción de frutas (las épocas de lluvia y verano se alteran).

G. Selva Central (*traducido del Ashéninka por Chepe Samaniego Pérez*)

¿Está cambiando el Clima? Si

- *Osarentsi* (Verano).
- *Añakero osbeki Katsirinkaiteri* (se ha visto muy caliente el tiempo).
- *Masaberentsi* (Exceso del aumento de la temperatura).
- *Inkane* (Escases de Lluvia).
- *Te oshokaje pankirentsi* (las plantas ya no crecen).
- *Kisori Kipatsi* (la tierra esta muy dura).
- *Te añero nija* (Escases de agua).
- *Kiarontsi* (invierno).
- *Osbeki antaroite inkane* (Exceso de lluvias).



Figura 13. El Grupo Selva Central discutió entre ellos los cambios que estaban sintiendo en el clima y el bosque antes de compartir con sus hermanos de la selva baja. David Salisbury, University of Richmond.

- *Otaranka* (muchos derrumbes)
- *Konari* (el río sale de su caudal).
- *Amarani* (muchos huaycos)
- *Kamantsi* (mucho resfrío)
- *Katsinkaiteri* (más frío de lo normal)

¿Está cambiando el bosque? Si

- *Itobayetakero incható* (mucho deforestación)
- *Te añajeri tsimeri, piratsi* (Escasez de aves y animales).
- *Piriatake nijapaye* (las aguas están secas).
- *Kobinkatake nija* (las aguas están contaminadas)
- *Kipachatake nija* (las aguas están sucias por las minas)
- *Te iposhinitaje piratsipaye* (las aves ya no tienen el mismo sabor de antes).

- *Te añajero abitsikantyari abanko* (no encontramos materiales para la construcción de las casas).
- *Te añajero abintarontsi* (no encontramos nuestras medicinas).
- *Kisori kipatsi* (la tierra está muy dura).
- *Ashaninka ijataje nampitsi pashini* (el Ashaninka migra a otro lugar).
- *Ikiyetakero kipatsi yantantyarori mapi poririatsiri* (están escarbando mucho la tierra para la extracción de minerales como el oro).
- *Te añajeri shimapaye* (no hay mas peces)
- *Te akenabetaje* (no hay práctica de caza)

Después de esta actividad, los participantes concluyeron el día con una cena y un partido de fútbol.



Figura 14. Los participantes del taller jugaron partidos amistosos en equipos mezclados con Huni Kuin, Ashéninka, Kuntanawa, Peruanos, Brasileños, y Estadounidenses jugando juntos. D. Salisbury, University of Richmond

Día 2: Viernes, 10 de junio 2022

Resumen

El segundo día del taller comenzó con un desayuno y un experimento donde los participantes ataron bolsas de plástico en ramas de árboles seleccionados para, más tarde, hacer observaciones sobre la transpiración de éstos. Posteriormente, los participantes se dividieron en grupos según género y edad para contestar la pregunta siguiente:

*¿Cuáles son las **soluciones** para frenar el cambio en el clima y los bosques?*

Nombrar las soluciones

La idea era ver si ellos estaban de acuerdo que el clima y el bosque estaban cambiando y si fuera así, habría como pensar en algunas soluciones a la problemática.

II. Las soluciones según género y edad incluyeron lo siguiente:

A. Grupo Mujeres I



Figura 15. El Grupo de Mujeres I consistió en mujeres de más de cinco étnias e identificó una gran variedad de soluciones para los cambios en el clima y los bosques. Reynaldo Vela-USAID

- **Clima**
 - Reforestar utilizando plantas nativas
 - Educación ambiental: sistemas de recolección de basura (enseñar a separar la basura)
 - Reducir el uso de plásticos
 - Intercambiar conocimiento entre comunidades transfronterizas (prácticas ambientales: reforestación), Brasil y Perú lo hacen de manera diferente
 - Capacitación para madres, así ellas llevan el conocimiento a casa
 - Agentes ambientales en cada comunidad (Brasil lo hace)
- **Bosque**
 - Grupos de reforestación durante el invierno utilizando plantas nativas (husai, anoua, mango, etc)
 - Incluir a las mujeres en temas ambientales, manejo de recursos y educación ambiental
 - Formar comités de medio ambiente por temática: salud, bosque, basura
 - Que el éxito en la conservación genere ingresos económicos, que se pueda vender lo que se produce en el bosque: mercado de productos

B. Grupo Mujeres II



Figura 16. El Grupo de Mujeres II propuso más de 20 acciones para solucionar el cambio climático, la deforestación, y la degradación forestal. Reynaldo Vela-USAID

- Que las quebradas estén a más distancia, proteger la calidad de agua (dejar los árboles que están allí)
- Petróleo, gas → subterráneos, causa contaminación de suelos, prevención de derrames
- Los indígenas no son los únicos con el cargo de conservar, también empresarios y gobiernos
- Plantar un árbol cuando se tala un árbol, CUMPLIR con este compromiso
- Comités de vigilancia se están formando, que los reportes lleguen al gobierno
- Brasil: convención 169 OIT (Organización Indígena del Trabajo) → todo proyecto cerca de territorios indígenas, consulta a comunidad es necesario
- Las mujeres tienen que ser fortalecidas y defender sus derechos
- Traer más conocimiento y tecnologías a pueblos indígenas
- Los pueblos indígenas conservan, y talan poco, pero sienten más los impactos del calentamiento global → compensación, reconocimiento de ellos por gobiernos
- Gobiernos cumplan metas SDG/ reducción de emisiones
- Basura al menos 1 km de la comunidad, contenido y mantenido
- Seleccionar productos reciclables, biodegradables, tanques sépticos lejos de los pozos → acantilado, piscina para que no afecte calidad de agua
- ONGs que vienen que ayuden a educar a los jóvenes en las universidades para que vengan a mejorar comunidades indígenas
- Jóvenes de comunidades que se les enseñen a conservar y proteger
- Se tiene que hablar con fábricas en las ciudades, empresas también, industrias
- Bajar niveles de deforestación (soya, palma aceitera, arroz)
- No talar todos los árboles, dejar algunos, hacer deforestación en otra parte
- Los que tienen ganado, deben compensar con plantar árboles (un árbol por cabeza de ganado)
- Pueblos indígenas no talan todo para sus cultivos, dar CAPACITACIÓN a empresarios hispanos y empresas que talan mucho
- Más proyectos de captura de carbono y manutención de carbono en las comunidades indígenas
- Reforestación fructífera, de madera en las comunidades donde se ha talado o suelos degradados, silvo-pastoral
- Fortalecimiento de comunidades frente de empresarios, captación legal de sus derechos

C. Hombres I (“*Puro Machos*”)

- Plantar árboles
- Conservar bosques

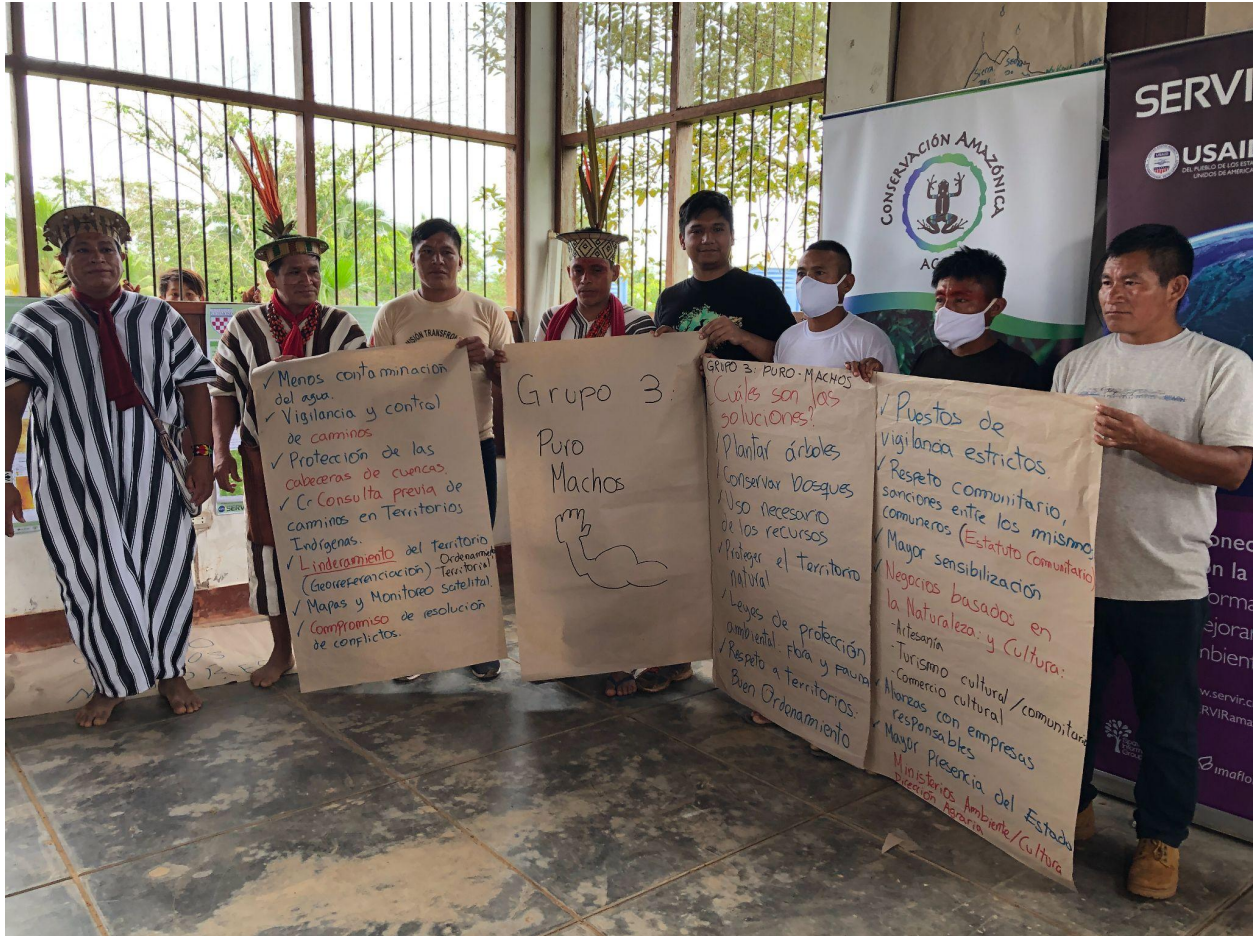


Figura 17. El Grupo de Hombres “Puro Machos” quería reforestar para enfrentar al cambio climático.
 Scott LaRocca, University of Richmond

- Uso necesario de los recursos
- Proteger el territorio natural
- Leyes de protección ambiental: flora y fauna
- Respeto a territorios: buen ordenamiento
- Puestos de vigilancia estrictos
- Respeto comunitario, sanciones entre los mismos comuneros (estatuto comunitario)
- Mayor sensibilización
- Negocios basados en la naturaleza y cultura: artesanía, turismo cultural/comunitario, comercio cultural
- Alianzas con empresas responsables
- Mayor presencia del estado: Ministerios de Ambiente/Cultura, Dirección Agraria

D. Hombres II (“Los mejores”)

- Menos deforestación
- Buscar alianza internacional/ ONG
- Pedir sanciones internacionales
- Compromiso de reforestación
- Plan de manejo de recursos naturales
- Que el estado aplique la leyes de los pueblos originarios
- No vender recursos naturales
- Más talleres sobre el tema de cambio climático: Grupo Ambiental



Figura 18. El Grupo de Hombres “Los Mejores” usaron los mapas para identificar a la deforestación como la amenaza central a los bosques y el clima. Reynaldo Vela, USAID

E. Hombres III (“Ambientales”)

- Clima
 - Educación ambiental sobre cambio climático en las comunidades
 - Compromiso y obligación del grupo 7 (USA, China, Alemania, Japón, Francia, etc). Financiar compromiso ambiental con el bosque
 - Compromiso del estado Peruano con las inversiones sostenibles en las comunidades nativas
 - Compromiso internacional para la mitigación de cambio climático: los gobiernos deben cumplir con la Agenda 2030



Figura 19. El Grupo de Hombres “Los Ambientales” se enfocó en la educación y la inversión para enfrentar el cambio climático. Reynaldo Vela, USAID

- Bosque
 - Reforestación en áreas de degradadas
 - Políticas públicas con financiamiento para las soluciones ambientales
 - Mejorar el cumplimiento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (cumplir con la reforestación)
 - CVCFC → Su implementation (comités de vigilancia comunitaria:
 - a. Equipos
 - b. Capacitaciones
 - c. Patrullajes
 - Aseguramiento y ampliación de los territorios ancestrales para el gobierno nacional (titulación de comunidades nativas)
 - Consulta previa a todas las inversiones en comunidades (carreteras, hidrocarburos, etc)
 - Promover econegocios y bionegocios en CC.NN
 - Educación en nivel superior para aportar a la sostenibilidad del bosque (ingeniería forestal, ambiental, economistas, abogados)

F. Sabios

- Clima
 - Cuidar mejor nuestra chacra (evitar incendios)
 - Combatir deforestación e incendios de otras partes
 - Mientras los países industrializados no tomen medidas no podemos combatir
 - Conservar los bosques ayuda a la mitigación
 - Incentivos económicos para ayudar a la conservación
 - Conocimiento para combatir y curar enfermedades



Figura 20. El Grupo de Mayores de 50 años, “Los Sabios”, se enfocó en mejorar el manejo de la chacra y el bosque para obtener un futuro sostenible para sus hijos y nietos. David Salisbury, University of Richmond

- Bosque
 - Crianza de aves, piscicultura para seguridad alimentaria
 - Combatir deforestación de otras empresas
 - Más información y capacitación (contaminación)
 - Sembrar en altura

- Variedad de semillas (semillas de 3 +rápido)
- Sembrar en dos momentos (en caso, el río crece y se lo lleva)
- Buscar variedades más productivas (maíz)
- Maíz y arroz para evitar pérdida por viento

G. Jóvenes

- Clima
 - Reforestar plantas maderables
 - Reforestar la selva
 - No tumbar los árboles
 - No quemar basura → contaminación
 - No quemar los árboles
 - Hay que hacer una solución global y colaboración con culturas para no deteriorar el clima

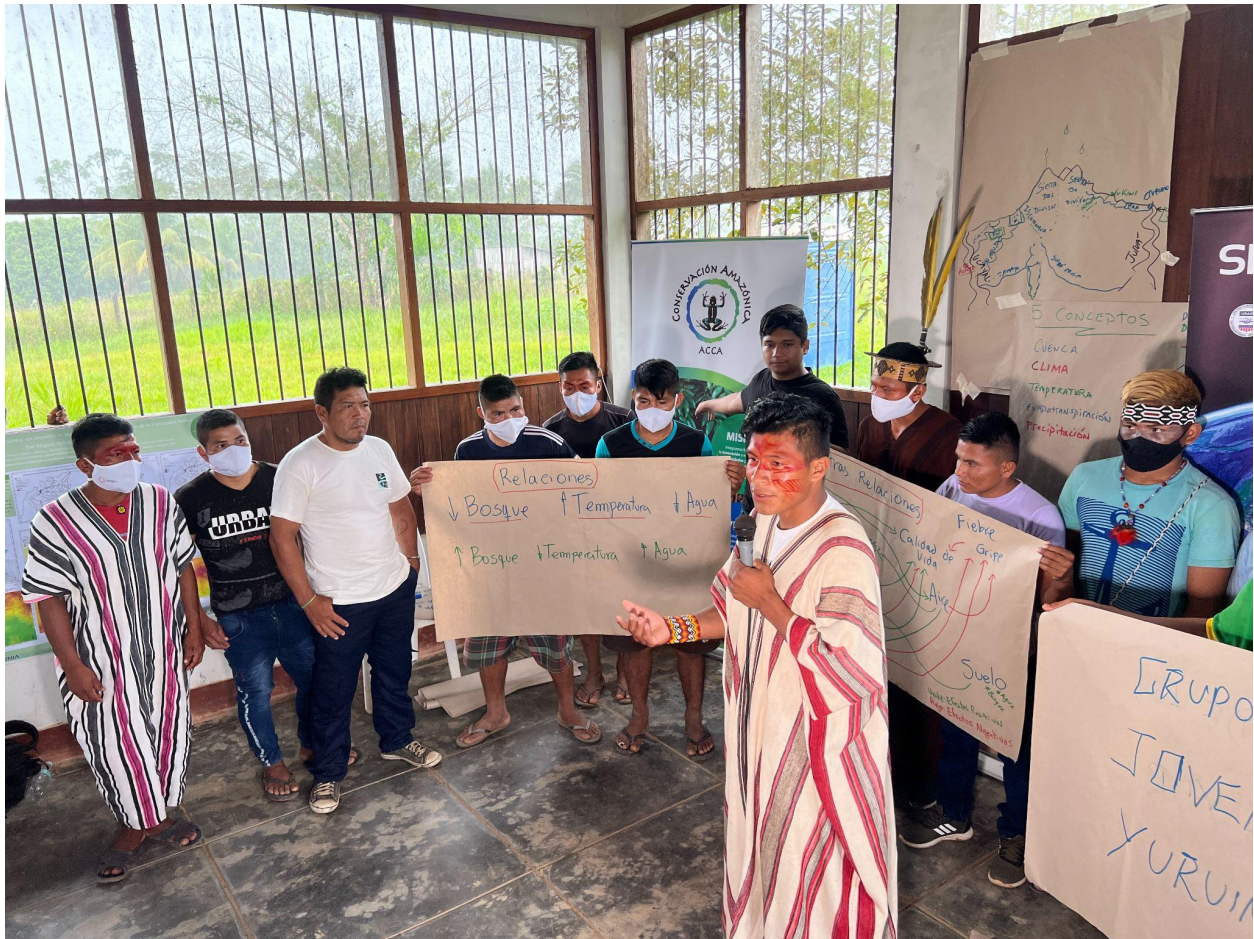


Figura 21. El Grupo de los Jóvenes demostró su alta capacidad analítica en sus gráficos sobre las relaciones entre la temperatura, la humedad, y otros factores del clima, de los bosques y las acciones de los seres humanos. David Salisbury, University of Richmond

- Prohibir ingresos de empresas ilegales
- No usar productos de empresas contaminantes
- Hacer charlas para concientizar sobre clima/discusiones

- Bosque
 - No talar la madera/los árboles
 - Tener y usar tachos para la basura
 - No botar basura en el bosque
 - Reforestar áreas degradadas → palmeras, frutales y maderables
 - Tener un buen manejo del ecosistema → flora y fauna
 - Tener un buen uso del fuego → bosque
 - Cuidar los animales
 - Tener un uso adecuado de áreas de sembrío
 - Tener un puesto de vigilancia comunitario para monitoreo de territorio

Después de esta actividad y del almuerzo, el Dr. David Salisbury presentó y explicó los mapas de disturbios forestales, evapotranspiración y temperatura de la superficie terrestre para hacer entender que los mapas son solamente otra manera de compartir información del bosque y del clima, igual a los apuntes y los dibujos que los grupos usaron el día anterior para hablar de los cambios en el clima y los bosques de sus cuencas locales. Los participantes se dividieron nuevamente en grupos según género y edad para discutir si los mapas mostraban los mismos cambios que previamente se habían discutido. Al finalizar esta discusión, Scott LaRocca y la Dra. Yunuen Reygadas presentaron y explicaron los Dashboards desarrollados por el grupo ABSAT de la Universidad de Richmond (i.e., dashboards de estaciones meteorológicas, servicios ecosistémicos, caminos informales, y datos de campo). El día también incluyó dos importantes



Figura 22. David Salisbury usó los mapas para identificar las colindancias en el conocimiento geográfico de los expertos Indígenas y los datos generados por los satélites y el equipo ABSAT de AST Spera NASA SERVIR, Universidad de Richmond. Reynaldo Vela-USAID

casos de estudio sobre fuertes cambios que se han realizado en lugares más cercanas al desarrollo en Brasil y Perú. En el primero, dos comuneros de Campinas-Katukina, una Terra Indígena Brasileira, usaron un poster con siete mapas para explicar cómo la construcción de la carretera BR-364 ha cambiado el medio ambiente y cultura de su pueblo. En el segundo, diez comuneros de la comunidad San Miguel Centro Marankiari usaron otro póster, producido por ABSAT-University of Richmond, para identificar cómo ha cambiado su comunidad en las últimas dos décadas. Por último, se realizó la entrega de certificados a todos los participantes del taller, y como actividad final todos celebraron el aprendizaje participativo con baile y música.



Figura 23. La Dra. Yunuen Reygadas del equipo ABSAT de AST Spera NASA SERVIR, Universidad de Richmond explicó como cambios en los sistemas ecológicos pueden ser visualizados y entendidos en los Dashboards. Reynaldo Vela-USAID



Figura 24. Scott LaRocca del equipo ABSAT de AST Spera NASA SERVIR, Universidad de Richmond explicó como los Dashboards ayudan a ver la relación entre los caminos informales e impactos en el bosque y el clima. Reynaldo Vela-USAID



Figura 25. Levi Katukina usó un poster ABSAT para explicar como la carretera BR-364 cambió el medio ambiente y la cultura de su pueblo Campinas Katukina en Acre, Brasil. Reynaldo Vela-USAID



Figura 26. Los nueve representantes de San Miguel Centro Marankiari aprovecharon de un poster ABSAT para explicar como el medio ambiente y la cultura de su paisaje y pueblo habían cambiado en los últimos 20 años. Reynaldo Vela-USAID.

Conclusiones

Al final el taller *“Servicios Ecosistémicos y Dinámicas Socio-Ambientales en los Paisajes Indígenas del Ucayali-Yurúa-Juruá”* fue muy exitoso porque logró sus objetivos haciendo claro la colindancia entre el conocimiento geográfico experto y actual de más de cien residentes Indígenas de 34 Comunidades Nativas y Terras Indígenas y 13 étnias de las fronteras Amazónicas Ucayali-Acre y el análisis del Equipo de Análisis Espacial de las Fronteras Amazónicas (ABSAT) del Departamento de Geografía, Medio Ambiente, y Sostenibilidad de la Universidad de Richmond, NASA SERVIR, ACCA, UAC, NASA, y UFAC. Esta colindancia sirvió a los expertos Indígenas validar a los mapas ABSAT y así poder aprender más eficiente las geovisualizaciones en los mapas y



Figura 27. David Salisbury entrega un certificado a Levi Katukinal. Reynaldo Vela-USAID

también los servicios NASA SERVIR representados por los Dashboards Geoespaciales ABSAT. Al final cada participante recibió su certificado pero la posibilidad de continuar construyendo y compartiendo más conocimiento y entendimiento geográfico intercultural para llegar a un futuro sostenible era mucho más importante que la diploma. El objetivo ahora es seguir trabajando juntos para generar más datos, información y herramientas que puedan servir para mejor planificar y manejar un futuro incierto en una Amazonía cambiante.

Agradecimientos

Muchas gracias a los participantes, expertos Indígenas, sobre todo pero también a los facilitadores de logística de Upper Amazon Conservancy y a los facilitadores de NASA, ACCA, UAC, y ABSAT.