GeoSelva:
una semilla tecnológica para la Amazonía

Lo que surgió como una solución dentro del Observatorio de la Amazonía de la Universidad del Rosario, se proyecta como una herramienta para facilitar el acceso a la información y promover la gobernanza ambiental en esa región.

Por Oskar Ortiz
Fotos Juan Ramírez, Alberto Sierra, Grupo Selva y Conflicto UR
DOI https://doi.org/10.12804/dvcn_10336.49034_num8

GeoSelva es el ejemplo de que aquello que se siembra y rinde frutos, produce una buena cosecha. Esta herramienta pone la tecnología al servicio de problemas comunes, usando una programación sencilla y otros elementos, para responder necesidades compartidas por numerosos actores. Así, lo que en principio fue parte de las tareas de Sebastián Cotes Ontibón en su función como investigador en la licenciatura en el Observatorio de la Amazonía de la Universidad del Rosario, se convirtió en una oportunidad para repensar las formas en las cuales la información *técnica* puede ser conocida y usada en forma directa por quienes habitan los territorios amazónicos.

GeoSelva es un visor geográfico que recopila y organiza datos espaciales de fenómenos tales, como la deforestación, el estado de las vías, la ubicación de bloques petroleros, los títulos mineros, las áreas protegidas y los territorios de comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas. Funciona con datos de fuentes oficiales, como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la Agencia Nacional de Tierras (ANT) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en Colombia, junto con algunas entidades científicas como Global Forest Watch. Este instrumento tiene dos versiones, una de escritorio, con paneles contextuales y visualización de cambios en el tiempo, y otra móvil, que ayuda a revisar la información sobre el territorio, llegando incluso, hasta las comunidades de difícil acceso.

La versión de escritorio nació primero, con la oportunidad de visualizar por múltiples capas, los temas descritos, de acuerdo con la elección de necesidades del usuario, por lo cual se convirtió en una novedad en relación con otras herramientas. Además, se le incorporaron los mapas base que permiten una variedad para la observación y, los paneles con datos que se pueden descargar resumidos.

La versión móvil, más ligera que la primera, surgió tras las visitas a los territorios que permitieron identificar posibilidades adicionales. De hecho, hay dos instalaciones muy prácticas en la zona, la primera, con la ubicación activada, para identificar puntos de interés cerca; la segunda, con la descarga de mapas puntuales en PDF para usarlos en sitios en donde no haya Internet. Esas son tan solo, algunas soluciones a la mano.

Cuando todavía era estudiante, Sebastián Cotes, politólogo de la Facultad de Estudios Internacionales, Políticos y Urbanos (hoy Escuela de Estudios Sociales, Políticos e Internacionales - EESPI), comenzó a utilizar los



El equipo tras la semilla

El Observatorio de la Amazonía de la Universidad del Rosario, eje de la creación de GeoSelva, es un espacio académico que busca la creación y difusión de conocimiento acerca de las dinámicas socioambientales y territoriales de la región amazónica colombiana.
Este centro, adscrito a la Escuela de Estudios Sociales, Políticos e Internacionales, tiene dos codirectores, Javier Revelo Rebolledo y Simón Uribe, además de siete investigadores, entre quienes está Sebastián Cotes Ontibón.
"Nuestro trabajo busca desafiar las lecturas simplistas que se hacen con frecuencia de la región, así como proponer alternativas que promuevan la construcción de paz, justicia social y cuidado de la selva". Además, destaca la importancia de GeoSelva como un ejemplo notable de las labores que se llevan a cabo.
El Observatorio pretende difundir sus resultados de forma accesible, mediante audios, videos y reportajes, lo mismo que, proponer tecnologías y metodologías participativas, con el fin de facilitar la toma de decisiones y el diálogo social en el territorio de la Amazonía colombiana.
Un ejemplo de esta labor es su Semillero de Investigación *Selva y Conflicto*, espacio sobre las dinámicas socioambientales y territoriales de la región, en donde los interesados se reúnen de manera periódica, para comprender las dinámicas e impulsar iniciativas tendientes a promover la construcción de paz, justicia social y cuidado de la selva.
El semillero es también, un espacio de formación en donde, por medio de proyectos, los participantes fortalecen sus capacidades prácticas y analíticas.
Entre 2021 y 2023 surgió *Reconciliando la paz y el medio ambiente: una caja de herramientas de política integral para combatir la deforestación en la Amazonía colombiana* y, en el marco de este proyecto, nació GeoSelva.

¿Qué aporta Geoselva?

La herramienta muestra más de 1.180 veredas, 285 áreas protegidas, 263 resguardos indígenas, 83 municipios y áreas no municipalizadas en 10 departamentos, 35 Consejos Comunitarios de Comunidades Negras y 3 zonas de reserva campesina.

Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la programación para responder a las necesidades del proyecto de investigación en el cual participaba. Con el tiempo, él y su equipo vieron el potencial de este trabajo y decidieron ampliar y escalar el desarrollo, para que fuera accesible no solo a otros investigadores, sino también, a usuarios no especializados.

Beneficiados de GeoSelva

Este visor geográfico es muy útil para personas como Carlos William Aguillón, miembro del pueblo Kamëntšá Biyá (más conocido como kamsá) del Putumayo y, también, como apoyo pedagógico para las Autoridades Tradicionales Indígenas de Colombia Gobierno Mayor, que desde Bogotá observa con atención, la forma de aprovechar este trabajo para apoyar las comunidades. La presencia indígena no es un tema menor, si se tiene en cuenta que solo en la Amazonía hay cerca de 270 resguardos formalizados.

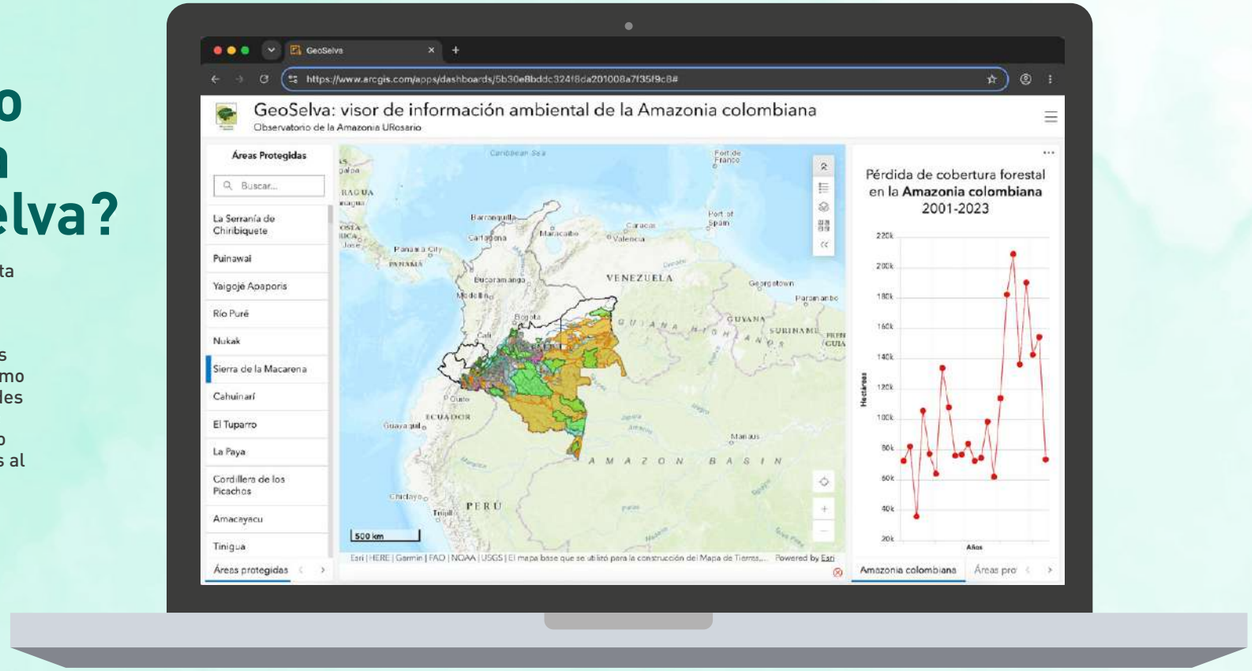
"Yo que soy del Alto Putumayo (Valle de Sibundoy) y conozco mi territorio, veo una necesidad, entre otras, relacionada con los linderos. En el visor existen unas escalas que nos muestran el censo poblacional, los ríos principales, los consejos comunitarios, las reservas campesinas, las áreas protegidas, los resguardos indígenas y muchas cosas más. Eso es muy positivo dentro de la aplicación", explica Aguillón, que entre 2018 y 2019 tuvo el cargo de alguacil primero y segundo (*pasad mayor Uatëcmá*, en el pueblo Kamëntšá).

Lo que nació del proyecto *Reconciliando la paz y el medio ambiente: una caja de herramientas de política integral para luchar contra la deforestación en la Amazonía colombiana*, financiado por el Instituto de Paz de los Estados Unidos y la propia Universidad del Rosario, es ahora una realidad con muchas posibilidades. El trabajo liderado por el grupo *Selva y Conflicto* de la misma Universidad, es el reflejo de la disciplina en equipo y, responde cada vez más a las demandas de información de las poblaciones locales. Por ejemplo: la aplicación del visor le permite a Aguillón evocar recuerdos de su comunidad indígena e imaginar que recorre otra vez su tierra natal y, seguir los pasos que lo han llevado a ser el hombre que es hoy, sin perder sus raíces.

"Da un poquito de nostalgia, porque uno acá en Bogotá mira los edificios, las calles, la inseguridad y muchas personas, pero cuando uno observa la aplicación piensa: 'Yo estaría, no sé, aquí (señala un punto) en la vereda Las Cochas o Sagrado Corazón'. Son los lugares por donde uno transita, o sea, allí camino de día, de noche y nunca me va a suceder nada ni estoy a la expectativa de que me pueda pasar algo, porque alrededor están los árboles, los ríos, los animales, la misma comunidad y el saludo. Uno siente cierta nostalgia", confiesa el representante kamsá.

¿Cómo se usa GeoSelva?

GeoSelva es gratuita y las versiones de escritorio y móvil tienen algunas diferencias tanto es su visualización como en sus oportunidades de usabilidad. Este es un acercamiento para aprovecharlas al máximo.



Escritorio

Es una versión más robusta y completa, no fácil en móviles.
https://unirosario.maps.arcgis.com/apps/dashboards/5b30e8bddc324f8da201008a7f35f9c8.

1. En el computador abrir un navegador moderno (Chrome, Firefox, etc.) y entrar a la versión escritorio de GeoSelva con tablero de control ("dashboard") o paneles contextuales.
2. En el dashboard, observa las estadísticas visuales por región (gráficos, mapas, tablas) que muestran el avance de deforestación y otros indicadores.
3. Panel lateral derecho para activar o desactivar diferentes capas de información (ejemplo: vías, bloques petroleros, áreas protegidas, territorios campesinos o indígenas).
4. Los buscadores ubicados al final (abajo) ayudan a encontrar específicamente los lugares y ver datos detallados de áreas, resguardos, centros poblados y más.
5. Los cuatro cuadros en la barra de la derecha permiten ver mapas específicos.
6. Dar zoom al mapa o desplazarse geográficamente para explorar distintas regiones de la Amazonía colombiana.

Mirada de más usuarios potenciales

Además de los indígenas y las autoridades territoriales en la Amazonía, hay numerosos actores que pueden aprovechar el servicio de GeoSelva, tal como lo afirma Marisol Carantón, CEO de Up Holding, empresa con más de diez años de experiencia como contratista privada en licitaciones del Estado en esa región de Colombia.

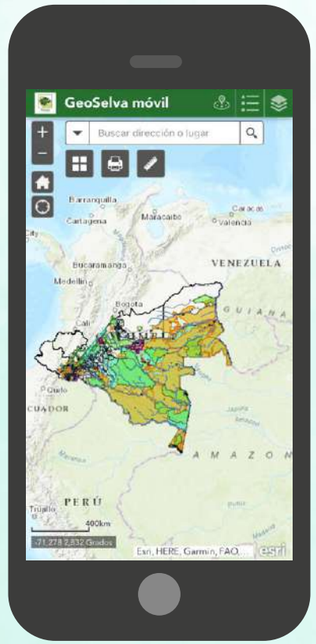
"Es una herramienta muy intuitiva, de fácil acceso y con alto grado de usabilidad", manifiesta la empresaria, resaltando que es un instrumento que ofrece la información completa y con numerosas extensiones, pues asegura que, conocía otros sistemas que presentan la información por separado, no conjunta. "Esta tiene una cobertura mayor", agrega.

Carantón resalta la oportunidad que surge para los líderes de proyectos, tanto en el sector público como en el privado, gracias a GeoSelva. "Permite tomar decisiones de muchos tipos como en el tema de costos, porque entiendes a dónde vas a llegar y a cuál población vas a atender. A veces, en las licitaciones nos dan el nombre de un resguardo indígena, pero no informan sobre su dimensión, lo cual incide en la efectividad en el presupuesto. La herramienta entrega tantos datos de manera conjunta que te permite entender el territorio", enfatiza.

La observación de la CEO de Up Holding toma relevancia, si se tiene en cuenta que hay resguardos cuyo territorio es más grande que el área de Bélgica, por lo cual, ella entiende que esta información a mano, se convierte en una base para ahondar en el territorio, un problema frecuente en la Amazonía.



El investigador Sebastián Cotes define esta herramienta como un mapa digital para consulta de información esencial, algo que no debería ser visto como una actividad super especializada. Explica que su instrumento, "intenta responder a las necesidades que, pese a otros esfuerzos importantes, no se han podido suplir. Esto incluye el acceso a información de escalas que sean pertinentes para diferentes tipos de usuarios".

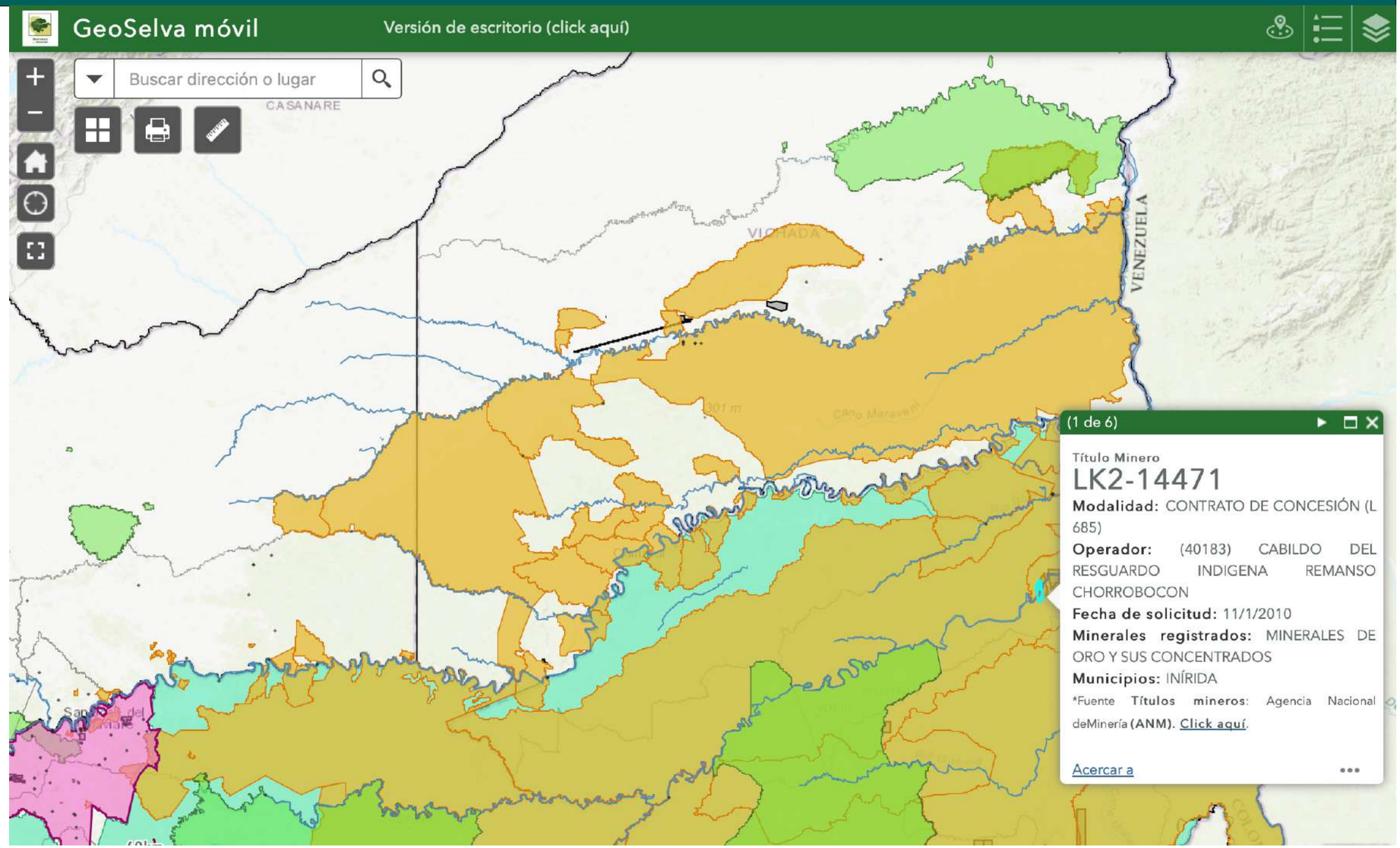


Enlace a la versión móvil

Móvil

Es más ligera y práctica para territorios
https://unirosario.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=843ef99087934f78b2cdb9f4f836a09d

1. Abrir en celular el navegador web y acceder a la URL de la versión web app de GeoSelva o a través del código QR.
2. Con los dedos, pellizcar o abrir para acercarse o alejarse del área que le interesa (bosques, áreas protegidas, vías, bloques petroleros).
3. Permita que la aplicación use su ubicación si lo solicita (hay un círculo abajo de la casa), para ver mapas de Amazonía cercana o puntos de interés. El ícono de arriba con un círculo y puntos ayuda a ver qué está cerca suyo.
4. Usar el filtro o panel en la parte superior derecha, en fondo verde, para seleccionar capas de datos (ejemplo: deforestación, comunidades indígenas, títulos mineros).
5. Cada figura y color representa una información y al dar clic en las líneas con puntos arriba es posible ver las leyendas.
6. La regla permite medir distancias y áreas calculadas.
7. Puede consultar estadísticas resumidas. Al clicar sobre un polígono o región aparecerá información de deforestación acumulada, entidades involucradas, etc.
8. El ícono de la impresora permite descargar los mapas a PDF para luego imprimirlos.



Herramienta intuitiva

Un punto fuerte de la aplicación de la herramienta es su simplicidad, algo que el indígena kamsá Carlos Aguillón subraya, al tiempo que destaca la importancia de presentarla a mayor número de personas para aprovechar al máximo su potencial.

"La aplicación me permite viajar a donde yo me identifico, pero aquí entraría como a darle pautas para decir, bueno, pues cómo le llegamos a los territorios o cómo puedo decirle a la comunidad: 'Mire, esta aplicación se creó para que ustedes observen lo que hay en su territorio'. Sería socializarla para que no quede en manos de unas personas que, a veces, son las mismas encargadas de desorientar a las comunidades", señala.

La herramienta muestra más de 1.180 veredas, 285 áreas protegidas, 263 resguardos indígenas, 83 municipios y áreas no municipalizadas en 10 departamentos, 35 Consejos Comunitarios de Comunidades Negras y 3 zonas de reserva campesina.

De hecho, Aquillón, que recientemente ha estado dedicado a acompañar a los indígenas *Mapayerri*, en el Vichada, quiere aprovechar su organización para que se divulgue este nuevo instrumento. Cotes y Aquillón son algunos de los actores del sector que ven con buenos ojos esta nueva tecnología.

Sebastián Cotes trabaja cada día para mejorar esta aplicación que fue su tesis de grado, y conversa con propios y extraños sobre la forma como podría ser más accesible. Desde el principio ha contado con el apoyo del Observatorio de la Amazonía y de sus codirectores Javier Revelo Rebolledo (politólogo y PhD por la Universidad de Pennsylvania) que identificó en su trabajo con organizaciones sociales, muchas de las necesidades de información que inspiraron a GeoSelva, y Simón Uribe, geógrafo, documentalista y PhD por la London School of Economics, que fue el director de su tesis en el Grupo de Investigación de Estudios Políticos e Internacionales (GEPI).

El potencial de la aplicación para las comunidades y los diferentes actores es tan grande, como la propia zona en donde se hace el seguimiento. Así, GeoSelva expone la información en un lenguaje práctico y de forma atractiva, que cierra brechas por medio de la cartografía para fortalecer la gobernanza, con formación e investigación al servicio de una región, como una muestra evidente de que se cosecha lo que se siembra y, se convierte en una semilla de tecnología para la Amazonía.