



La Amazonia que se revela

Científicos e integrantes de los pueblos de la selva se reúnen en Brasil para debatir de qué manera informa sobre el pasado y contribuye al futuro de la región la técnica de barrido por láser

MARIA GUIMARÃES, desde Manaus

Publicado en diciembre de 2024

“El conocimiento indígena es como la arqueología: cuanto más se excava, más se encuentra”, afirmó la historiadora Soleane Manchineri, defensora del pueblo de la Defensoría Pública del Estado de Acre, ante un auditorio repleto de investigadores de instituciones de diversos estados de Brasil, parientes –como los indígenas se llaman entre sí– y representantes de otras comunidades amazónicas tradicionales (como los *quilombolas*, los habitantes de los palenques o *quilombos*, los *beiradeiros* –fruto de las uniones entre indígenas, descendientes de esclavizados de origen africano y pobladores ribereños– y ribereños). La referida frase se convirtió en una impronta representativa de ese encuentro, que se llevó a cabo entre los días 18 y 21 de octubre en el Museo de la Amazonia (Musa), en la ciudad de Manaus, la capital del estado de Amazonas.

La idea era mostrar los resultados preliminares del proyecto Amazonia Revelada, dirigido por el arqueó-

El lidar retira la selva virtualmente, como si la visualizara con rayos X, y muestra así las estructuras apodadas “colmenas” en la zona conocida como Terra do Meio, en el estado de Pará

logo Eduardo Góes Neves, del Museo de Arqueología y Etnología de la Universidad de São Paulo (MAE-USP), que utiliza la tecnología de teledetección lidar (del acrónimo en inglés *lidar*, derivado de la expresión *Light Detection and Ranging*), para mapear el territorio mediante una lluvia de miles de haces de láser. El proyecto, financiado por la National Geographic Society, contrató sobrevuelos en áreas afectadas por la deforestación y proyectos de infraestructura, previa autorización de las comunidades locales.

La tecnología lidar permite reconstruir con sumo detalle la imagen tridimensional de la estructura de un bosque, con sus troncos, ramas y hojas, y también visualizar lo que hay debajo de ella. Esto es lo que le interesa a Góes Neves, cuyo propósito es poner de relieve la importancia de la Amazonia como patrimonio histórico y biocultural constituido a lo largo de los últimos 13.000 años por los habitantes de la selva.

El investigador trabaja en la región desde hace casi 40 años, ha sido testigo de la deforestación y la destrucción de una parte considerable del territorio y ha contribuido a la formación de una gran cantidad de arqueólogos, muchos de ellos originarios de la región amazónica y varios ya asentados en universidades y centros de investigación de los estados del norte brasileño. El proyecto comenzó por cinco zonas en las que la red de investigadores vinculados a Góes Neves ya lleva a cabo proyectos en colaboración con las comunidades locales, previa adhesión de las mismas a la iniciativa: Acre/sur de Amazonas, Guaporé Medio, Tapajós, Estación Ecológica Terra do Meio y Marajó. En calidad de coordinadores colaboradores, Góes Neves cuenta con las arqueólogas Bruna Rocha, de la Universidad Federal del Oeste de Pará (Ufopa), con sede la ciudad de Santarém, Cristiana Barreto, del Museo Paraense Emílio Goeldi (MPEG), en Belém, y los arqueólogos Carlos Augusto da Silva, de la Universidad Federal de Amazonas (Ufam), el italiano Filippo Stampanoni, director general del Musa, y el estadounidense Morgan Schmidt, investigador que lleva adelante una pasantía posdoctoral en la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC).

El proyecto tiene su sede en el Musa, fundado por el físico Ennio Candotti e instalado desde 2011 en un predio de 100 hectáreas (ha) en la Reserva Forestal Adolpho Ducke, situada en las afueras de la capital del estado de Amazonas. En espacios integrados con la selva, el museo exhibe aspectos de la flora, la fauna y la población humana de la región. El proyecto Amazonia Revelada hizo posible la construcción del auditorio en donde se llevó a cabo el encuentro, y de un espacio expositivo con una muestra sobre arqueología amazónica y otra con los resultados iniciales de la iniciativa, además de una reserva técnica capaz de almacenar artefactos arqueológicos, etnográficos y fósiles. “De este modo,

el Musa se convierte en un centro de investigación arqueológica”, subrayó Stampanoni.

La idea es hacer una ciencia colaborativa, diseñada en conjunto y coproducida con las comunidades locales. “El proyecto no es nuestro: la demanda de un estudio para la demarcación es de ellos”, dice el arqueólogo Francisco Pugliese, de la Universidad de Brasilia (UnB). “Nosotros somos meros instrumentos”. El consentimiento informado imprescindible para llevar a cabo el proyecto en cada área es fruto de conversaciones minuciosas y extensas entre los arqueólogos y los habitantes locales. El conocimiento indígena también guía a los investigadores hacia los lugares más cargados de historia y ayuda a interpretar los hallazgos, una práctica inusual en el ámbito académico.

VISIÓN LÁSER

En el estado de Acre, la posibilidad de usar el lidar para escudriñar el suelo por debajo de la selva ha empezado a ampliar la cifra de geoglifos conocidos, las enormes figuras geométricas marcadas en el suelo por zanjas y vallas construidas por pueblos ancestrales y a menudo interconectadas por caminos milenarios. Ya se han realizado sobrevuelos allí, que revelan que estos sitios arqueológicos, muy documentados en la zona meridional del estado, también existen al norte del río Purús, en el estado de Amazonas. Uno de los geoglifos documentados es cuadrado, con estradas que se estrechan y salen de dos de sus lados y tan grande como el estadio Maracanã de fútbol, según muestra el topógrafo y geómetra portugués Hugo Pires, de la Universidad de Porto, en Portugal.

El investigador se sumó al proyecto recientemente, luego de haber escuchado un capítulo del podcast *Rádio Novelo Apresenta* de la periodista Letícia Leite, a cargo de la comunicación de Amazonia Revelada. Pires trabaja documentando el patrimonio arqueológico en diversos lugares del mundo y desarrolló un método denominado Modelo Residual Morfológico (MRM), para procesar los datos recabados vía lidar. Dicha técnica permite colorear depresiones y elevaciones en el microrrelieve del suelo captadas con el lidar y de este modo genera imágenes que revelan la complejidad del terreno con un mayor contraste, resaltando los detalles arqueológicos.

El primero en avistar geoglifos en la Amazonia brasileña fue el paleontólogo Alceu Ranzi, actualmente jubilado de la Universidad Federal de Acre, al arribar a la ciudad de Rio Branco en vuelo comercial en 1986. Y fue casi 20 años después que empezó a dedicarse a ellos. “En 2000, me di cuenta de que los arqueólogos no estaban trabajando en eso”, relató, y entonces empezó a realizar sobrevuelos para detectarlos. “Luego llegó Google Earth y pasaba horas en mi computadora buscando geoglifos”. Fue contactado por un desconocido, Francisco Naka-

hara, quien había visto un documental sobre el tema y también quería encontrar estos vestigios. Ranzi le enseñó cómo hacerlo y empezó a recibir registros con coordenadas. “Tiene 84 años y ya ha catalogado más de 300 geoglifos”, dice el paleontólogo. En el estado hay unos 1.000 geoglifos registrados en áreas deforestadas.

Más sorprendente fue el hallazgo realizado en el municipio de Costa Marques, en el estado de Rondônia, en la frontera con Bolivia. Allí se encuentra la comunidad de palenque Príncipe da Beira, remanente de un grupo de esclavizados llevados allí para construir una fortaleza a finales del siglo XVIII, como defensa contra las invasiones hispanas, que a lo largo del siglo XIX fue perdiendo importancia hasta ser abandonada. Según el arqueólogo Carlos Augusto Zimpel, de la Universidad Federal de Rondônia (Unir), en esas ruinas había objetos europeos, como vajilla y cubiertos, así como indígenas y personas de origen africano. En 1950, la construcción fue catalogada como bien protegido en el inventario del Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (Iphan). Al realizar un barrido con lidar, aparecieron en las inmediaciones las ruinas de un villorrio portugués

que figura en un mapa del siglo XVIII con el nombre de Bragança, pero cuya ubicación se desconocía. “Pasaba por allí y no veía la villa”, dijo Zimpei. Cerca de los vestigios en relieve, que permiten reconstruir el trazado de las calles, hay geoglifos y zanjas que denotan una ocupación mucho más antigua, con restos de cerámica asociados a manchas de tierra negra, un tipo de suelo modificado por la actividad indígena. “El proyecto Amazonia Revelada podría atraer allí al turismo arqueológico”, dijo Santiago Cayaduro Pessoa, quien vive en la comunidad y trabaja como guía en el fuerte.

Delegaciones Tupari y Jupaú en la reunión en el Musa y la consulta a la comunidad de la aldea Alto Jaru, en Rondônia, para la realización del proyecto

Los indígenas del pueblo Kuikuro del Alto Xingú colaboran con las investigaciones arqueológicas, aunque en un primer momento no aceptaron los sobrevuelos porque no deseaban que se hicieran públicos los datos sobre sus lugares sagrados. Pero han tomado imágenes en puntos concretos utilizando un dron equipado con lidar que el técnico geógrafo Kumessi Kuikuro pilota con maestría. “El pueblo Kuikuro se ha vuelto una referencia en el Territorio Indígena de Xingú en términos de relevamiento, y es objeto de consultas provenientes de otras etnias”, dijo la arqueóloga Helena Lima, del MPEG. De conformidad con el acuerdo, los datos recolectados pertenecen a los indígenas, que conceden distintos grados de acceso a los investigadores.

En un sitio arqueológico cercano a la aldea hay montículos, zanjas, plazas y caminos. Las zanjas bajan hasta el río y conectan todos los sitios en el Alto Xingú, según Schmidt, quien trabaja en la Amazonia desde 1998. En vista de la presencia de tierra negra, cuya formación intencional describió recientemente en coautoría con indígenas de la etnia Kuikuro, el investigador deduce que los montículos dispuestos en círculo detrás de cada una de las moradas eran depósitos de desperdicios. Las viviendas, hechas de barro y madera, no resistieron el paso del tiempo. Pero las composteras sí.

En el espíritu de una investigación conjunta entre arqueólogos e indígenas y una práctica decolonial, todo el material excavado en tierras tuparis se conservará en la aldea Palhal, en Rondônia, donde está previsto crear un museo. Se harán réplicas basadas en el escaneo tridimensional para el registro de los investigadores. Una de las reivindicaciones de los habitantes de Palhal es la demarcación, dado que la aldea quedó fuera de la vecina Tierra Indígena Rio Branco. “Nuestros antepasados están enterrados allí”, explicó Adilson Tupari.

Uno de los retos radica en transformar los hallazgos en medidas tendientes a la protección de la selva y en mejoras en la vida de quienes la habitan, en virtud del mandato constitucional que garantiza la protección de los sitios arqueológicos. “He-



Entre dos geoglifos circulares, las líneas rectas y el suave relieve constituyen los vestigios de la aldea de Bragança, a orillas del río Guaporé



mos puesto un buen problema en manos del Iphan”, bromeó Góes Neves, del MAE-USP. Sucede que no existe un mecanismo para registrar los yacimientos arqueológicos con base únicamente en las imágenes obtenidas a través con lidar, y esta tecnología ha empezado a revelar más áreas de interés que las que es posible explorar y excavar en el tiempo disponible. Habrá que adecuar la normativa y ampliar las posibilidades de registro, y aun así no se habrá resuelto el problema. “La protección normativa no necesariamente se traduce en protección física”, dijo el arqueólogo Thiago Berlanga Trindade, jefe del Servicio de Registro y Catastro de Datos del Iphan. La comunidad y la sociedad civil en su conjunto necesitan comprometerse con la tarea de control.

Los pueblos de la selva –ya sean indígenas, habitantes de palenques *beiradeiros* o ribereños– se enfrentan a amenazas urgentes, violentas y graves. Los relatos hacen referencia a genocidios, violaciones, epidemias letales, carreteras que atraviesan territorios, contaminación de los ríos, destrucción de lugares sagrados, invasiones perpetradas por hacendados (con monocultivos de soja, maíz o arroz) y la acción de los llamados *grileiros*, grandes usurpadores de tierras mediante la falsificación de títulos de propiedad, madereros y garimpeiros, aparte de las sequías provocadas por el cambio climático o por las represas de centrales hidroeléctricas. El cambio climático ha sido un golpe inesperado, que se suma la sucesión de hechos violentos padecidos desde la llegada de los europeos a la región. “Estamos asistiendo a una sequía que mis abuelos nunca pensaron que veríamos”, dijo Marquinho Castro dos Santos, del pueblo Mayoruna, docente en la escuela de su aldea, Marajaí, situada a orillas del río Solimões, en el municipio de Alvarães, estado de Amazonas. En esta erosión de

los derechos básicos también van perdiendo el acceso a la memoria. La comunidad *beiradeira* de Terra do Meio, en el sur del estado de Pará, ha visto perderse su acervo de historia, debido al escaso acceso a la educación y la nula valoración de la cultura local. También desde Pará, a orillas del río Tapajós, llegaron a la reunión *beiradeiros* procedentes de Montanha y Mongabal y un representante del pueblo indígena Munduruku. El arqueólogo Vinicius Honorato, de la Ufopa, subrayó que la arqueología ayuda a fortalecer el conocimiento tradicional.

En la búsqueda de la recuperación y la preservación de la memoria, Antônio Enésio Tenharin, secretario ejecutivo municipal de los Pueblos Indígenas de Humaitá, en el sur del estado de Amazonas, dijo que su pueblo solicitó, mediante una demanda civil pública presentada en 2014, la creación de un centro de memoria y la publicación de material didáctico sobre el impacto de la construcción de la carretera Transamazónica en los pueblos indígenas Tenharin y Jiahui.

El encuentro realizado en Manaus permitió que confluyeran todos estos grupos y reforzó el rol de la arqueología como aliada. “Estamos todos juntos librando esta batalla”, dijo Vilson Tenharin, de la aldea Marmelos, en el sur del estado de Amazonas. Fueron cuatro días fructíferos para la conformación de una red, que los coordinadores pretenden afianzar promoviendo otros encuentros entre los pueblos. La tarea arqueológica, según sostuvieron, debe partir de los pueblos de la selva, incluso estimulando la formación de arqueólogos de origen indígena, *quilombola* y *beiradeiro*.

La arqueología, considerada una ciencia centrada en el pasado, se presenta como una oportunidad para pensar (y asegurar) el futuro. Para los investigadores y los habitantes de la selva, la Amazonia no está revelada: se está revelando ahora. ●

La periodista asistió invitada por el proyecto Amazonia Revelada.