

Los **fondos**  
por la pandemia  
para **conectar**  
reservas indígenas



**CHOCAN**  
con la **inflación**

**MIT  
Technology  
Review**

Publicado por Opinno

**ROBERT CHANEY**

TRADUCIDO POR ANA MILUTINOVIC

18 OCTUBRE, 2022

**La COVID-19 activó paquetes de ayuda que han posibilitado la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones en estos lugares. Un caso de éxito se encuentra en la Reserva Blackfeet, en Montana, donde ya se han desplegado cables de fibra óptica. Sin embargo, el actual incremento de los costes supone un límite a su expansión.**

**E**n un rincón remoto del noroeste de Montana (EE UU), los cables de fibra que se están desplegando representan un cambio vital que en la región ansiaban desde hace mucho tiempo.

Las comunidades rurales y nativas de EE UU cuentan con niveles de conectividad en móviles y de banda ancha más bajos que las áreas urbanas, donde viven cuatro de cada cinco estadounidenses. Fuera de las ciudades y los suburbios, que ocupan apenas el 3% del territorio de EE UU, aún resulta complicado conseguir un servicio de internet fiable. Durante décadas, los habitantes de lugares como la Reserva Blackfeet se han conformado con un pequeño ancho de banda a través de los obsoletos cables de cobre, o simplemente se han quedado sin internet.

La pandemia de la COVID-19 resaltó este problema cuando las comunidades nativas se confinaron y la escuela y otras actividades diarias esenciales pasaron a ser online. Sin embargo, también inició una oleada sin precedentes de fondos de ayuda para resolverlo.

Actualmente, Blackfeet y otras comunidades nativas se enfrentan a un diferente tipo de problema: averiguar cómo gastar los miles de millones de dólares de los fondos federales de EE UU que han recibido para ponerse al día o incluso

dar un salto adelante. No es tan sencillo como parece. Las redes anticuadas se deben actualizar, las enormes distancias provocan que las tecnologías como el 5G no siempre sean buenas opciones y, además, los costes se están disparando.

Aun así, eso significa que algunas partes del país que han estado sin internet durante mucho tiempo por fin lo tendrán. Este verano, se han empezado a desplegar en la Reserva Blackfeet nuevos cables de fibra óptica. Durante los próximos cinco años, esa fibra brindará servicio a 4.500 hogares, empresas e instituciones.

«En algunas partes de la reserva, estamos recibiendo este servicio por primera vez», asegura el vicepresidente de ingeniería de Turtle Island Communications, Mel Yawakie, quien ayuda a instalar la nueva fibra óptica. «No es un lujo. Esto es fundamental».

#### **DESCONECTADOS**

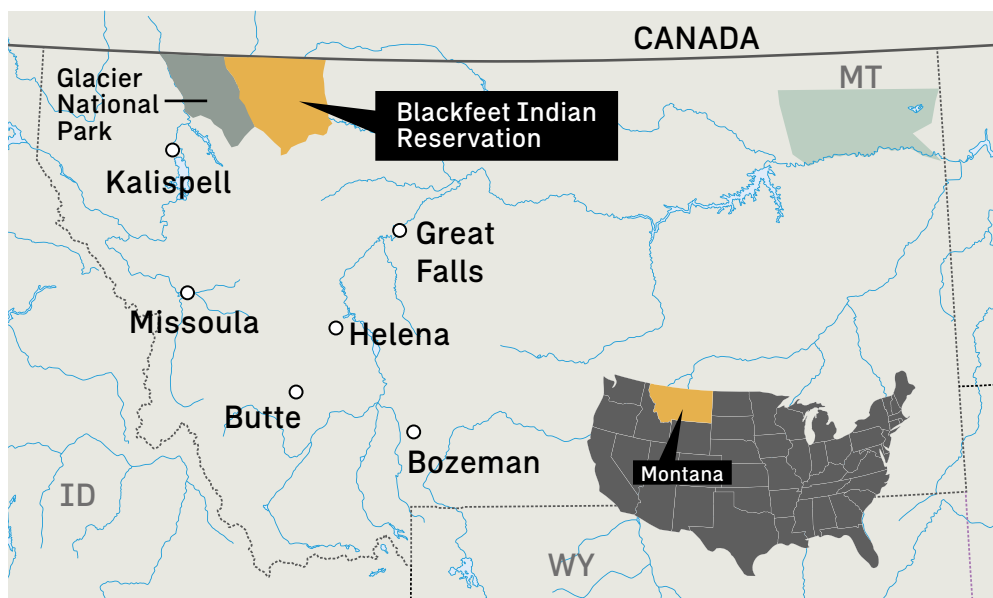
La Reserva Blackfeet se encuentra entre las áreas menos pobladas de los 48 estados contiguos de EE UU. Hogar de 10.000 personas, tiene la densidad de población de solo 2,59 kilómetros cuadrados, lo que es casi el doble que Montana en su conjunto. Las frecuentes tormentas causan cúmulos de nieve de 15 metros de altura por las carreteras, aislando a las aldeas durante días.

La COVID-19 impuso otro tipo de aislamiento. Los que corrían más riesgo por el virus eran las personas mayores. Ellos son algunos de los últimos hablantes vivos de las lenguas tradicionales, los guardianes de las historias orales y pilares de las organizaciones sociales y espirituales. Un líder tribal comparó la muerte de cualquier anciano con «una biblioteca quemada».

La tribu Blackfeet consideró la amenaza de la pandemia tan grave que utilizó su autoridad soberana para cerrar su reserva a los visitantes no esenciales durante un año. Eso significó cerrar la mitad de las entradas al Parque Nacional de los Glaciares y eliminar la economía turística de la que muchos dependen. El Gobierno tribal también ordenó un confinamiento en toda la reserva y obligó a llevar mascarilla.

De la noche a la mañana, toda la interacción en este territorio más grande que el estado de Delaware (EE UU) se volvió virtual. Epidemiológicamente, esas tácticas drásticas funcionaron. No obstante, ese aislamiento puso de relieve la fragilidad de la estructura local de las telecomunicaciones.

Un mapa de disponibilidad de banda ancha de 2022 muestra que en la Reserva Blackfeet había 658 ubicaciones con servicio, mientras que 3.235 sitios permanecían sin él. Muchas casas de familias de la comunidad Blackfeet albergan varias generaciones bajo un mismo techo. De media, cada hogar con acceso a internet tiene 17 dispositivos conectados a la vez, lo que suma mucho más tráfico del que puede manejar la existente red de la reserva.



Llevar el servicio de internet de banda ancha a lugares remotos como la reserva india de Blackfoot ha sido tarea compleja.

El problema es especialmente grave para los estudiantes, según la directora de una escuela pública en Heart Butte (EE UU), Sandi Campbell, quien ha visto como la educación online se ha convertido en un gran desafío. «Hay algunas familias que tienen el mayor ancho de banda que pueden tener y los niños aún no tienen lo que realmente necesitan», según Campbell.

Eso podría cambiar pronto gracias a las inversiones federales. Dentro de la Ley CARES de 2020, que proporcionó el primer dinero federal para el alivio de la pandemia de EE UU, se destinaron 1.000 millones de dólares (1.035 millones de euros) para las mejoras en la infraestructura de banda ancha en las reservas indias.

Luego, la Ley del Plan de Rescate Estadounidense (ARPA por sus siglas en inglés) de 2021 proporcionó 20.000 millones de dólares (20.695 millones de euros) específicamente para la respuesta contra la COVID-19 de las tribus nativas americanas y 520 millones de dólares (538 millones de euros) de esa cantidad se destinaron a las ocho reservas de Montana. ARPA también dedicó 17.000 millones de dólares (17.591 millones de euros) para mejorar la banda ancha

a nivel nacional, disponibles para cualquier gobierno local. Aunque eso no estaba destinado al uso tribal, las tribus podían solicitar esos fondos junto con las ciudades, condados y jurisdicciones similares.

Luego, la Ley de Infraestructura de EE UU de 2022 designó otros 2.000 millones de dólares (2.070 millones de euros) para el Fondo de Conectividad de Banda Ancha Tribal. Cada una de las 574 tribus reconocidas por el Gobierno federal de EE UU recibirá un mínimo de 500.000 de dólares (517.390 euros) para mejoras en internet, además de la posibilidad de solicitar más. Hasta agosto de 2022, docenas de organizaciones tribales habían sido aprobadas para los fondos por un total de 146 millones de dólares (151 millones de euros).

Finalmente, en agosto, el Departamento de Agricultura de EE UU destinó otros 400 millones de dólares (414 millones de euros) en subvenciones para proyectos de telecomunicaciones para las comunidades rurales y tribales en todo el país.

Entre todas estas fuentes de financiación, la tribu Blackfoot ha recibido al menos 30 millones

de dólares (31 millones de euros) para mejorar su infraestructura de telecomunicaciones. Varias iniciativas ya están en marcha.

Uno de los primeros proyectos de la tribu Blackfoot fue gastar 7,5 millones de dólares (7,76 millones de euros) de su asignación de la Ley CARES para hacerse cargo de la central telefónica e Internet en la ciudad de Browning (EE UU), que es un conjunto de interruptores y equipos a través de los cuales pasa todo el tráfico de telecomunicaciones en la reserva, perteneciente a una cooperativa regional de telecomunicaciones. Esta cooperativa había modernizado previamente 22 de sus 25 centrales telefónicas rurales en Montana al servicio de fibra óptica. No obstante, el servicio que recibía la Reserva Blackfoot todavía dependía de los cables de cobre e interruptores de transferencia de la década de 1980.

Con el control local del servicio y el dinero disponible para las mejoras, el siguiente desafío de la tribu fue descubrir qué tecnología serviría mejor a sus residentes.

## VOLVER A LA ESENCIA

Dada su lejanía, los Blackfoot pueden parecer buenos candidatos para tecnologías experimentales diseñadas para brindar servicios de internet en áreas rurales. Parte de la razón por la que tantas comunidades nativas se han quedado atrás en el despliegue de la fibra es que simplemente no tienen suficientes clientes. Los proveedores comerciales de internet no pueden justificar el coste de expandir los servicios para llegar a ellos: un reciente proyecto de banda ancha completado en tierras tribales de Montana costó alrededor de 18.000 dólares (18.626 euros) por cada cliente atendido.

Si las nuevas tecnologías pudieran reducir ese coste, las empresas podrían estar más dispuestas a brindar sus servicios allí. A lo largo de los años, las empresas tecnológicas y los empresarios han promocionado globos de gran altura, drones que funcionan con energía solar y constelaciones de satélites para llevar a cabo precisamente eso.

En la actualidad, sin embargo, los analistas de banda ancha descartan la mayoría de esas opciones. La tecnología 5G brinda un increíble servicio de datos móviles, pero a menudo se

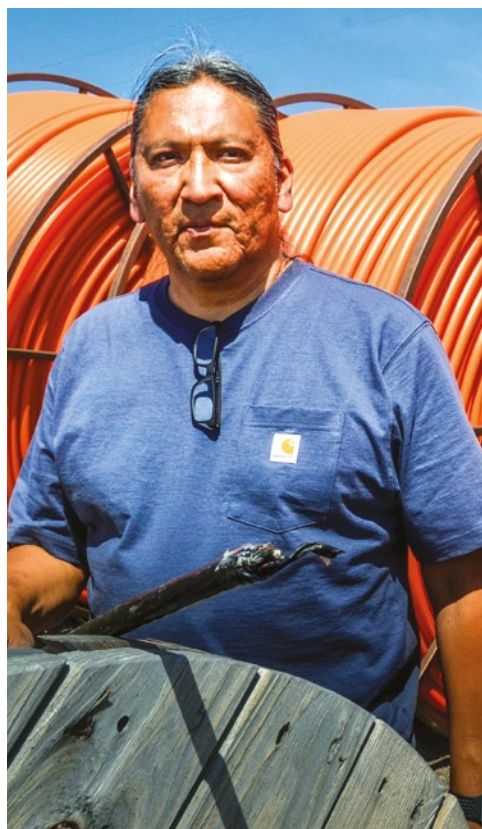
transmite mediante ondas de radio de mayor frecuencia que no llegan tan lejos como las señales convencionales. Los satélites de comunicaciones geosíncronos de órbita alta operan a 22.000 millas (35.405 kilómetros) sobre la superficie de la Tierra, lo que provoca más de 100 milisegundos de retraso, y eso es demasiado tiempo para las videoconferencias. Los sistemas satelitales de órbita terrestre baja como Starlink orbitan más cerca, de 200 a 500 millas (322 a 805 metros) de altura, pero actualmente no tienen suficiente cobertura en las latitudes del norte y sufren la congestión de picos de uso máximo e interferencias meteorológicas. Una asociación anunciada en agosto por Starlink y T-Mobile para llevar el servicio de telefonía móvil a zonas desconectadas en América del Norte solo prometió el uso de mensajes de texto para finales de 2023.

Lo que funcionaría para la Reserva Blackfeet es un anillo de fibra: una red de cables subterráneos de fibra óptica para conectar los hogares entre sí y la central de la ciudad de Browning, que luego transferiría esos datos al resto del mundo. Cada cable, tan grueso como el dedo pulgar, une suficiente filamento de vidrio para entregar hasta 10 gigabits de datos por segundo a 288 hogares. En estos momentos, los hogares de la comunidad Blackfeet reciben como máximo alrededor de 25 megabits de datos por segundo para las descargas y 3 megabits para subir algo. Se necesitan al menos 3 megabits solo para el streaming de una película de Netflix en alta definición.

La fibra no llegará a todos, pero en realidad tampoco es necesario. En algunos lugares, las torres de telefonía móvil pueden dar el servicio de internet a través de las antenas de microondas a los hogares que están al final de los largos caminos de tierra. Las antenas pueden entregar velocidades de datos de medio gigabit a varias casas a la vez, no tantas como la fibra, pero aún mejores que las que muchos en la reserva tienen actualmente. Además, ofrecer el servicio de internet por aire es mucho más económico: cuesta alrededor de 1.000 dólares (1.026 euros) por hogar, mientras que instalar la fibra cuesta entre 40.000 y 80.000 dólares (41.058 y 82.116 euros) por cada milla (1,6 kilómetros).

En muchos lugares rurales, ese coste inclina la balanza a favor de instalar antenas y no la fibra. «Si desplegamos una milla (1,6 kilómetros)

**con el control local del servicio y el dinero disponible para las mejoras, el siguiente desafío de la tribu fue descubrir qué tecnología serviría mejor a sus residentes.**



de cables por 60.000 dólares (61.587 euros) para atender a cuatro clientes, ¿cuánto tiempo se necesitará para lograr el retorno de esa inversión?» pregunta el presidente de la Asociación Nacional Tribal de Telecomunicaciones, Godfrey Enjady, que recientemente tuvo una importante conferencia de planificación sobre el uso de los programas federales de banda ancha en las reservas.

Teniendo en cuenta la alta demanda de la fibra, las antenas de microondas están más disponibles en las ofertas de los proveedores estadounidenses. No obstante, no son perfectas. Incluso a velocidades máximas, la latencia, o el tiempo que tarda en transmitirse un paquete de datos, es de 30 a 70 milisegundos para las antenas de microondas. La fibra, en comparación, tiene una latencia de 1 a 2 milisegundos.

Todo ese trabajo en la «última milla» (instalar o actualizar las antenas y los cables que conectan los hogares y las empresas) es solo una parte de la historia. También existe la «milla intermedia»: la infraestructura que las redes pequeñas necesitan para introducir sus datos a la red general de las telecomunicaciones internacionales. Para la Reserva Blackfeet, esto implicaría actualizar esa central local en la ciudad de Browning y conectarla a un centro que preste servicios a toda América del Norte y el mundo.

«Falta la fibra de la milla intermedia», señala el copresidente de tecnología y telecomunicaciones del Congreso Nacional de Indígenas Estadounidenses, Matthew Rantanen. «Hicimos los cálculos, obtuvimos mapas de los transportistas y las tribus trabajamos con la gente del GIS (Sistema Geográfico de Información) y las instituciones principales. Sin embargo, faltan alrededor de 8.000 millas (12.874 kilómetros) en los 48 estados contiguos y 1.800 millas (2.897 km) solo en California (EE UU). Se trata de un problema de miles de millones de dólares solo en los 48 estados contiguos».

#### **EL TRABAJO POR HACER**

Desde la implementación de la Ley CARES a mediados de 2020, con su inicial fecha límite para gastar miles de millones de dólares hasta diciembre de 2021, las tribus se han esforzado por aprovechar esa oportunidad. La compra de la central local por parte de Blackfeet fue una de las pocas cosas que se pudo completar de manera oportuna.

## en la Reserva Blackfeet, la experiencia con la COVID-19 cristalizó el valor de las relaciones internas de una comunidad. Sus residentes ahora esperan tener una moderna red de comunicaciones que les proporcione una conexión más fuerte con el resto del mundo.

Lamentablemente, no todas las tribus han podido aprovechar tanto todos estos fondos. «Muchas tribus no solicitaron ese dinero», indica Rantanen. «Algunas tribus están muy avanzadas y otras no tienen personal. O tienen a sus solicitantes de subvenciones que no saben casi nada sobre la tecnología tratando de redactar subvenciones tecnológicas».

No obstante, en la actualidad, los costes están subiendo debido a la inflación, entre otros factores.

Los proyectos de fibra sufren un atasco en la cadena de suministro global. Los principales actores de la comunicación como AT&T y Verizon han ido comprando cada palé de cables que pueden encontrar. Eso deja a los proyectos pequeños como los de las reservas indias esperando 60 semanas o más para cumplir con los pedidos. Muchos tuvieron que pedir exenciones para la fecha límite de gastos.

«El Gobierno federal asignó más de 60.000 millones de dólares (61.089 millones de euros) para la banda ancha y los proveedores lo saben», afirma el presidente de Siyeh Communications, Mike Sheard, la corporación creada para supervisar el nuevo intercambio de telecomunicaciones en la Reserva Blackfeet. «Los precios están subiendo mucho. El dinero no llegará a cubrir tanto como antes».

Aunque Rantanen cree que la financiación federal de la banda ancha probablemente no será suficiente para construir los anillos de fibra para cada tribu, un departamento de planificación inteligente podría tender muchos cables mientras reconstruye una carretera subsidiada o sustituye una tubería de agua respaldada por la Ley de Infraestructura.

Gracias a la buena organización de tiempo y la persistencia, los miembros de la Reserva Blackfeet lograron obtener la mayoría de los suministros de fibra que necesitan por ahora. Llevará tiempo completar las actualizaciones iniciales de la última milla, ya que cada metro propuesto



de fibra subterránea requiere una evaluación arqueológica para garantizar que no se alteren los recursos culturales o históricos.

La oficina de Sheard tiene un mapa en la pared del paisaje entre Browning, la sede del Gobierno tribal, y un afluente conocido como Two Medicine River.

«Ese es el último centro de cobre aquí», señala Sheard en referencia a la dispersión de casas y ranchos a lo largo de una carretera de dos carriles que atraviesa la parte central de la reserva. «Queremos llevar la fibra allí y luego a Heart Butte y de regreso a Browning. Nuestro objetivo es estar a la par con el resto del mundo», añade.

En la Reserva Blackfeet, la experiencia con la COVID-19 cristalizó el valor de las relaciones internas de una comunidad: los vínculos entre los ancianos, maestros, padres, niños y compañeros de trabajo. Sus residentes ahora esperan tener una moderna red de comunicaciones que les proporcione una conexión más fuerte con el resto del mundo. </>



Editor principal de energía de *MIT Technology Review*. Especialista en energías renovables y en uso de la tecnología para combatir el cambio climático.

El artículo original «Los fondos por la pandemia para conectar reservas indígenas chocan con la inflación» pertenece a la edición digital de *MIT Technology Review*.

Los contenidos bajo el sello *MIT Technology Review* están protegidos enteramente por copyright. Ningún material puede ser reimpresso parcial o totalmente sin autorización.

Si quisiera syndicar el contenido de la revista *MIT Technology Review*, por favor contáctenos.

E-mail: [redaccion@technologyreview.com](mailto:redaccion@technologyreview.com)

Tel: +34 911 284 864

Luis Carbajo  
Programa de  
Alta Dirección  
(AD-2) 2022



**IPADE**  
BUSINESS SCHOOL  
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

**ANTICIPA LA DECISIÓN.  
NO ESPERES A QUE EL  
ENTORNO CAMBIE**

Únete a la comunidad de líderes  
que replantea el rumbo de sus  
empresas sin esperar a que el  
entorno lo haga por ellos.

**Sé parte de este proceso  
que cambiará tu vida.**

[ipade.mx](http://ipade.mx)

