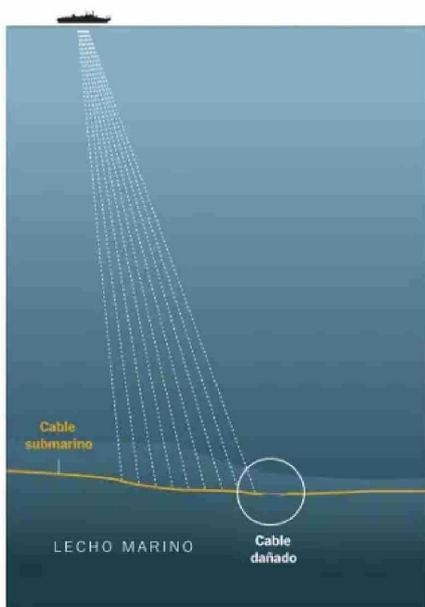


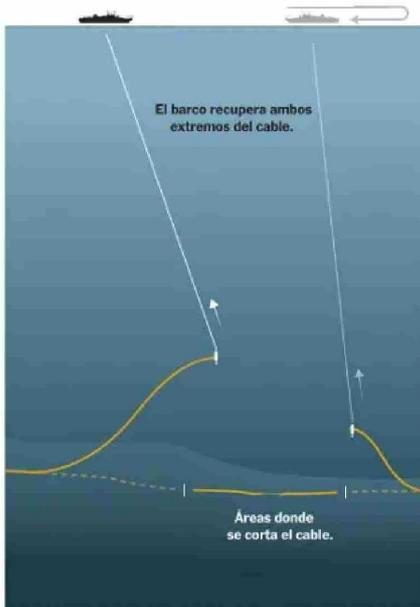
África: El corte de cables de internet

Rastrear y reparan cables submarinos

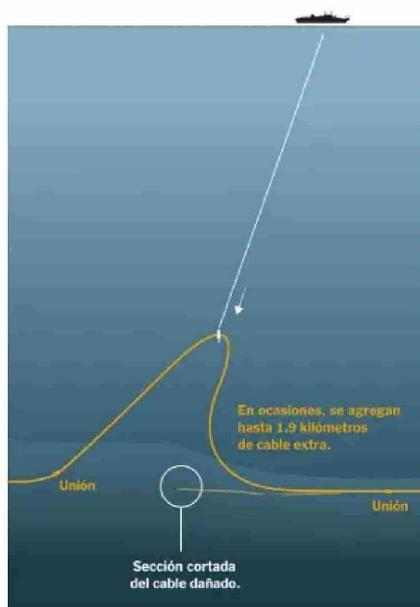
1 Cables submarinos dañados son ubicados usando mapas de redes existentes de cables, rayos láser emitidos de estaciones en tierra y sensores submarinos.



2 Usando vehículos operados remotamente, se hace un empalme a la sección dañada del cable y los extremos se llevan a la superficie para reparar.



3 Se reemplaza el segmento defectuoso y el cable se regresa con cuidado al lecho marino.



THE NEW YORK TIMES

Tras avalancha submarina, 'cirujanos' de aguas profundas reconectan a África Occidental

Este artículo fue escrito por James Glanz, Elian Peltier y Pablo Robles

Una mañana de marzo el año pasado, decenas de millones de personas en África Occidental despertaron sin servicio de internet.

Los hospitales no tenían acceso a historiales médicos de los pacientes. Dueños de negocios no podían pagar la nómina.

La gente permaneció desconectada—algunos durante horas, muchos durante días.

"Se generó pánico por doquier", recordó Kwabena Agadzi, director de tecnología de comunicaciones en Starlife, una de las aseguradoras más grandes de Ghana.

Se propagaron los rumores. Fue un golpe de Estado, dijeron algunos. Fue sabotaje, afirmaron otros.

Incluso aquellos que adivinaron lo que realmente estaba sucediendo sabían que identificar el problema y solucionarlo eran dos cosas muy diferentes.

El Trou Sans Fond —el Agujero sin Fondo, en francés— un sinuoso



TOMMY TRENCHARD PARA THE NEW YORK TIMES

Un tripulante en el Léon Thévenin, que pasó alrededor de un mes reparando cables submarinos rotos en Trou Sans Fond, un cañón en aguas de Costa de Marfil.

cañón tallado en la plataforma continental en aguas de Costa de Marfil, sí tiene fondo. Sólo que es mucho muy profundo: el abismo comienza cerca de la costa con una caída escarpada de unos 900 metros.

Arrojados en el fondo, a veces a unos 3 kilómetros de profundidad, y sacudidos por poderosas corrientes, yacen cables que llevan servicio de internet a toda África Occidental. Muchas naciones utilizan cables

como estos, pero para economías emergentes con alternativas limitadas, son una línea vital al resto del mundo.

En la mañana del 14 de marzo, cables en el suelo del Trou Sans Fond comenzaron a fallar. Cuando dejó de funcionar el cuarto, unas cinco horas después del primero, gente en una docena de países recibió un re-

Continúa en la página 4

Cables cortados, sustento cercenado

Continúa de la página 1

cordatorio no deseado: nadie está realmente sin ataduras.

“Cuanto más dependemos de nuestros teléfonos para hacer todo, más nos olvidamos de cómo nos conectamos”, declaró Jennifer Counter, una directiva en Atlantic Council. “Pero siempre hay un cable en algún lado”.

Muchas cosas pueden dejar a un cable submarino fuera de servicio: Deslaves, un barco que arrastra su ancla, daños involuntarios por refriegas militares y sabotaje, una preocupación creciente.

No obstante, la mayoría de los componentes del internet físico son de propiedad privada, y las compañías detrás de ellos tienen muy pocos incentivos para explicar alguna falla. Eso puede hacer que sea abrumador para personas que dependen de los cables averiguar por qué ocurre un apagón.

Muchos negocios, desde enormes cadenas bancarias hasta modestos puestos de comida, fueron golpeados por la interrupción en África. En algunos casos, si se cae el WiFi, aún pueden funcionar los datos móviles. Pero esta vez, el corte fue total en muchos lugares.

En Accra, la Capital de Ghana, viajeros que llegaban al aeropuerto no podían localizar sus autos de renta. En Abiyán, la ciudad más grande de Costa de Marfil, restaurantes no podían usar WhatsApp para ordenar productos de granja locales.

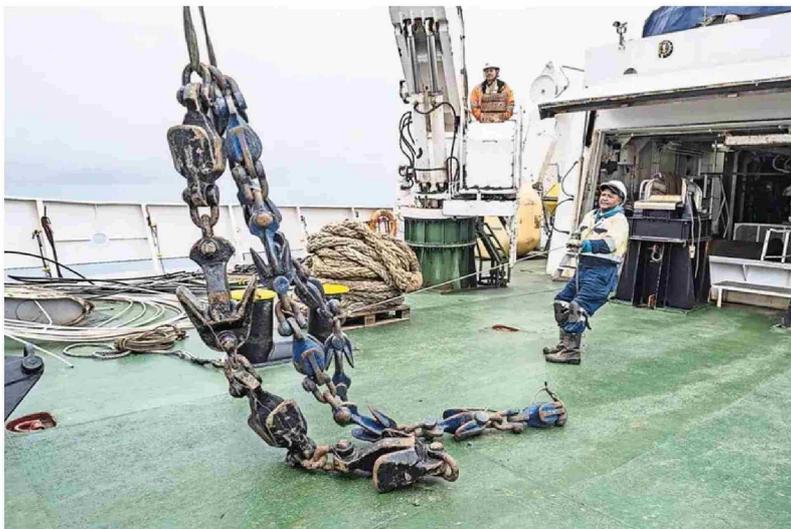
Segun Oladejoye, un chofer de Uber en Lagos, la ciudad más grande de Nigeria, se quedó sin trabajo durante tres días porque sus clientes no tenían acceso a sus cuentas bancarias.

Meses antes, Oladejoye, un padre de cuatro hijos, de 46 años, había pedido un préstamo para su auto Uber. La única forma en que podía pagar la mensualidad de 30 dólares y alimentar a su familia era trabajando aún más horas.

Los países africanos obtienen servicio de muchos menos cables que naciones más desarrolladas y a menudo carecen de sistemas de respaldo. En cambio, cuando dos cables de datos que conectaban a cuatro países europeos se cortaron en rápida sucesión en el Mar Báltico en octubre, las interrupciones al servicio fueron relativamente mínimas.

Para África, algo de ayuda viene en camino. El internet satelital de Starlink ahora opera en al menos 15 países y un cable de 45 mil

Pius Adeleye contribuyó con reportes a este artículo.



Un ancla para recuperar cables, en el barco de reparaciones Léon Thévenin, en abril.

kilómetros de longitud que está siendo construido por un consorcio de empresas ha empezado a funcionar.

Sin embargo, la dependencia del Continente en proveedores de internet privados —y en su mayoría de Occidente— puede hacer que la verdadera soberanía sea elusiva. La gente ha tendido cables bajo el agua desde el inicio de la era del telégrafo a mediados del siglo 19.

Al centro de los cables modernos hay líneas de fibra óptica, que suelen estar compuestas de 4 a 24 fibras. Son más finas que un cabello humano y cada una está recubierta de un color diferente para no confundirlas. La composición de los cables depende en parte de la profundidad del agua.

En ubicaciones de aguas profundas, los cables por lo común tienen una capa exterior de polietileno negro. Debajo hay una envoltura de cinta metálica, luego otra capa de polietileno, una manga de cobre para conducir electricidad y una maraña de cables de acero inoxidable para proporcionar resistencia.

Entonces viene un pequeño tubo

metálico que sostiene las líneas de fibra óptica, que por lo general están recubiertas de gelatina de glicerina como una última protección contra el agua.

El resultado es un conducto extraordinariamente resistente —pero no invulnerable.

Apenas unas semanas antes del desastre en los cables en Trou Sans Fond, el ancla de un barco

Reparan falla mayor que ‘generó pánico por doquier’.

cercenó cables en el Mar Rojo que daban servicio a África Oriental y Asia. La embarcación había sido alcanzada por un misil disparado por milicianos en Yemen que apoyaban a los palestinos en la Franja de Gaza.

Y unos dos meses después, un barco pesquero de arrastre rompió otros dos cables en aguas poco

profundas frente a la costa de Mozambique. Su tripulación habría apagado su sistema de rastreo para poder operar en aguas protegidas.

Algunos expertos en comunicaciones sostienen que la forma de hacer que la infraestructura de internet sea más resistente es colocando más cables.

Eso ya ha sucedido. Hace 20 años, había sólo dos cables importantes tendidos a lo largo de la costa de África Occidental, indica Verne Steyn, director de redes submarinas de WIOCC, un mayorista digital en África.

Pero a veces, eso sólo significa que más cables son cortados a la vez.

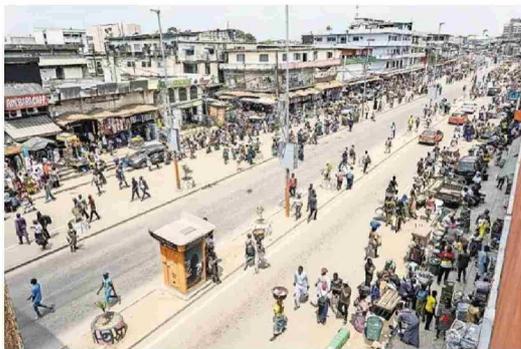
“El lecho marino no es tan apacible como antes”, comentó Doug Madory, director de análisis de internet en Kentik, una compañía de monitoreo de redes. “La realidad del internet actual es que tenemos que sobrevivir a múltiples cortes de cables en un mismo incidente”, añadió.

Tal vez sería mejor diversificar la ubicación de los cables y colocar más en tierra, aunque eso puede ser más caro y plantear retos geopolíticos, señalan él y otros expertos.

Y más cables sólo sirven hasta cierto punto. Katarzyna Zysk, catedrática en el Instituto Noruego de Estudios de Defensa, en Oslo, dijo que había reportes cada vez más creíbles de sabotaje por todo el mundo.

Para tratar de entender qué sucedió en el Trou Sans Fond, Madory echó mano de pistas de un sistema de direccionamiento global, conocido como BGP, y los intentos de la red para enrutar el tráfico alrededor de las conexiones dañadas. Determinó que la falla del primer cable ocurrió a las 5:02 de la mañana, hora local. Los otros tres siguieron a las 5:31, 7:45 y 10:33.

La cascada de fallas en Trou Sans Fond ofrece evidencia sólida



Millones en África Occidental se quedaron sin internet en marzo, muchos por días. Un mercado en Costa de Marfil.

de que el culpable fue casi con certeza uno de los deslaves o avalanchas submarinas que son muy comunes en esa región.

El día después del problema en lo profundo del Agujero sin Fondo, el Léon Thévenin, un barco de reparaciones de 41 años y 107 metros de eslora atracado en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, se preparaba para zarpar. Le esperaba un trayecto de unos 10 días por la costa oeste de África.

Siempre de guardia, el Léon Thévenin, con una tripulación activa de unas 55 personas, es uno de seis barcos de reparación operados por Orange Marine, una subsidiaria de Orange, el coloso francés de las telecomunicaciones.

Orange Marine dice llevar a cabo entre 12 y 15 por ciento de las alrededor de 200 reparaciones de cables que se realizan por todo el mundo cada año.

Frédéric Salle, el jefe de misión a bordo, considera cada reparación como una investigación forense y cada avería como una “escena del crimen”, incluso si no se sospecha de sabotaje.

Las pruebas en este caso tendrían que deducirse a partir de estudios, mapas y el izamiento del propio cable. Las aguas eran demasiado profundas y las paredes del cañón demasiado empinadas para enviar un vehículo remoto cargado de cámaras.

Sin embargo, había pistas que indicaban dónde podrían estar los cortes en los cables y qué los habría provocado.

La profundidad de los cables los dejaba fuera del alcance de redes de pesca o anclas. Y Salle determinó que se habían roto en orden desde el más cercano a la costa hasta el más lejano —una prueba contundente de que había ocurrido una avalancha, ya que esa era la dirección en la que bajaría a toda velocidad por la pendiente del cañón.

Otra pista: señales de luz enviadas a través de la fibra óptica revelaron que la rotura estaba justo dentro del cañón, donde ocurren avalanchas.

“No había ninguna duda sobre la identidad del ‘autor’”, dijo Salle.

La reparación consistió en cortar los cables a ambos lados de las roturas y sujetarlos a boyas. Luego ensambladores pusieron manos a la obra empalmando un tramo de cable nuevo en su lugar. Al primero retirar el revestimiento de color, fundieron y unieron cuidadosamente los hilos de dos trozos de cable, revisando que la luz láser fluyera libremente por la unión reparada.

Lo empacaron todo en una tablilla elaborada, arrojaron el cable de vuelta al mar y continuaron con los demás.

Cuando quedó reparado el último cable, alrededor de un mes después de que la tripulación zarpar de Sudáfrica, llegó el momento de volver a casa.

El servicio de internet volvió a la normalidad en África Occidental. Pero los cortes, aunque más breves, siguen siendo frecuentes. Y algunos creen que es sólo cuestión de tiempo antes de que otra avalancha rompa los cables.