



24/ NOV/ 2020

DE 09.00 A 11.00 HRS.

SEMINARIO

EL FUTURO DE LA SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES DIGITALES



ORGANIZAN:



COLABORAN:



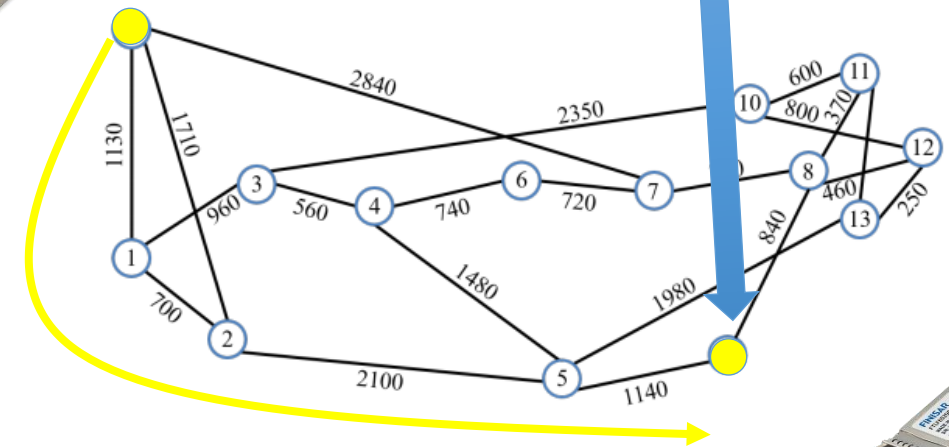
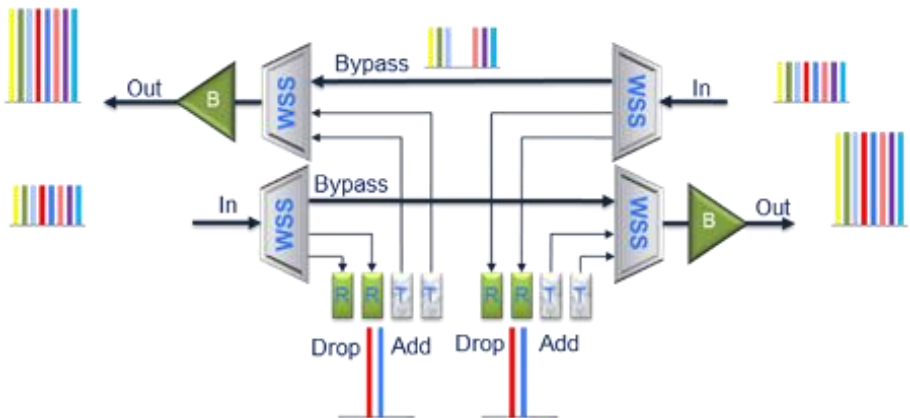
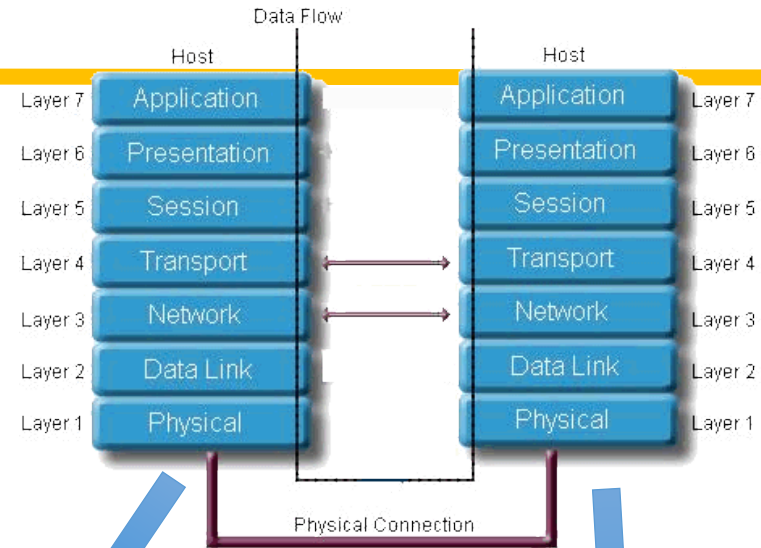
Sobrevivencia de redes ópticas convencionales

Gabriel Saavedra

Profesor asistente/FI UdeC

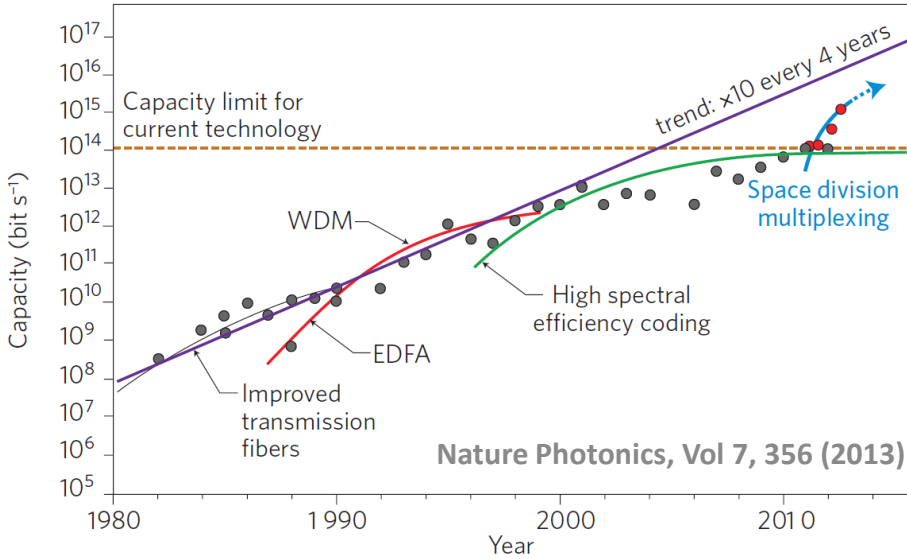
¿Qué es una red óptica?

- **Capa física** de una red de datos.
- Conexiones entre usuarios **longitud de onda/ruta**.

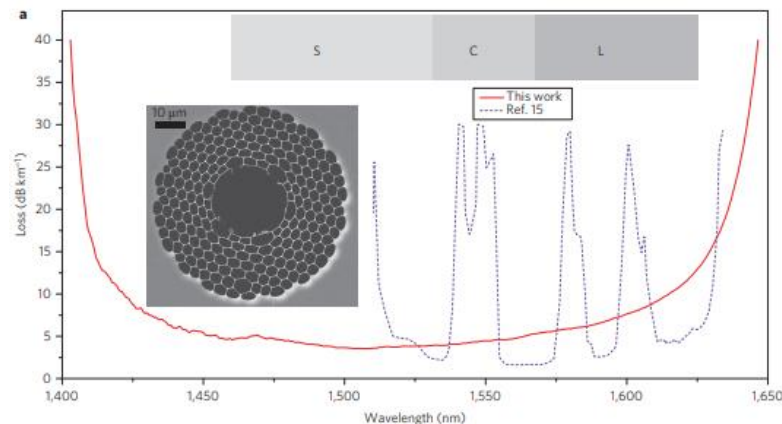


Desafíos en redes ópticas

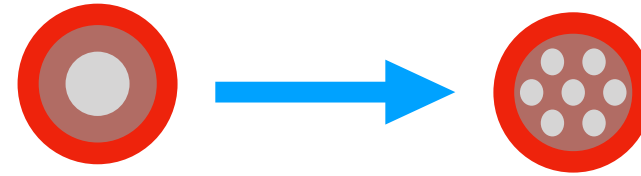
- Capacidad de canal



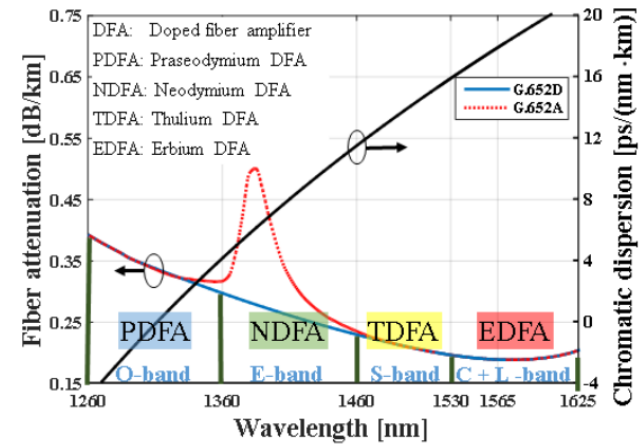
Nuevos materiales



Space division multiplexing (SDM)



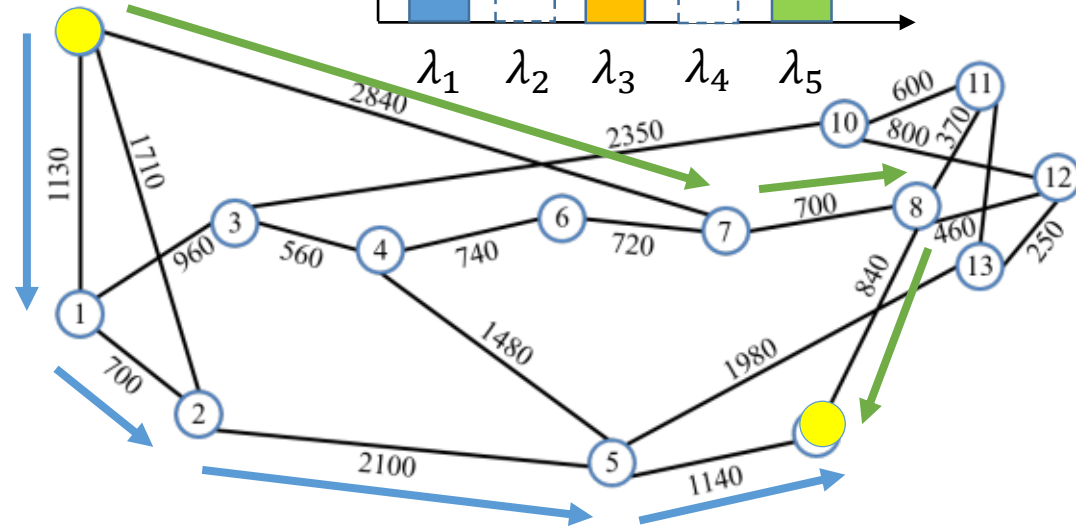
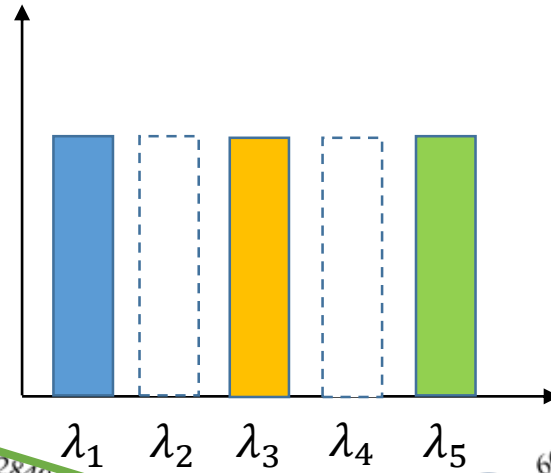
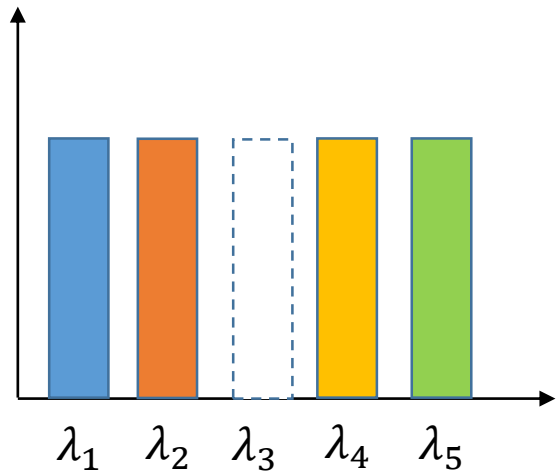
Band division multiplexing (BDM)



Advanced Photonics 2018, NeTu3E.1 (2018).

Nature Photonics vol 7, 279 (2013)

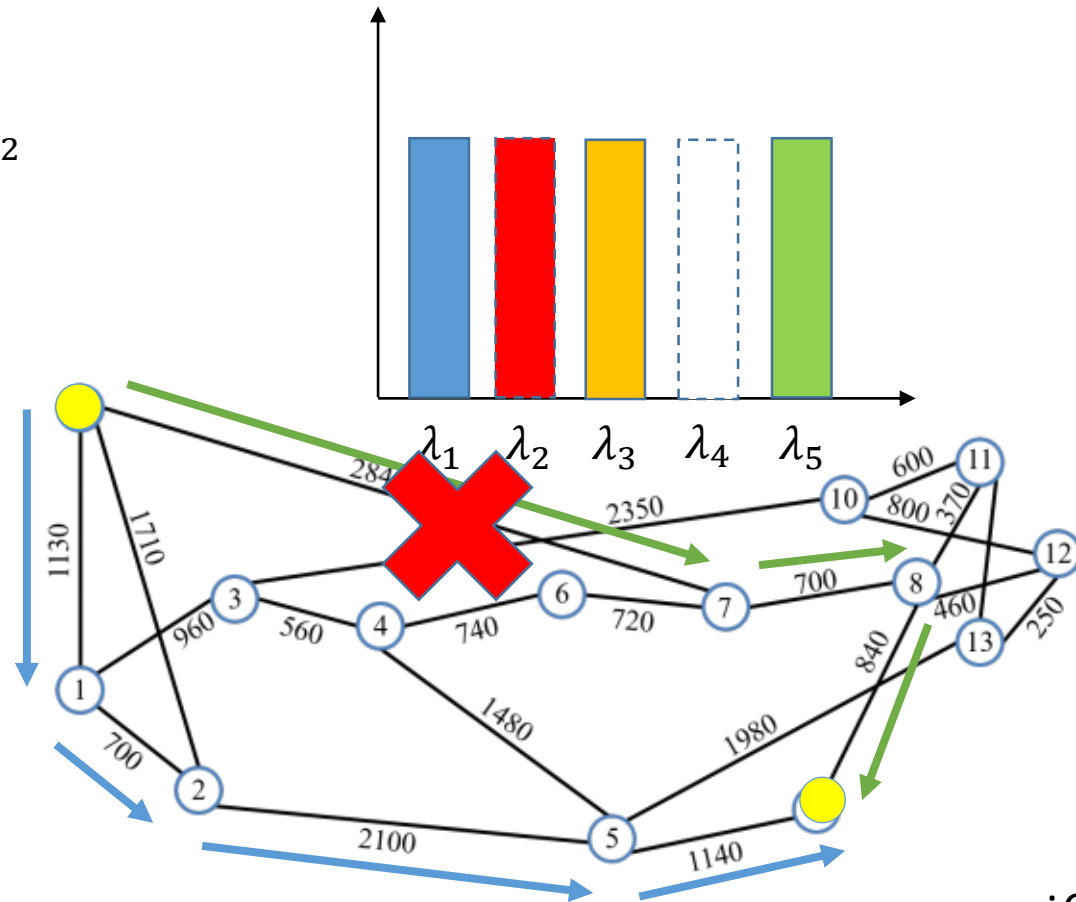
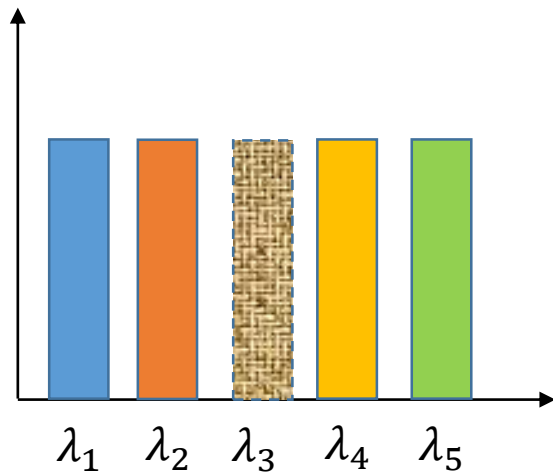
Manejo de recursos



¿Cómo sobrevive la red?

Se selecciona camino VERDE y λ_2

Otra conexión utiliza AZUL y λ_3

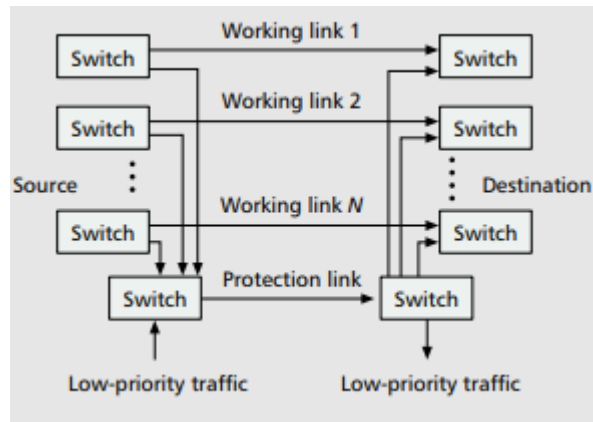


¿Qué hacemos en caso de que se presente una falla?

¿Cómo sobrevive la red?

Protección prediseñada

APS

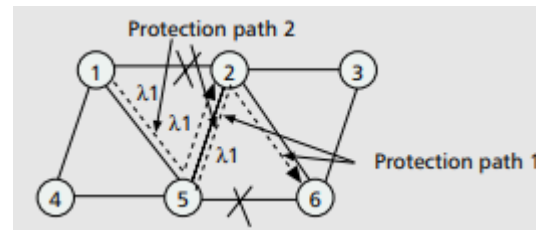


IEEE Network, vol. 14, no. 6, pp. 16-23

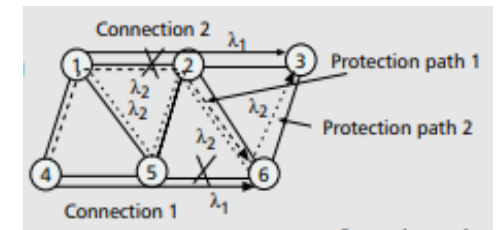
Recursos asignados de forma **permanente** y **planificados**.

Protección dinámica

Link based



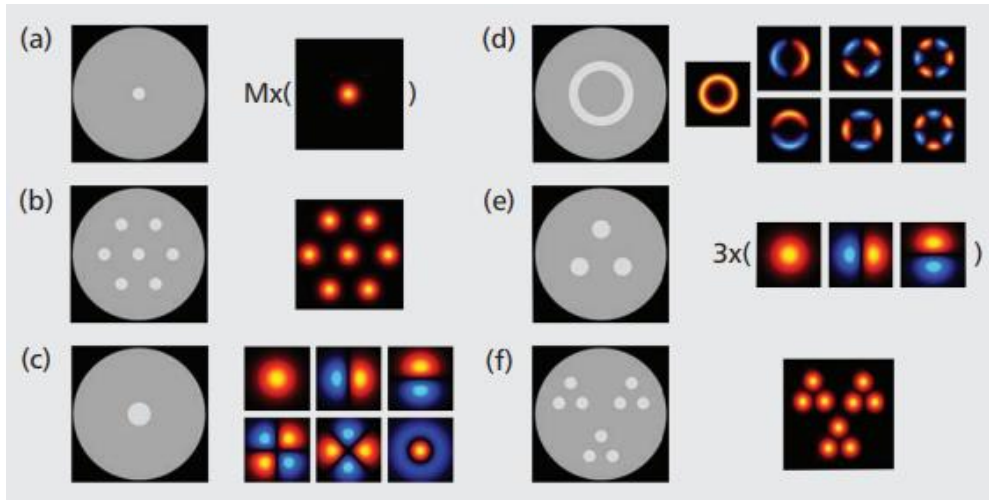
Path based



Recursos asignados **dinámicamente** al detectar fallas.

Desafíos para el futuro

Integración con nuevas tecnologías de fibras



EEE Communications Magazine, vol. 53, no. 2, pp. 60-68

Nuevos grados de libertad introducen nuevos recursos **disponibles**.

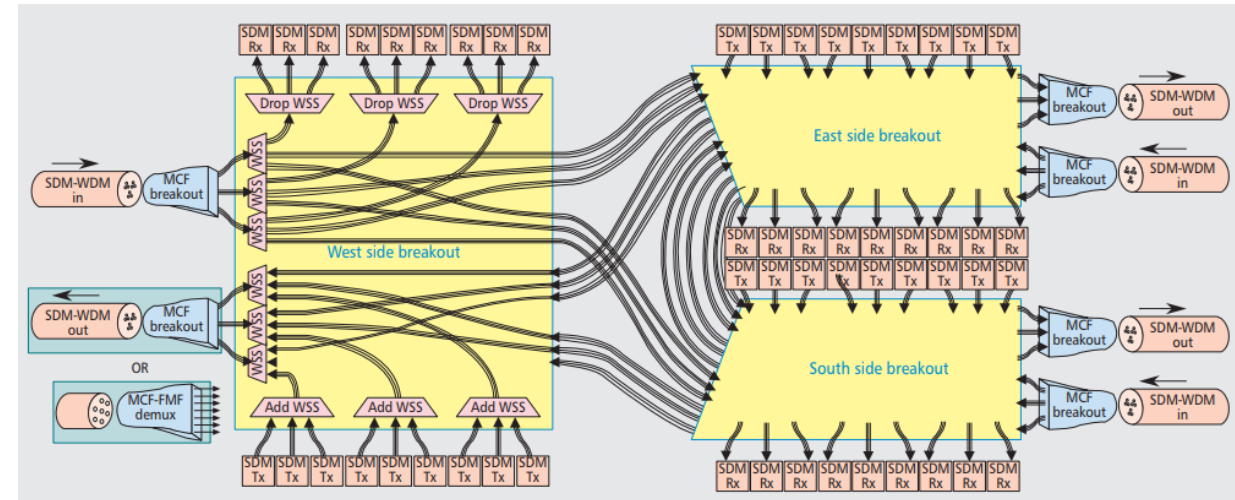
RSA



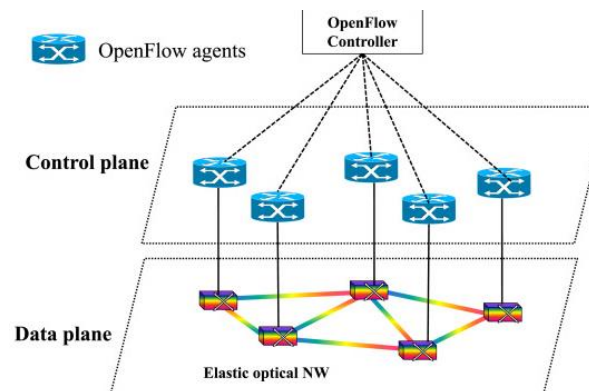
RSSA

Es necesario encontrar una manera **eficiente** para el **respaldo** de recursos.

Capacidad de switcheo en múltiples dimensiones



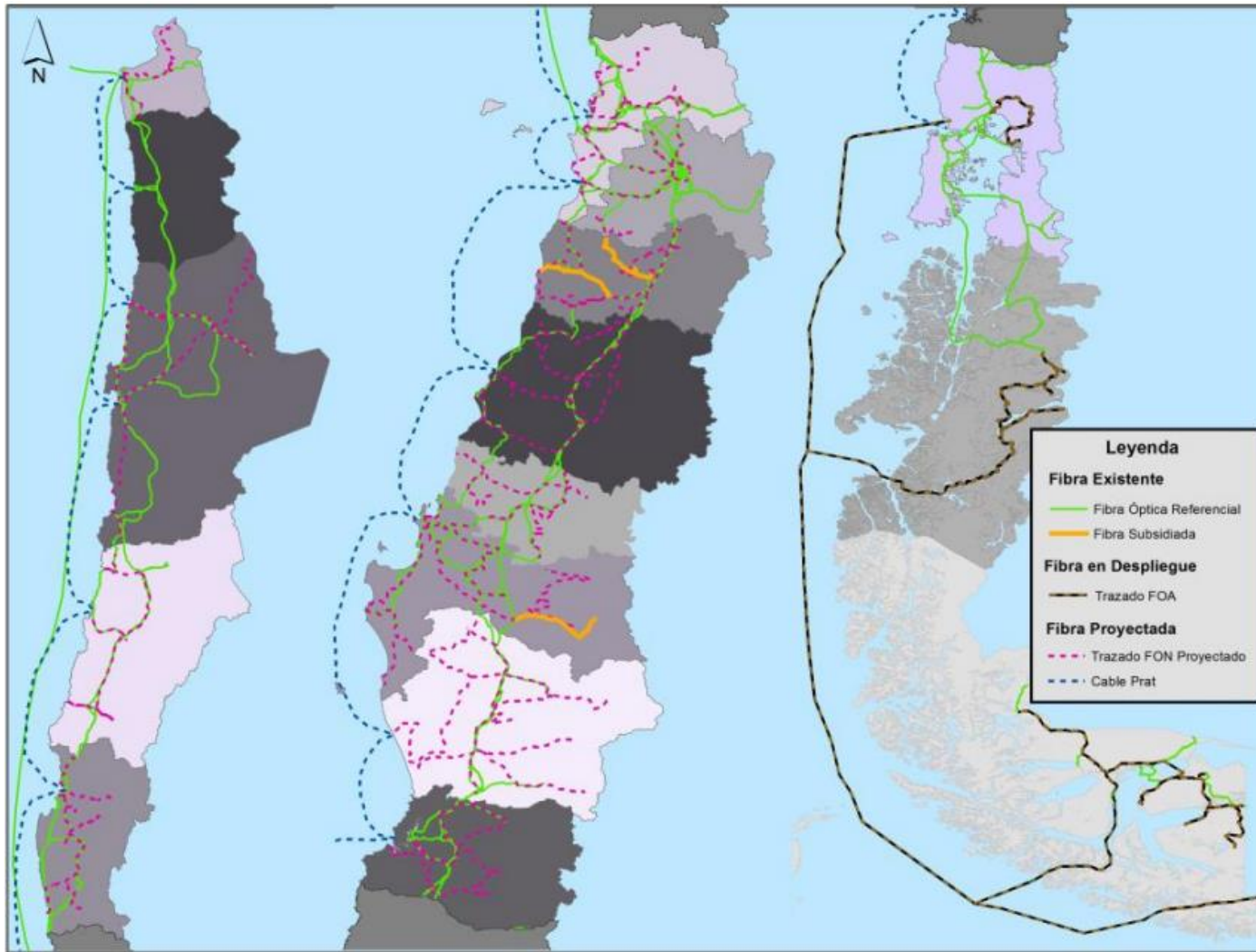
Nodos de la red deben ser capaces de **conmutar** todos los **grados de libertad**.



“**Inteligencia**” de la capa de control/red es vital.

Optical Switching and Networking, Vol 30, 2018, p 93

¿Dónde estamos en Chile?



Naturaleza geográfica del país hace difícil la planificación de sobrevivencia de la red.

Proyectos FOA, Prat y FON agregarán **capacidad extra** al backbone nacional para ser utilizado para sobrevivencia.



24/ NOV/ 2020

DE 09.00 A 11.00 HRS.

SEMINARIO

EL FUTURO DE LA SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES DIGITALES



ORGANIZAN:



COLABORAN:



Sobrevivencia de redes ópticas convencionales

Gabriel Saavedra

Profesor asistente/FI UdeC