

# Switches Enterprise 10 Gigabit en el Clúster de Química Computacional de la Universitat de Barcelona

UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## RESUMEN

**Cliente:** Institut de Química Teòrica i Computacional de la Universitat de Barcelona

**Partner instalador:** SIE, VIP+ Silver Partner

**Sector:** Educación/Investigación/Campus

**Entorno:** Red 10 Gigabit para conexión de acceso por fibra al Clúster Computacional desarrollado por SIE. Red Gigabit para las comunicaciones IPMI y GSM.

**Soluciones instaladas (clic para más información)**

[2x DXS-3400-24TC Switches Managed 10G](#)  
[2x DXS-3610-54T/SI Switches Managed 10G ToR](#)  
[2x DGS-1210-52 Switch Smart](#)  
[2x DEM-CB100S Cable de apilado SFP+](#)  
[2x DXS-PWR300AC Fuente de alimentación](#)

*"En el centro trabajan más de 100 investigadores de múltiples nacionalidades y gracias a la potencia del nuevo clúster hemos abierto la investigación a nuevos campos, desde la dinámica molecular, inteligencia artificial, machine learning, diseño de estructuras moleculares en 3D, etc "*

Jordi Inglés - Administrador del Instituto de Química Computacional

## El Proyecto

D-Link ha proporcionado los Switches 10 Gigabit Managed para la infraestructura de red de acceso por fibra al nuevo clúster de cálculo del Institut de Química Teòrica i Computacional de la Universitat de Barcelona (IQTCUB). El IQTCUB es uno de los centros más prestigiosos en la investigación de varios campos de la química teórica y computacional. La actividad realizada en el IQTCUB abarca el desarrollo de métodos y herramientas computacionales, la aplicación de varias técnicas de estructuras electrónicas, ciencia de los materiales, etc

## El desafío

Se decidió aumentar tanto el data center como la capacidad de computación, añadiendo en este caso un nuevo clúster, conocido como IQTC09, que ha aumentado en un 40% el número de cores de cálculo y un 70% la memoria RAM. El clúster se compone de 1.664 cores a 2.9 GHz y 26 TB de memoria RAM, desplegados en 26 Nodos desarrollados por SIE Ladón, partner del Programa de

Canal VIP+ de D-Link. Es una empresa con más de 30 años de experiencia y especializada en soluciones HPC (High Performance Computing).

## Solución

Los nodos del clúster están integrados en una red 10 Gigabit conectada a fibra hacia el exterior para la distribución hacia los dispositivos conectados tales como ordenadores y estaciones desktop. Para ello se han utilizado Switches 10 Gigabit Managed Enterprise de las familias [DXS-3400](#) y [DXS-3610](#). Estas gamas Managed Layer 3 están diseñadas para entornos Top of the Rack, Campus y Data Center, así como distribución gracias a su apilado físico y amplia densidad de puertos 10 Gigabit.

En setiembre de 2021 se ha completado una nueva ampliación basada en el Switch D-Link DXS 3610-54T/SI (una familia que viene a evolucionar los DXS-3400 con Open Flow y SDN, puertos 10 Gigabit en cobre y fibra, así como puertos QSFP+/QSFP28 de 40G/100G) y nuevas GPUs. Tras esta actualización, el clúster computacional tiene 17 GPUs con más de 330 TFlops en simple precisión y más de 178 mil núcleos de CUDA. Gracias al software gestor SNMP de D-Link, D-View 7, se puede tener una monitorización conjunta de los dos clúster.

También era necesario crear una red Gigabit para las comunicaciones IPMI y GSM y para ello se ha instalado un D-Link DGS-1210-52, un Switch Smart Gigabit con gestión de Nivel 2 completa y Nivel 3 Lite con static routing.

 **SIE**