

Interconexión Punto a Punto

QUICKPATH INTERCONNECT (QPI)

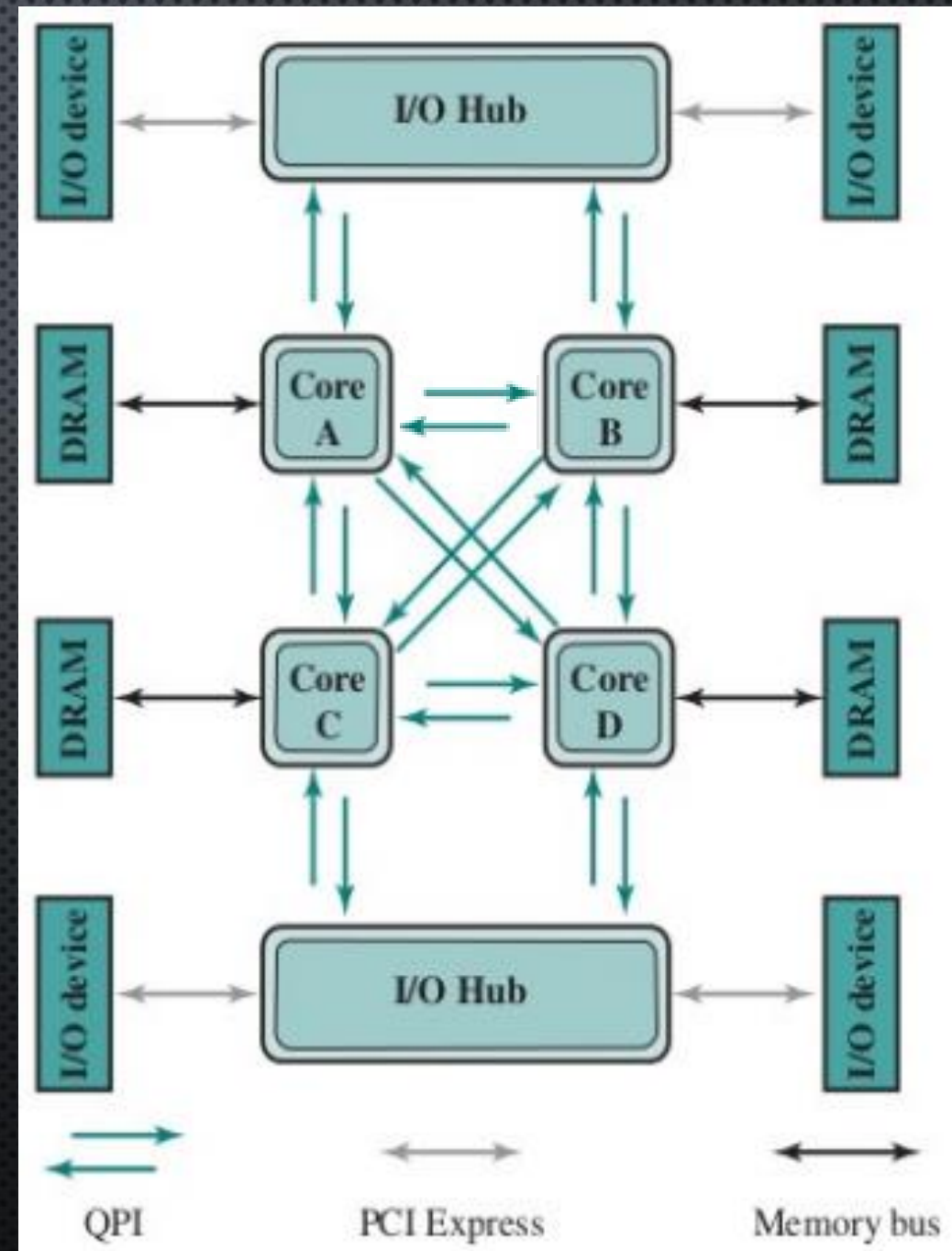
UN REPRESENTANTE IMPORTANTE DEL ENFOQUE PUNTO A PUNTO ES EL **QUICKPATH INTERCONNECT (QPI)** DE INTEL, EL CUAL FUE PRESENTADO EN 2008.

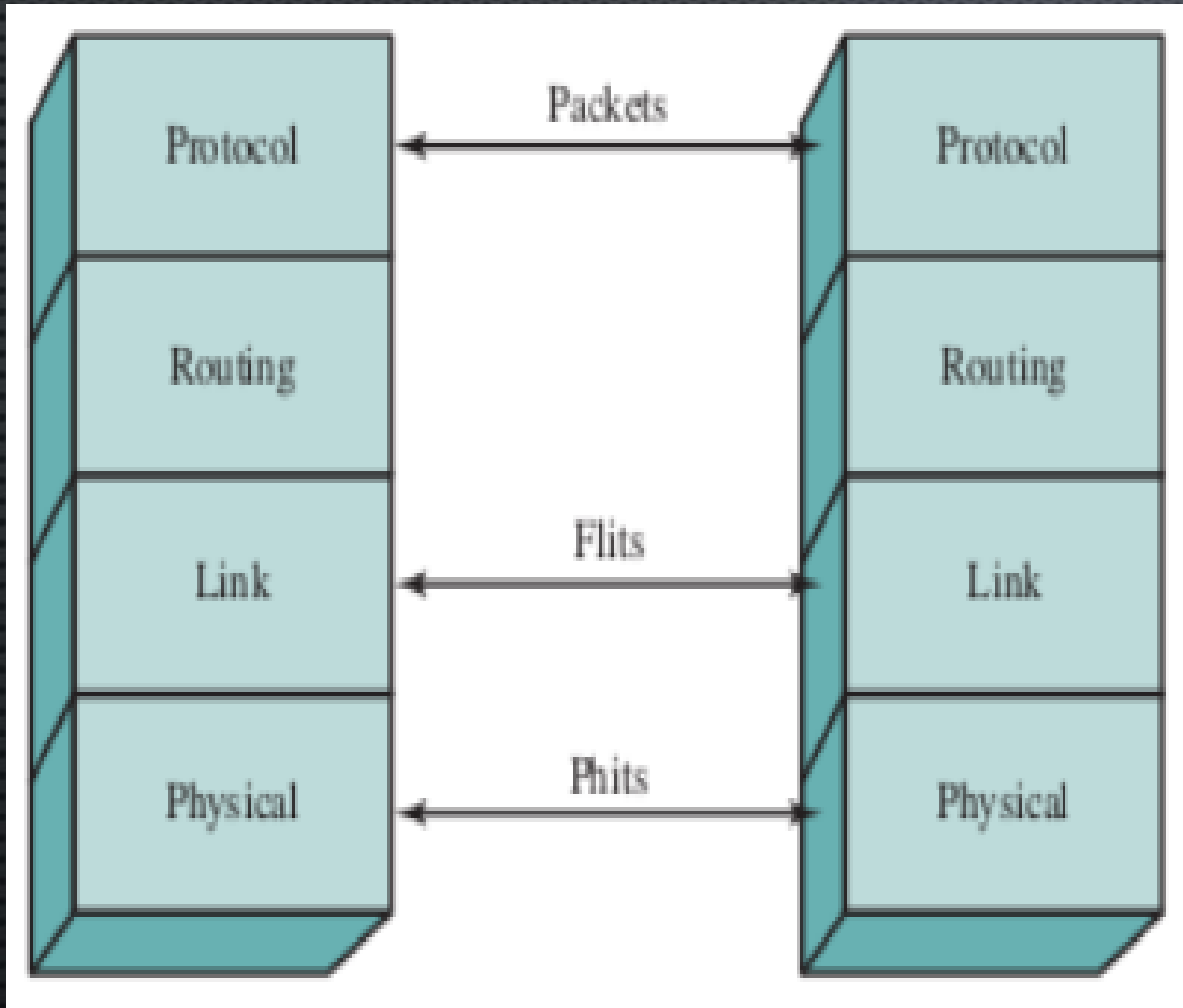
➤ **ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE QPI Y OTROS ESQUEMAS PUNTO A PUNTO:**

- **MÚLTIPLES CONEXIONES DIRECTAS:** MÚLTIPLES COMPONENTES DENTRO DEL SISTEMA GOZAN DE UN PAR DIRECTO DE CONEXIONES A OTROS COMPONENTES. ESTO ELIMINA LA NECESIDAD DEL ARBITRAJE ENCONTRADA EN LOS MEDIOS COMPARTIDOS.
- **ARQUITECTURA DE PROTOCOLOS POR CAPAS:** COMO SE HALLA TAMBIÉN EN LOS AMBIENTES DE RED, COMO LAS REDES DE DATOS BASADAS EN TCP/IP, ESTAS INTERCONEXIONES A NIVEL PROCESADOR UTILIZAN UNA ARQUITECTURA DE PROTOCOLOS POR CAPAS, EN LUGAR DEL USO SIMPLE DE SEÑALES DE CONTROL COMO EN LOS MEDIOS COMPARTIDOS.
- **TRANSFERENCIAS DE DATOS POR PAQUETES:** LOS DATOS NO SE ENVÍAN COMO UN FLUJO DE DATOS PURO. EN LUGAR DE ESO, LOS DATOS SE ENVÍAN COMO UNA SECUENCIA DE PAQUETES, CADA UNO DE LOS CUALES INCLUYE CABECERAS DE CONTROL Y CÓDIGOS DE CONTROL DE ERRORES.

USO TÍPICO DE QPI EN UNA COMPUTADORA MULTI-NÚCLEO.

- LOS ENLACES QPI FORMAN UNA “TELA” QUE PERMITE A LOS DATOS MOVERSE A TRAVÉS DE LA RED.
- CONEXIONES QPI DIRECTAS SE PUEDEN ESTABLECER ENTRE CADA PAR DE NÚCLEOS.
- ADICIONALMENTE, QPI SE UTILIZA PARA CONECTARSE A UN MÓDULO I/O, LLAMADO HUB I/O (IOH) QUE ACTÚA COMO UN SWITCH PARA DIRIGIR EL TRÁFICO DESDE Y HACIA LOS DISPOSITIVOS I/O.





➤ **QPI SE DEFINE COMO UNA ARQUITECTURA DE PROTOCOLOS DE CUATRO CAPAS;**

- ❖ **FÍSICA:** CONSISTE DE LOS CABLES QUE LLEVAN LAS SEÑALES, ASÍ COMO LA CIRCUITERÍA Y LÓGICA QUE DAN SOPORTE A LAS CARACTERÍSTICAS NECESARIAS PARA LA TRANSMICIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS 0'S Y LOS 1'S. LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE LA CAPA FÍSICA ES DE 20 BITS, LOS CUALES SON LLAMADOS PHIT (PHYSICAL UNIT).
- ❖ **ENLACE:** RESPONSABLE DE LA TRANSMISIÓN CONFIABLE Y EL CONTROL DE FLUJO. LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE LA CAPA DE ENLACE ES EL FLIT (FLOW CONTROL UNIT) DE 80 BITS.
- ❖ **ENRUTAMIENTO:** PROVEE LA PLATAFORMA PARA DIRIGIR LOS PAQUETES A TRAVÉS DE LA RED.
- ❖ **PROTOCOLO:** EL CONJUNTO DE REGLAS DE ALTO NIVEL PARA INTERCAMBIAR LOS PAQUETES DE DATOS ENTRE DISPOSITIVOS. UN PAQUETE SE COMPONE DE UN NÚMERO INTEGRAL DE FLITS.

CAPA FÍSICA QPI

LOS CANALES EN CADA DIRECCIÓN SE AGRUPAN EN 4 CUADRANTES DE 5 CANALES CADA UNO. PARA ALGUNAS APLICACIONES, EL ENLACE PUEDE OPERAR A UN MITAD O UN CUARTO DE ANCHO PARA REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA O TRABAJAR A PESAR DE POSIBLES FALLAS.

