



Infraestructura para la Tecnología Educativa

A group of children are sitting around a white table, each using a tablet. The tablets display various math applications, including fraction bars, pie charts, and arithmetic problems like $7 - 2 = 5$ and $2/4 =$. The children's hands are visible, interacting with the screens. The background is a soft-focus view of the children and their devices.

Pe·da·go·gía – el método y práctica de la enseñanza

La tecnología está provocando un cambio fundamental en la pedagogía del Siglo 21. Como resultado, los entornos físicos para el aprendizaje ahora transitan para dejar de ser espacios de aprendizaje pasivos, y ser espacios para el aprendizaje activos, donde la tecnología y los instructores trabajan mano a mano para ofrecer una experiencia educativa totalmente interactiva. Esto plantea desafíos a quienes se encargan del diseño e instalación de infraestructura de redes en una escuela o en todo un campus.



Aulas de clases de hoy y del mañana

Los salones de clase de hoy y del mañana requieren diseñarse con la mente puesta en estudiantes y profesores que saben de tecnología. Es muy probable que estos nuevos entornos para el aprendizaje incluyan uno o varios de los siguientes elementos:

- Dispositivos 1:1
- Impresión en 3D
- Realidad aumentada
- Aprendizaje basado en video-juegos
- Colaboración en línea durante las clases
- Múltiples dispositivos inalámbricos por persona

∴ Los estudiantes recuerdan el **90%** de lo que aprenden haciendo o simulando hacer, en comparación con el **10%** que se aprende por leer y el **20%** por escuchar. — TalentLMS

Estas nuevas tecnologías plantean exigencias a la infraestructura de redes que no habían existido anteriormente. Se requiere una colaboración extensiva entre los equipos de IT y los equipos académicos para garantizar que la infraestructura sea la correcta y esté bien colocada para apoyar el logro de las metas de aprendizaje de la institución. La sólida infraestructura Panduit facilita una integración fluida para la comunicación (cableada e inalámbrica) de datos, así como con tecnologías para Audio y Video que conforman el salón de clases del mañana, preparando a esta generación de estudiantes a convertirse en la fuerza laboral para la siguiente generación.



■ Las universidades de mayor prestigio encuentran que los estudiantes, desde sus dormitorios o estancias, esperan contar con conectividad inalámbrica suficiente para hasta ocho dispositivos por estudiante.





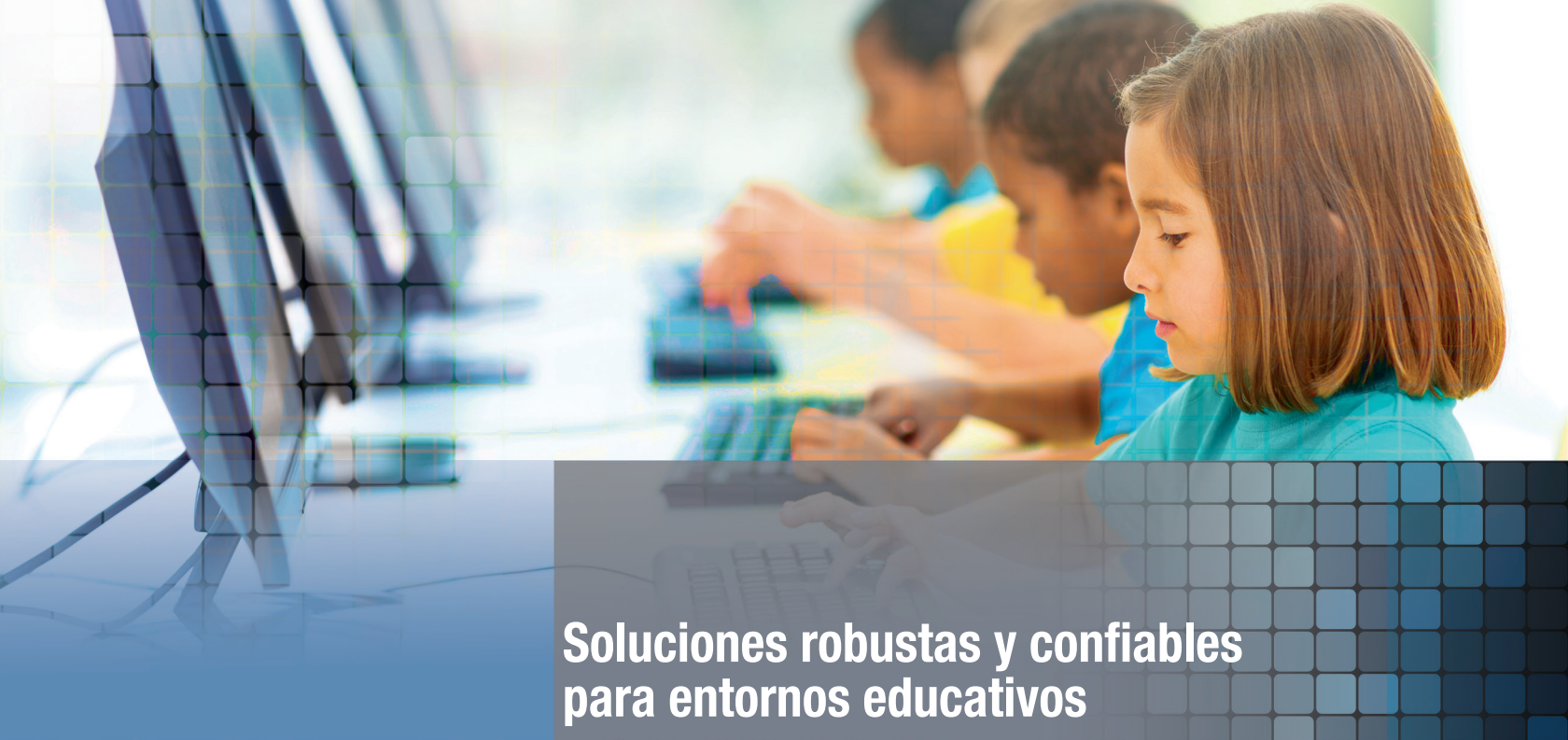
El Campus Convergente

Contemplando más allá de la tecnología para aulas, el Internet de las Cosas ha dejado su huella en las instituciones educativas, ofreciendo eficiencias operativas mejoradas, un campus o plantel seguro y la experiencia de contar con conectividad inalámbrica desde el salón de clases, pasando por la cafetería y las áreas abiertas. Las instalaciones escolares y los grupos de IT deben trabajar en conjunto para desarrollar un plan para la infraestructura de redes que soporte la comunicación tradicional de datos, que cubra las necesidades para VoIP, pero que también soporte sistemas como la automatización de los edificios, la seguridad y el control de acceso, los puntos de venta, la comunicación masiva, etc.

Con más de estos sistemas adhiriéndose a la red IP, las escuelas se transforman para abrir espacio a cableado adicional, que muchas veces es de mayor tamaño y que ya se encuentra en cuartos de telecomunicaciones (TRs). Las Soluciones Panduit, que hacen más eficientes el uso del espacio, ayudan a reducir la huella del equipo, reducen los costos de materiales, tiempos de instalación y mantenimiento, pero sobre todo preparan el cuarto de telecomunicaciones (TR) para futuras implementaciones.

“En las instituciones donde ofrecemos nuestros servicios, nadie planea para obtener algo menor al acceso inalámbrico. ¡Todo se trata de lograr más!

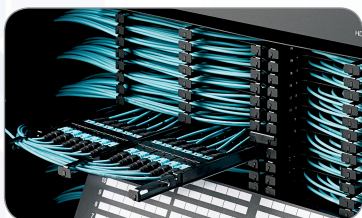
— Arquitecto en Soluciones
Panduit Gold Partner



Soluciones robustas y confiables para entornos educativos



Sistemas de Cobre – Los Sistemas Panduit de Cobre proveen la infraestructura necesaria para conectar aplicaciones de redes en cualquier ambiente escolar. Para el campus enorme, o para centros de un solo edificio, existe una solución Panduit que provee el ancho de banda y la confiabilidad necesaria. Nuestra solución Categoría 6A, líder en la industria, aunada a un sistema de cableado con tecnología MaTriX, provee 10G y asegura aplicaciones como Power over Ethernet y HDBaseT*.



Innovadores sistemas de Fibra Óptica – Panduit es líder de la industria gracias a sus innovadoras soluciones para fibra óptica, que cubren los requerimientos actuales y ofrecen una ruta de migración para las aplicaciones del mañana. Panduit cuenta con una gama completa de cable y conectividad de fibra óptica, que incluye las líneas PanMPO y HDFlex, que simplifican la migración hacia las 40G y más.



Racks, gabinetes y administración de cableado – Una infraestructura que es sólida y confiable en el centro de datos y en las salas de equipo, alberga y soporta la tecnología que abarca el campus entero. Usted obtendrá innovadoras características como administradores de cableado vertical que pueden acomodar paneles de parcheo para implementaciones de ultra-alta densidad, y componentes que ayudan a gestionar el consumo eléctrico y los desafíos de enfriamiento dentro del centro de datos.



Ducto perimetral – Cuando no es posible enrutar cableado detrás de las paredes, el Ducto Perimetral PanWay constituye una solución visualmente atractiva, que es segura y cómoda a la vez, para enrutar, proteger y terminar sistemas de cableado de alto desempeño. En variedad de perfiles, colores y ajustes, para encajar perfectamente en cualquier salón de clases.



Seguridad de las Redes – Bloqueo para prevenir el acceso no autorizado a la infraestructura de la red, con línea completa de dispositivos para bloqueo y cierre que ayudan a proteger la red. Compatibles con conectividad en fibra y cobre, así como con puertos USB.

Resumen del estándar TIA-4966 para Instalaciones Educativas

La naturaleza única de la infraestructura para telecomunicaciones en centros educativos, guiada por TIA (Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones), para desarrollar el estándar TIA-4966 para la infraestructura de telecomunicaciones, es un recurso específicamente creado para instalaciones educativas. Tome como base la norma TIA-4966 para planear e instalar sistemas de cableado estructurado, incluyendo cable y ductos, así como espacios para la infraestructura de telecomunicaciones, para el soporte de numerosos servicios y sistemas con los que todo centro educativo debe contar.

Puntos a resaltar:

- Se recomienda cableado Categoría 6A de par trenzado, multi-modo OM4, o cableado de fibra óptica mono-modo para el cableado backbone.
- Se recomienda cableado Categoría 6A de par trenzado, multi-modo, o cableado de fibra óptica mono-modo para el sistema de cableado horizontal.
- Tomar en cuenta todas las salidas para equipo a la hora de determinar el tamaño del cuarto de equipo. Seguramente esto resultará en un cuarto de mayor tamaño que el de edificios comerciales estándar, pero será necesario para soportar los requerimientos adicionales que requiere la automatización de edificios, la conectividad inalámbrica, la seguridad y demás sistemas inteligentes.
- Considerar video-vigilancia así como control de acceso desde el principio del diseño de una instalación:
 - Los medios reconocidos para cámaras de vigilancia incluyen cableado de par trenzado balanceado, con cable coaxial de ancho de banda serie 6, y cableado de fibra óptica; se recomienda la categoría 6 o superior para lograr mejor capacidad en distancias y al energizar puntos remotos.
 - Los cables que soportan ubicaciones en interiores deben formar mazos con otros cables de bajo voltaje
 - Los conductos para cámaras en exteriores se limitan a un máximo de 30 metros sin caja de unión; la caja de unión debe incrementar el tamaño para cada corrida de 30 metros.
 - Contar con espacio adicional dentro del cuarto de telecomunicaciones para acomodar video-grabadoras digitales, grabadoras de videos en red y procesamiento centralizado y unidades de control para el control de acceso. Tomar en cuenta la electricidad que se requerirá y el calor que estos dispositivos generarán, al calcular HVAC y los requerimientos eléctricos.
- Todas las áreas de centro educativo deben contar con cobertura inalámbrica; la cobertura de planta externa debe ofrecerse cuando resulte práctico.
 - La densidad WAP debe incrementarse según la ocupación esperada y según incrementa el tamaño del salón o aula
 - En dormitorios/estancias para estudiantes, coloque un WAP cada 150m2
 - En lugar de ensambles, como los que se requerirían en salones de clases y cafeterías, utilice la siguiente guía:

Ocupación Esperada	No. de WAPs
Hasta 125	1 WAP per 25 people
201 – 300	14
301 – 400	18
401 – 500	21

- En otros edificios, coloque 1 WAP cada 230m2

DESLINDE DE RESPONSABILIDAD: Consulte la Norma TIA-4966 en su totalidad antes de diseñar e instalar un sistema de cableado estructurado en un centro educativo. Panduit no toma representación ni asume responsabilidad en cuanto a la exactitud o cabalidad del resumen de la norma que el presente documento incluye. Panduit se deslinda de toda responsabilidad que pueda emerger de la información que este folleto contiene, o la ausencia de la misma.



PANDUIT™

PANDUIT MÉXICO
Tel: 01800 112 7000
01800 112 9000

PANDUIT COLOMBIA
Tel: (571) 427-6238

PANDUIT CHILE
Tel: (562) 2820-4215

PANDUIT PERÚ
Tel: (511) 712-3925

Panduit Corp.
World Headquarters
Tinley Park, IL 60487

Contáctenos vía correo en: latam-info@panduit.com

Todas las marcas registradas, marcas de servicios, nombres de productos y logotipos que aparecen en este documento son propiedad de sus respectivos dueños

www.panduit.com