



## **Tendencias de mejora de la calidad en la industria de las telecomunicaciones**

Estudio que utiliza la medición de Entregas Puntuales de TL 9000

## Introducción

### QuEST Forum

QuEST Forum es la fuerza principal de la industria de las telecomunicaciones en pos de la excelencia global en el desempeño y la calidad de productos y servicios. Desde 1998, QuEST Forum, una asociación exclusiva entre proveedores y operadores de servicios, ha influenciado la calidad en toda la industria mediante los siguientes objetivos:

- Mantener un repositorio accesible donde buscar tendencias de la industria, desempeño y datos comparativos
- Armonizar los requisitos globales de calidad y respaldar su aplicación coherente
- Promover un foro global de colaboración entre líderes de la industria
- Identificar y compartir las mejores prácticas en toda la cadena de suministros de telecomunicaciones

### TL 9000

QuEST Forum persigue el objetivo de calidad global en telecomunicaciones y de excelencia en el desempeño en todo el sector a través de la norma TL 9000. Con el respaldo de ISO 9001, TL 9000 proporciona a la industria de las telecomunicaciones un conjunto coherente de expectativas de calidad que van de la mano con los rápidos cambios tecnológicos y con las expectativas del cliente. Esto da como resultado un sistema de gestión de la calidad único y sólido que conduce a la mejora continua y la excelencia empresarial.

El requisito de datos de desempeño de TL 9000 lo distingue de otros sistemas de gestión de la calidad. Las organizaciones certificadas TL 9000 deben enviar al socio de QuEST Forum, la Universidad de Texas en Dallas, datos de medición de TL 9000 basados en reglas de conteo predefinidas. La seguridad y el anonimato son piedras angulares para el envío, el almacenamiento y el informe de todos los datos de TL 9000.

Al compilar estadísticas de la industria, como el promedio de la industria, el mejor y el peor en su clase, los datos de medición permiten a los miembros de QuEST Forum identificar las oportunidades de mejora, compararse con sus competidores y establecer importantes objetivos de mejora. Además, un sistema de gestión de la calidad de una organización basado en TL 9000 funciona como plataforma para respaldar la mejora continua de estas mediciones.

### Estado de la calidad de las telecomunicaciones

En la actualidad, la necesidad de una mejora en la calidad, y su importancia, en la industria de las telecomunicaciones no es solo continua; también representa la voz de la demanda de los clientes. QuEST Forum tiene el compromiso de perseguir enérgicamente soluciones innovadoras y eficaces para entornos de calidad actuales y futuros. Además, como poseedor de los datos de TL 9000, QuEST Forum tiene la función exclusiva de cuantificar el estado de la calidad de la industria de las telecomunicaciones.

El Directorio de Ejecutivos de QuEST Forum encargó la publicación de un estudio para aseverar el estado de la calidad de las telecomunicaciones, tal como lo evidencian los datos de medición de TL 9000.

La cantidad de datos de TL 9000 es enorme; abarca 47 mediciones de TL 9000, 126 categorías de productos y 869 registros. Como punto de partida, este estudio se centra en una sola medición de TL 9000, las Entregas Puntuales, en una muestra de categorías representativas de productos durante un período de dos años: 2007-2008. El estudio se centra en algunas categorías de productos seleccionadas, como se muestra a continuación, para proporcionar un panorama general de los elementos clave que componen la experiencia completa de las telecomunicaciones.

<u>Categoría de producto</u>	<u>Nombre de categoría de producto</u>
1.2.2	Acceso Multiservicio
1.2.9.2	Enrutador de borde
3.3.2	Sistema transceptor base (BTS)
4.2.1	Sistemas en línea de apoyo de operaciones críticas
5.3	Sistemas de alimentación
7.1.1	Instalación
7.2.2	Servicio de desarrollo de software
8.5.2.3	Subconjuntos ópticos

## Tendencias de mejora de la calidad en la industria de las telecomunicaciones según lo indica la medición de Entregas Puntuales de TL 9000

Para aseverar el estado de la calidad en la industria de las telecomunicaciones tal como lo demuestra la medición de Entregas Puntuales de TL 9000, este estudio utilizó diagramas de dispersión y otras formas sencillas de análisis de los datos de la industria disponibles para las ocho categorías de productos seleccionadas durante un período de dos años. Primero se investiga la Entrega Puntual, seguida de una revisión de las tendencias promedio de la industria, del peor en su clase (WIC) y del mejor en su clase (BIC).

### La medición de Entregas Puntuales

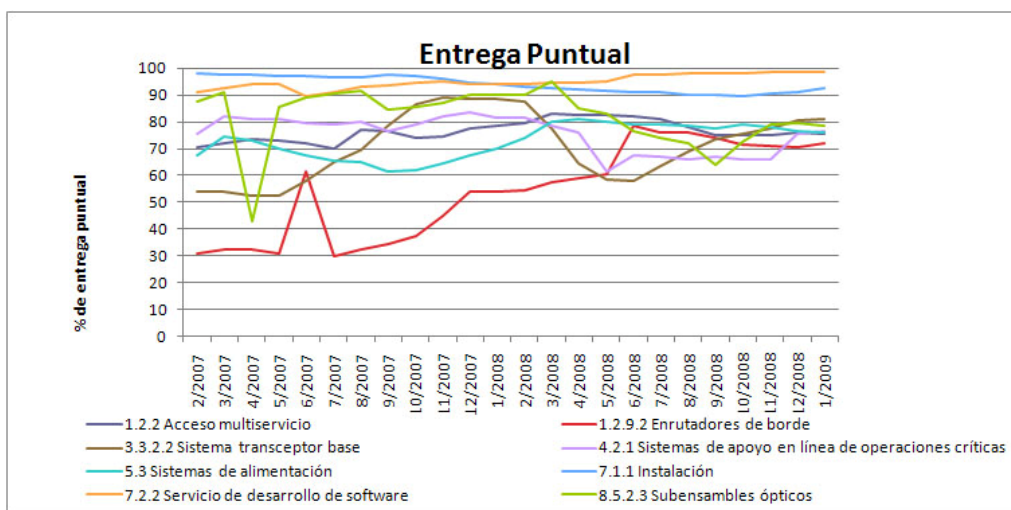
La medición de Entregas Puntuales determina la diligencia en la entrega de productos y servicios a los clientes. Esta medición se utiliza para evaluar el desempeño de las organizaciones en cuanto a las Entregas Puntuales mientras se esfuerzan por cumplir con las expectativas de los clientes para todo tipo de pedido. Sin embargo, esta medición no tiene como objetivo evaluar la capacidad de una organización para cumplir sus compromisos para el lanzamiento de nuevos diseños.

### El promedio de la industria para las Entregas Puntuales

El promedio de la industria es el promedio de todos los datos elegibles enviados durante el período de nivelación. Para la Entrega Puntual de Servicios (OTS), que corresponde a 7.1.1 y 7.2.2., el período de nivelación es de doce meses; para una Entrega Puntual de Artículos (OTI) el período es de seis meses.

### Resultados sobre la Entrega Puntual

- **La variabilidad de las entregas en las ocho categorías de productos se redujo considerablemente durante el período de dos años.** Como se muestra en la Figura 1, el rango de resultados desde principios de 2007 hasta fines de 2008 disminuyó de 31% - 98% a 72% - 99%. Al mismo tiempo, la desviación estándar también se redujo más de la mitad de 22% a 10%.



Nota: Según las reglas de conteo de TL 9000, 100% representa un cumplimiento perfecto de las entregas.

Figura 1: Gráfico de Entregas Puntuales

- Hubo una tendencia de mejora general en las ocho categorías de productos.** Seis de las ocho categorías de productos concluyeron el período con un índice de Entregas Puntuales superior (ver Figura 2). Cinco de las ocho categorías de productos demostraron tendencias positivas alcistas en base a un análisis de tendencias simple y lineal (ver Figura 3). En total, los promedios y medias proporcionales mensuales en todas las categorías también demostraron una tendencia alcista general (ver Figura 4). La tendencia lineal para el promedio aumentó de aproximadamente un 75% a un 81% durante el período.

Categoría de productos		OTI inicial	OTI final	Cambio de porcentaje
1.2.2	Acceso Multiservicio	70.5	75.5	7.1%
1.2.9.2	Enrutadores de borde	31.2	71.8	130.5%
3.3.2.2	Sistema transceptor base (BTS)	54.1	80.9	49.7%
4.2.1	Sistemas en línea de apoyo de operaciones críticas	75.7	76.7	1.3%
5.3	Sistemas de alimentación	67.3	76.1	13.1%
7.1.1	Instalación	98.1	92.4	-5.8%
7.2.2	Servicio de desarrollo de software	91.2	98.4	7.9%
8.5.2.3	Subconjuntos ópticos	87.5	78.7	-10.0%

Figura 2: Gráfico de cambio de porcentaje de categoría de productos

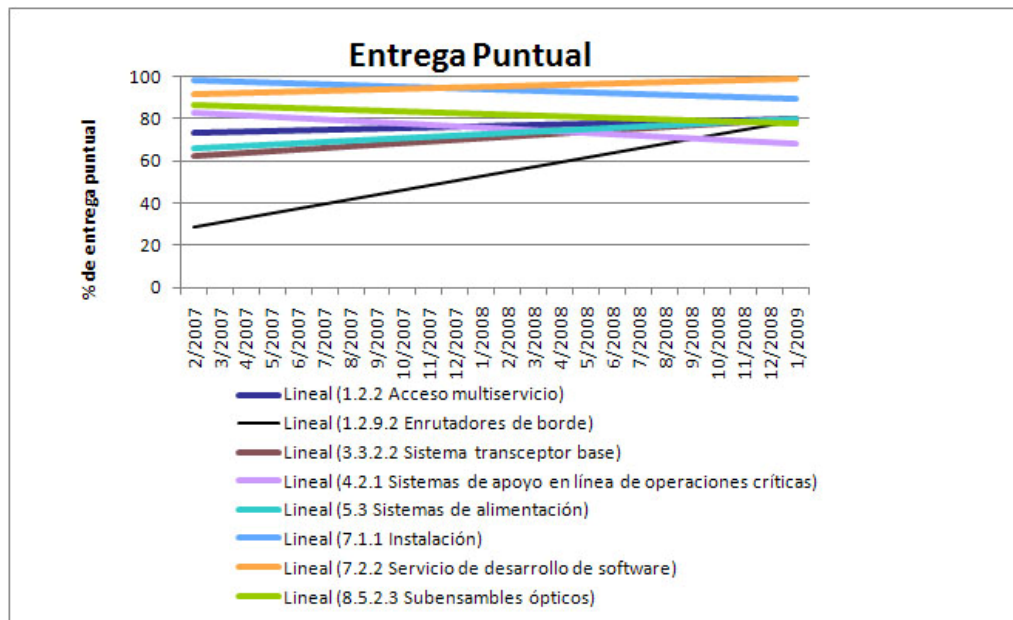


Figura 3: Gráfico de tendencias de Entregas Puntuales

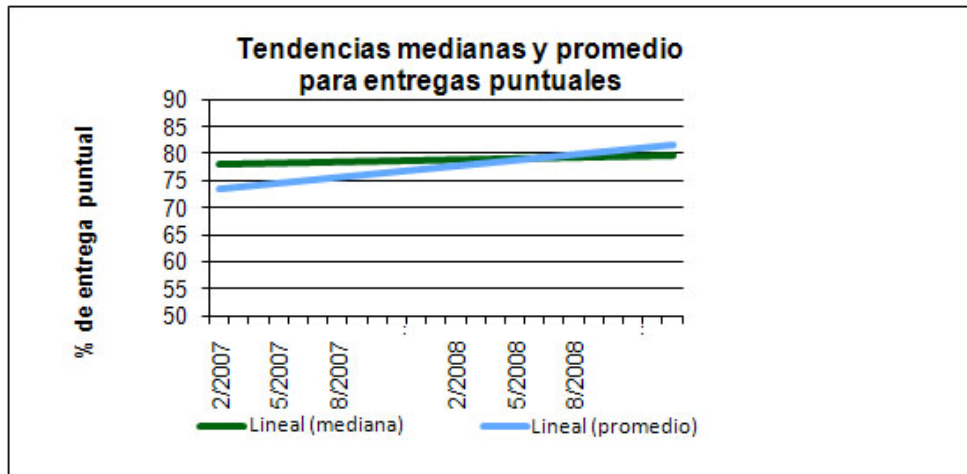


Figura 4: Gráfico de tendencias medianas y promedio para Entregas Puntuales

- Muchas de las ocho categorías de productos experimentaron importantes aumentos en el cumplimiento de entregas.** Como se muestra en la Figura 2, las categorías que incluyen enrutadores de borde, BTS y sistemas de alimentación demostraron incrementos drásticos en el porcentaje relativo: 130%, 50% y 13% respectivamente. Estas son buenas noticias, ya que son elementos clave para proporcionar acceso a datos móviles de alta velocidad, un área de crecimiento importante en la industria. El desempeño inicial deficiente en estas categorías, del 31% al 70%, proporcionó el momento oportuno para la mejora. Incluso las categorías que disminuyeron, como Subconjuntos ópticos e Instalación, demostraron una probabilidad razonable hacia un desempeño sólido al final del período.

## Peor en su clase (WIC)

Peor en su clase equivale al peor desempeño a partir de un registro elegible único durante el período de nivelación (12 meses para OTS y 6 meses para OTI).

### Resultados sobre el peor en su clase

- **Las tendencias del WIC pueden clasificarse en dos grupos: instalación y el "resto".** Como lo demuestra el gráfico de dispersión de la Figura 5, el desempeño de instalación se distingue de las otras categorías de productos. Si bien la instalación demuestra una disminución general, comenzó con un WIC muy alto de aproximadamente el 95% y finalizó con un aceptable 80%. El "resto" comprende las otras categorías de productos, con estadísticas de WIC iniciales de muy deficiente a deficiente, y con un rango de tan solo el 10% a aproximadamente el 45% (un rango de aproximadamente un 35%). Al final del período, el rango en realidad se amplía (rango de aproximadamente un 40%), pero a pesar de su tendencia alcista (23% - 63%), aún no se acerca al desempeño de instalación.

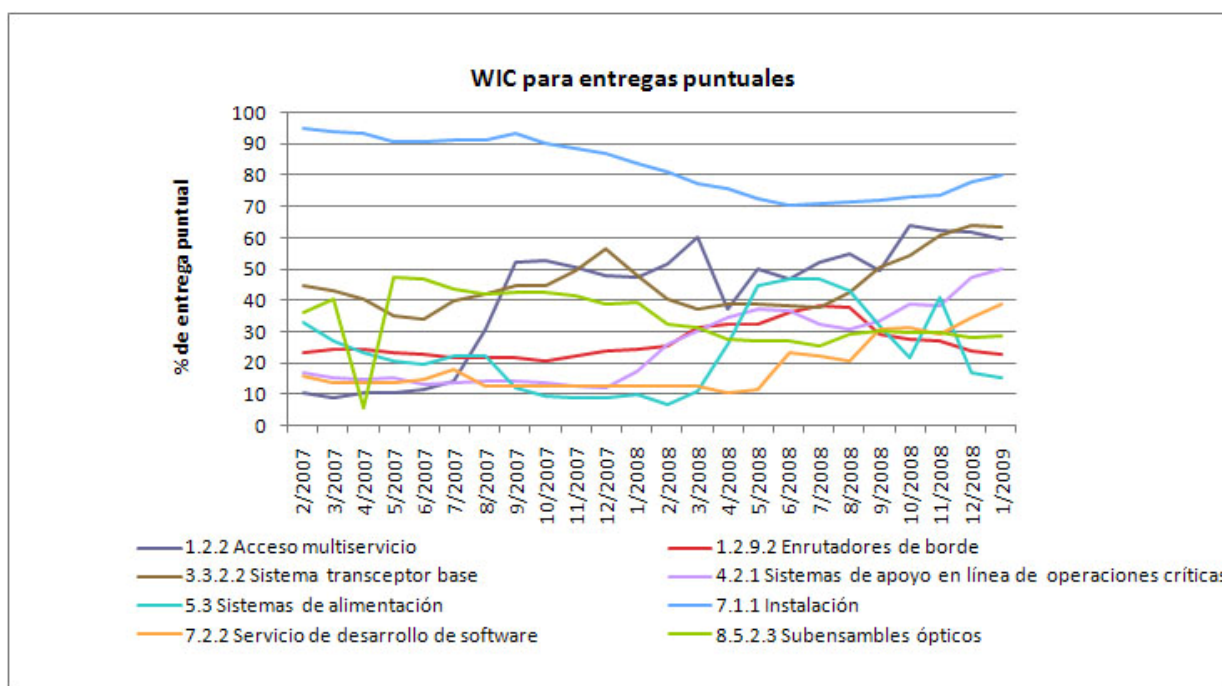


Figura 5: Gráfico del WIC para Entregas Puntuales

- **Mejora la tendencia del WIC general.** Si bien la categoría Instalación disminuyó y la variabilidad permanece sin modificaciones, según las mediciones de desviación estándar en las categorías de productos, hay una tendencia de mejora general en el cumplimiento de las Entregas Puntuales. Esta mejora puede observarse en las líneas de tendencia medianas (media proporcional) y promedio de la Figura 6 a continuación. La tendencia mediana aumenta del 22% al 42% y la tendencia promedio aumenta de 30% al 54%.

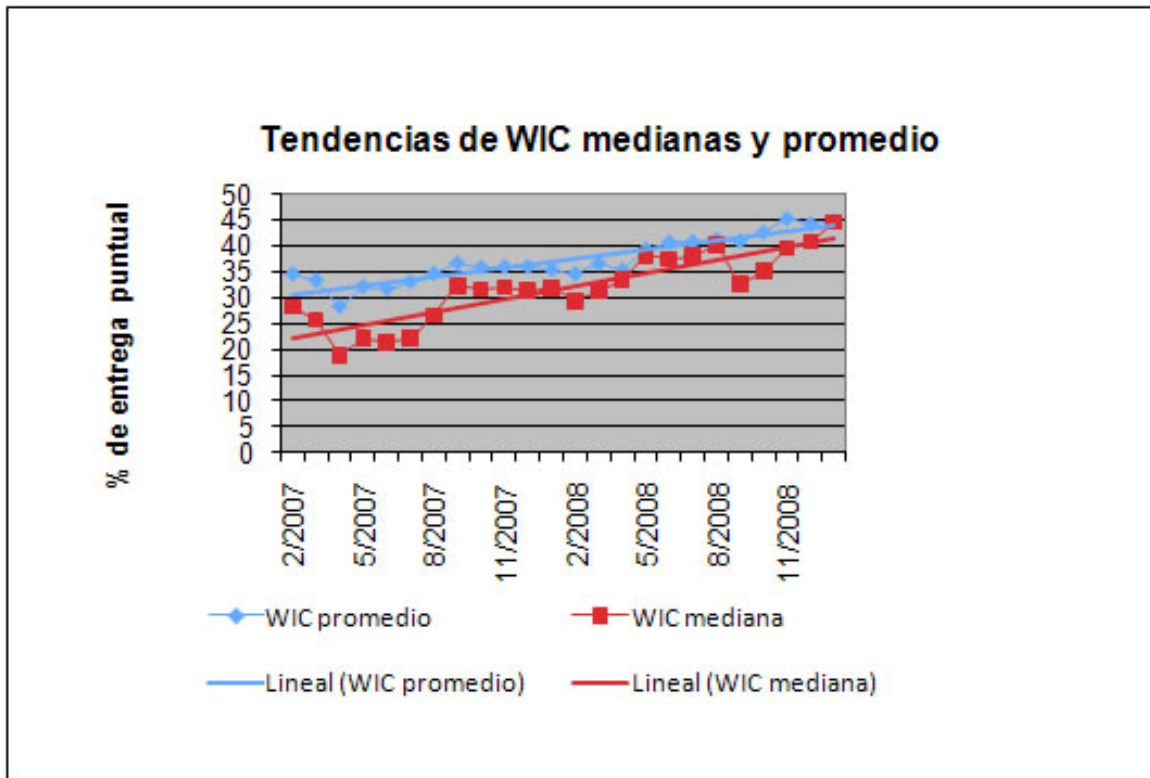


Figura 6: Gráfico de tendencias del WIC medianas y promedio

- La disminución del WIC en Instalación ha reducido su promedio de la industria.** La disminución del promedio de la industria de Instalación que se observó en la sección anterior muy probablemente fue influenciado por la reducción del WIC.
- La mejora en el promedio de la industria de Enrutador de borde es impulsada principalmente por una mejora de muchos participantes y no por una mejora del WIC.** Para la categoría Enrutador de borde, el WIC permaneció en el rango de 20-40%, lo cual sugiere que el gran aumento del promedio de la industria probablemente se deba a una mejora de varios participantes.



## Estadística de la industria para Mejor en su clase (BIC)

Mejor en su clase equivale al mejor desempeño a partir de un registro elegible único durante el período de nivelación (12 meses para OTS y 6 meses para OTI).

### Resultados sobre el Mejor en su clase

- **El rango del BIC en todas las categorías de productos es muy marcado.** Como lo muestra la Figura 7, el rango del BIC general es estrecho, del 12% aproximadamente, y del 88% al 100% aproximadamente para este período. Además, cuatro de las ocho categorías de productos demostraron un desempeño de BIC "perfecto" o del 100% para todos los meses. Tenga en cuenta que es difícil de observar en el gráfico ya que las cuatro categorías están comprimidas en una línea al 100%. Tres de las cuatro categorías restantes también demuestran un BIC del 100% en varios meses.
- **Enrutador de borde es la única categoría que no alcanzó un estado de BIC del 100%.** Una de solo dos categorías también demostró una tendencia bajista; la restante es la categoría de acceso multiservicio. Sin embargo, a pesar de las tendencias bajistas en estas dos categorías, ambas finalizaron el 2008 con un desempeño sólido de BIC para las entregas del 90-95%. Además, la tendencia bajista en el desempeño de BIC para la categoría Enrutador de borde no tuvo un impacto negativo en el promedio de la industria en general que continuó aumentando de manera considerablemente estable durante el mismo período.

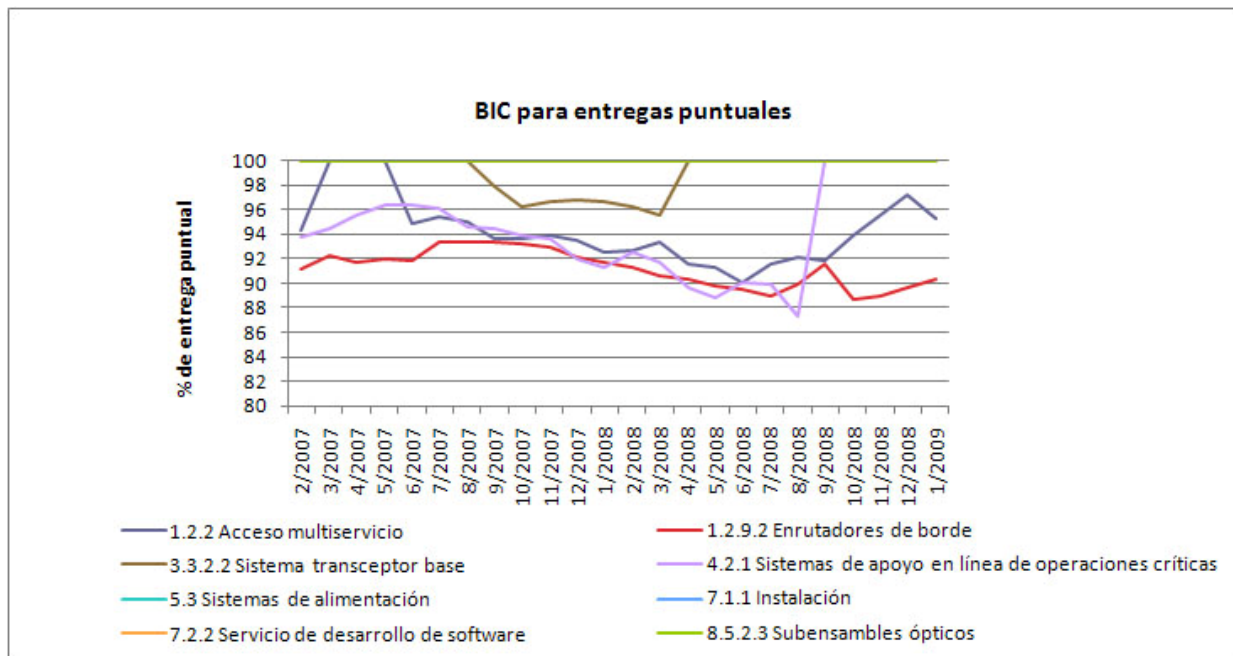


Figura 7: Gráfico del BIC para Entregas Puntuales

## Resumen

Este análisis de la medición de Entregas Puntuales de TL 9000 demuestra lo siguiente:

- **Hubo una mejora general en el promedio de la industria para las Entregas Puntuales.**
- Si bien la tendencia lineal del promedio de los promedios demostró un **incremento absoluto de aproximadamente un 75% a un 81%**, algunas categorías de productos demostraron aumentos todavía superiores.
- **Las categorías que incluyen enrutadores de borde, BTS y sistemas de alimentación demostraron incrementos drásticos en el porcentaje relativo: 130%, 50% y 13% respectivamente.** Estas son buenas noticias, ya que son elementos clave para proporcionar acceso a datos móviles de alta velocidad, que es un área de crecimiento importante en la industria.
- **Mejóro la tendencia de la industria general del peor en su clase.** La tendencia lineal mediana aumentó de un 22% a un 42%, y la tendencia promedio aumentó de un 30% a un 54%.
- La comparación entre el WIC y las tendencias promedio de la industria indica que **no solo mejoró el promedio de la industria, también mejoraron a un índice muy superior las categorías cuyo desempeño era inferior al promedio de la industria.**
- **El rango de desempeño del Mejor en su clase fue muy marcado y estable. El rango del BIC general fue estrecho (alrededor del 12%) y del 88% al 100% aproximadamente** durante este período. Además, para cada mes que se estudió, 4 de las 8 categorías de productos demostraron un desempeño de BIC "perfecto" (100%).

## Conclusión

Una premisa importante detrás de los inicios de QuEST Forum fue que mientras las organizaciones utilizaban los datos de TL 9000 para impulsar la mejora, el efecto neto en el tiempo sería una mejora general en la calidad de la industria de las telecomunicaciones. Si bien hay muchos factores que podrían ser responsables de cualquier cambio en las mediciones, es evidente que se está cumpliendo el objetivo inicial de QuEST Forum y TL 9000 por mejorar la calidad de las telecomunicaciones.

Además, este estudio ilustra gráficamente la importancia de las mediciones de TL 9000 y la valiosa información que pueden proporcionar. No hubiera sido posible realizar este estudio sin un sistema de medición común. Las mediciones de TL 9000 proporcionaron una recopilación segura de datos anónimos derivados mediante definiciones aceptadas e informadas en un formato común. Muchas organizaciones certificadas que fielmente utilizan TL 9000 dan fe de las mejoras en la calidad gracias al uso de TL 9000; y este estudio confirma estas declaraciones. Los datos de indicadores de referencia que derivan de mediciones de TL 9000 pueden utilizarse en forma confidencial para conducir importantes objetivos de mejora en organizaciones certificadas y en la industria en su totalidad.

QuEST Forum desea agradecer al Subequipo de evaluaciones de PDR del Grupo de trabajo de IGQ por brindar gentilmente su tiempo para crear este informe. El Grupo de trabajo de IGQ está compuesto por voluntarios de las empresas miembro de QuEST Forum.

Para obtener información adicional sobre QuEST Forum o TL 9000, visite [www.questforum.org](http://www.questforum.org) o llame al +1-972-423-7360.