

# Reporte ejecutivo - Customer Satisfaction Case Study

Daniel Alejandro López Martínez A01770442

Diego Colin Reyes A01666354

Eduardo Ramírez Almanza A01660118

Noviembre 2025

## 1 Introducción

El presente proyecto tuvo como objetivo identificar los factores que influyen en la satisfacción de los clientes de TechnoServe Solutions y cómo estos impactan los resultados clave del negocio, tales como la satisfacción general, el Net Promoter Score (NPS), la probabilidad de renovación, el crecimiento de ingresos y los referidos generados.

Se trabajó con un conjunto de datos que contenía información de más de 3,400 encuestas de 850 clientes y cinco dimensiones de satisfacción: excelencia técnica, gestión de relaciones, entrega de proyectos, valor y costo, y soporte. Para garantizar la calidad de los datos, se aplicaron técnicas de imputación de valores faltantes y se estandarizaron las variables antes de realizar el análisis.

El estudio combinó análisis factorial con modelado predictivo mediante Random Forest, lo que permitió identificar los impulsores más importantes de la satisfacción y establecer un orden de prioridad para la implementación de acciones estratégicas.

## 2 Análisis Exploratorio y Preparación de Datos

Se realizó un análisis descriptivo inicial de las variables, explorando sus relaciones. Para verificar la idoneidad de los datos para el análisis factorial, se calculó la medida  $KMO$ , obteniendo un valor de 0.959, que supera el umbral recomendado de 0.6. Adicionalmente, el porcentaje de correlaciones significativas fue del 48.2%, excediendo el 30% requerido. Estos resultados indican que las variables comparten suficiente varianza común y, por lo tanto, son susceptibles de agruparse en factores.

## 3 Análisis por factores

Se aplicaron dos pruebas para determinar el número de factores a extraer. Por un lado, el criterio de Kaiser (eigenvalores  $> 1$ ) recomendó una solución de 5 factores. Por otro lado, se observó que el 70% de la varianza acumulada se alcanzaba con una sola variable.

Finalmente, se decidió utilizar la solución de cinco factores, ya que esta se alinea directamente con las dimensiones teóricas de satisfacción: excelencia técnica, entrega de proyectos, gestión de relaciones, valor/costo y soporte. La solución factorial resultante fue clara y representativa: 21 de las variables se agruparon nítidamente en los factores, dos variables no cargaron significativamente y no se presentaron cross-loadings. Esto demuestra que los factores explican de manera adecuada la varianza de las variables y son fácilmente interpretables.

## 4 Determinación de factores clave

Para identificar los factores que más impactan los resultados del negocio, se entrenaron modelos de Random Forest para cada variable de resultado (outcome).

Asumiendo que todos los resultados poseen igual importancia, el análisis mostró que la entrega de proyectos es el factor de mayor influencia y el principal impulsor de dichos resultados. Le sigue el soporte, que resulta crítico para la experiencia post-proyecto. Los demás factores (excelencia técnica, gestión de relaciones y valor) tienen un impacto secundario, pero relevante.

Adicionalmente, se identificaron los componentes más relevantes dentro de los dos factores de mayor importancia, basándose en los loadings obtenidos del análisis factorial. Esto permitió definir los componentes clave a reforzar.

## 5 Plan de acción

Con base en los resultados obtenidos, se definieron dos iniciativas principales para mejorar la satisfacción de los clientes y los resultados del negocio.

**Iniciativa 1 – Prioridad Alta: Mejora de Entrega de Proyectos** Identificado como el factor más importante, la estrategia consiste en implementar un framework de "Ejecución Predecible". Esto se logrará a través de dos acciones clave:

- **Estandarizar la Gestión y Asegurar la Calidad:** Unificar la ejecución de proyectos mediante la estandarización de metodologías de gestión (incluyendo la certificación de Project Managers) y el establecimiento de un proceso formal de Quality Assurance (QA) para garantizar la calidad en todas las fases.
- **Aumentar la Transparencia y el Control del Proyecto:** Mejorar la visibilidad y evitar desviaciones mediante la creación de un dashboard en vivo para el seguimiento del proyecto, complementado con la formalización de la gestión de cambios y presupuesto, requiriendo la aprobación del cliente

**Iniciativa 2 – Prioridad Media: Excelencia en Soporte** Siendo el segundo factor más relevante, la estrategia se centra en modernizar la experiencia del cliente. La recomendación principal es:

- **Implementar un Modelo de Soporte Proactivo y de Autoayuda:** Modernizar la experiencia priorizando la capacitación proactiva (rutas de aprendizaje, biblioteca bajo demanda) y el auto-servicio (base de conocimiento con micro-tutoriales), mientras se estructura la atención reactiva mediante un sistema escalonado de tickets con SLAs claros.

La implementación de estas iniciativas impactará directamente en la rentabilidad y la sostenibilidad del negocio. La mejora en la entrega de proyectos aumentará los márgenes al reducir costos por retrabajos y desviaciones, a la vez que fortalecerá la lealtad del cliente mediante la transparencia y la fiabilidad. Por su parte, la modernización del soporte será clave para disminuir la tasa de abandono (churn) y mejorar la eficiencia operativa, permitiendo un crecimiento escalable. En conjunto, estas acciones transforman la operación de reactiva a proactiva, generando clientes más satisfechos que se retienen por más tiempo e incrementan su valor de vida (CLV).

## 6 Conclusiones

El análisis factorial combinado con modelos predictivos permitió identificar los factores más relevantes que impactan la satisfacción de los clientes y los resultados del negocio. La visualización de los loadings, scores y la importancia relativa de los factores aporta claridad y facilita la interpretación de los datos.

Las iniciativas planteadas priorizan los factores con mayor impacto, ofreciendo acciones concretas que buscan mejorar la experiencia del cliente, aumentar la satisfacción general, la probabilidad de renovación y el crecimiento de ingresos.