

INVESTIGACIÓN
EL IMPACTO DEL NET PROMOTER SCORE (NPS) EN LA PRODUCTIVIDAD DE
LOS EQUIPOS COMERCIALES Y EN LA FACTURACIÓN EMPRESARIAL EN
COLOMBIA.

CAROLINA LÓPEZ CASTRILLON

SOFIA TABARES SALAZAR



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI

2025

INVESTIGACIÓN
EL IMPACTO DEL NET PROMOTER SCORE (NPS) EN LA PRODUCTIVIDAD DE
LOS EQUIPOS COMERCIALES Y EN LA FACTURACIÓN EMPRESARIAL EN
COLOMBIA.

CAROLINA LÓPEZ CASTRILLON

SOFIA TABARES SALAZAR

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título
de Magíster en administración de empresa

Director del trabajo de grado: Carlos Javier Arango Mejía

Magister en administración de empresas y especialista en gerencia de negocios
internacionales

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI

2025

Santiago de Cali, 17 de octubre de 2025

Doctor

Fabián Fernando Osorio Tinoco PhD.

Decano

Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es El Impacto del Net Promoter Score (NPS) en la Productividad de los Equipos Comerciales y en la Facturación Empresarial en Colombia.

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,



Carolina López Castrillón

CC. 1053791130



Sofia Tabares Salazar

CC. 1113696923

Santiago de Cali, 17 de octubre de 2025

Doctor

Fabián Fernando Osorio Tinoco PhD.

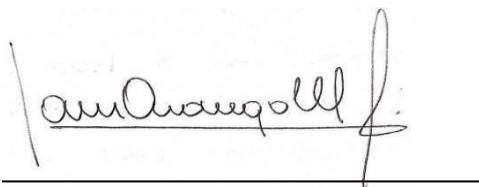
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado **El Impacto del Net Promoter Score (NPS) en la Productividad de los Equipos Comerciales y en la Facturación Empresarial en Colombia**, realizado por los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Javeriana, Carolina López Castrillón, identificado con cédula de ciudadanía 1053791130 y Sofia Tabares Salazar, identificada con cédula de ciudadanía 1113696923 y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentada a evaluación.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, reading "Carlos Javier Arango Mejía", is written over a horizontal line. The signature is cursive and includes a large initial "C" and a long horizontal stroke.

Carlos Javier Arango Mejía

Director del Trabajo de Grado

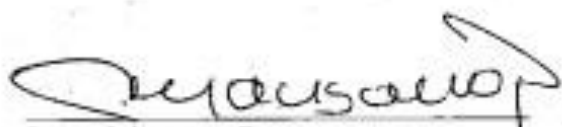
ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

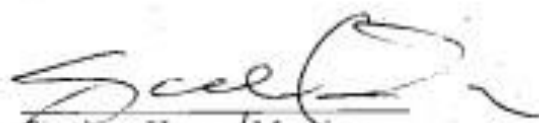
"EL IMPACTO DEL NET PROMOTER SCORE (NPS) EN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS EQUIPOS COMERCIALES Y SU RELACIÓN CON LA FACTURACIÓN EMPRESARIAL EN COLOMBIA". Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magister en Administración de Empresas.



Fabian Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Jenny Manzano Parra
Directora Maestría en Adm. de Empresas



Santiago Herrera Manrique
Jurado



Carlos Javier Arango Mejía
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 10 diciembre de 2025

Dedicatoria

A todos los padres, madres, abuelos, abuelas y hermanos que se levantan cada día antes del amanecer, que trabajan largas jornadas con esfuerzo, sacrificio y esperanza. A quienes, con su dedicación sueñan con dejar a sus hijos un futuro más digno, un país más justo y una vida con más oportunidades.

Tabla de Contenido

Resumen ejecutivo	12
Introducción y planteamiento del problema.....	14
Marco Teórico	16
Antecedentes conceptuales y evolución del Net Promoter Score (NPS).....	16
Net Promoter Score y su relación con la lealtad del cliente	23
Productividad de los equipos comerciales	27
Net Promoter Score (NPS) y su relación con la productividad comercial.....	32
Facturación y crecimiento empresarial	36
Experiencia del cliente como ventaja competitiva en Colombia.....	39
Modelo conceptual propuesto	43
Objetivos de la investigación.....	51
Metodología	51
Enfoque de investigación	51
Población y muestra	53
Recolección de datos.....	55
Técnicas de análisis de datos	55

Resultados	57
Resultados análisis cuantitativo	57
Resultados análisis cualitativo	83
Limitaciones y próximos pasos.....	91
Discusión y conclusiones.....	92
Implicaciones gerenciales.....	96
Referencias	97

Lista de figuras

Figura 1. Propuesta de hipótesis. Fuente: Elaboración propia.....	49
Figura 2. Diagrama enfoque de investigación. Fuente: Elaboración propia.....	52
Figura 3. Relación NPS vs Ingresos por sector. Fuente: Elaboración propia.....	60
Figura 4. Relación NPS vs ln(Ingresos) por sector. Fuente: Elaboración propia	63
Figura 5. Relación NPS vs. Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia	65
Figura 6. Coeficientes NPS y Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia.....	67
Figura 7. Relación NPS vs Ingresos por sector. Fuente: Elaboración propia.....	72
Figura 8. Relación NPS vs ln(Utilidades) por sector. Fuente: Elaboración propia	74
Figura 9. Relación NPS vs Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia	76
Figura 10. Coeficientes NPS y Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia.	78
Figura 11. Resultados de encuesta equipo comercial eNPS. Fuente: Elaboración propia con base en encuestas realizadas al equipo comercial.....	84

Lista de Tablas

Tabla 1. Datos de sector energía e industrial. Fuente: COMPITE360 y SuperSociedades BASE-1.000 y datos directamente de las empresas analizadas	59
Tabla 2. Ingresos como función del NPS. Fuente: Elaboración propia	61
Tabla 3. $\ln(I)$ como función del NPS. Fuente: Elaboración propia	63
Tabla 4. Productividad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia	65
Tabla 5. $\ln(I)$ función lineal del NPS y la productividad. Fuente: Elaboración propia	67
Tabla 6. Datos Entidades Bancarias. Fuente: COMPITE360 y SuperSociedades BASE-1.000 y datos directamente de las empresas analizadas.....	71
Tabla 7. Tabla 7. Utilidad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia	72
Tabla 8. $\ln(\text{Utilidad})$ como función del NPS. Fuente: Elaboración propia.....	75
Tabla 9. Productividad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia	77
Tabla 10. $\ln(U)$ función lineal NPS y la productividad. Fuente: Elaboración propia	79
Tabla 11. Resultado encuesta equipo comercial banca. Fuente: Elaboración propia	86
Tabla 12. Resultado encuesta equipo comercial energía. Fuente: Elaboración propia	86
Tabla 13. Resultado encuesta equipo comercial banca. Fuente: Elaboración propia	88
Tabla 14. Resultado encuesta equipo comercial energía. Fuente: Elaboración propia.....	89

Resumen ejecutivo

En el entorno empresarial colombiano, las organizaciones buscan fortalecer su competitividad a través de la eficiencia comercial y la satisfacción del cliente. Este estudio analizó la relación entre el Net Promoter Score (NPS), la productividad de los equipos comerciales y su impacto en la facturación empresarial durante los últimos cinco años. Se aplicó una metodología mixta que combinó análisis de correlación y regresión lineal sobre datos de ocho empresas, junto con entrevistas a líderes comerciales de los sectores bancario y energético. Los resultados evidenciaron una relación positiva y significativa entre el NPS y la productividad, particularmente en dichos sectores, donde ambos indicadores explican una alta proporción de la variabilidad en los ingresos. Se concluye que fortalecer el NPS como indicador de gestión impulsa la productividad y el crecimiento financiero, recomendándose su integración en los tableros de control junto con métricas de desempeño y satisfacción interna.

Palabras clave: NPS, productividad comercial, facturación, banca, energía, desempeño empresarial.

Abstract

In the Colombian business environment, organizations are constantly seeking to strengthen their competitiveness through commercial efficiency and customer satisfaction. This study analyzed the relationship between the Net Promoter Score (NPS), the productivity of commercial teams, and their combined impact on business revenue over the last five years. A mixed methodology was applied, which combined correlation and linear regression analysis on data from eight companies, along with

interviews with commercial leaders in the banking and energy sectors. The results evidenced a positive and significant relationship between NPS and productivity, particularly in these specific sectors, where both indicators explain a high proportion of the variability in corporate income. It is concluded that strengthening the NPS as a key management indicator directly drives productivity and financial growth. We recommend its integration into managerial control dashboards alongside internal performance and satisfaction metrics.

Keywords: NPS, Commercial Productivity, Corporate Revenue, Banking, Energy, Business Performance.

Introducción y planteamiento del problema

De acuerdo con Confecámaras (2024), el número total de empresas en Colombia creció de 1.733.636 en 2023 a 1.739.405 en 2024, lo que representa un aumento de 4.769 nuevas organizaciones. Este crecimiento refleja el fortalecimiento del sector empresarial como motor clave de la economía nacional, destacándose especialmente en sectores como comercio al por mayor y al por menor, alojamiento y servicios de comida, e industria manufacturera.

En términos macroeconómicos, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2024), la economía colombiana registró un crecimiento del 2% al cierre del tercer trimestre de 2024, impulsado principalmente por un aumento del 22,7% en la inversión. Para 2025, el Banco de la República proyecta un crecimiento cercano al 2,7% (Banco de la República, 2024). En el ámbito laboral, la tasa de desempleo se redujo al 8,2%, frente al 9,0% del año anterior.

El primer paso para contar con equipos comerciales altamente productivos consiste en la retención del talento humano, lo que supone una ventaja competitiva significativa. Este proceso implica generar ambientes laborales favorables, ofrecer oportunidades de desarrollo y reconocer a los empleados destacados, medidas que fortalecen la innovación, la competitividad y la sostenibilidad organizacional (Chiavenato, 2019).

En este contexto, el Net Promoter Score (NPS), creado por Reichheld (2003), se ha consolidado como un indicador clave para medir la lealtad del cliente y su impacto en el crecimiento empresarial. Diversos estudios han demostrado que un NPS positivo se

correlaciona con mayores tasas de retención de clientes y crecimiento en los ingresos (Keiningham, Cooil, Andreassen & Aksoy, 2007). No obstante, existe una brecha en la comprensión de cómo este indicador se relaciona con la productividad individual y colectiva de los equipos comerciales, así como con la facturación empresarial, especialmente en el contexto colombiano y en sectores estratégicos como el bancario y el energético.

En el sector bancario, caracterizado por altos niveles de competencia y dependencia de la confianza del cliente, un incremento en el NPS puede traducirse en mayor retención de usuarios y mayores ingresos por servicios complementarios, además de fortalecer el manejo del cash in y cash out empresarial (Asobancaria, 2023). Por su parte, en el sector energético, la satisfacción del cliente está estrechamente ligada a la continuidad del servicio, innovación, productos sostenibles como fuentes de energía renovable y la atención al usuario, lo que hace de la medición y gestión del NPS un factor determinante para la sostenibilidad del negocio (UPME, 2023).

Sin embargo, en Colombia no se conoce evidencia de como en las empresas que miden el NPS encuentran una relación con la productividad y la facturación, lo que limita decisiones comerciales basadas en datos.

Este estudio tiene como propósito determinar la magnitud de la relación entre el Net Promoter Score (NPS) y cómo influye en la productividad de los equipos comerciales y, en consecuencia, en la facturación empresarial en Colombia. El modelo causal propuesto considera al NPS como variable independiente, mientras que las variables dependientes a considerar son: productividad comercial y facturación. Asimismo, se evaluará el rol del

compromiso del empleado (employee engagement) como mediador y el efecto moderador de variables contextuales (rotación laboral, condiciones macroeconómicas)

Marco Teórico

Antecedentes conceptuales y evolución del Net Promoter Score (NPS)

El Net Promoter Score (NPS) fue introducido por Fred Reichheld (2003) en la revista *Harvard Business Review*, en el artículo titulado *The One Number You Need to Grow*. En este trabajo, Reichheld propuso que una sola pregunta podía predecir con relativa precisión el crecimiento empresarial: “¿Qué tan probable es que recomiende nuestra empresa/producto/servicio a un amigo o colega?”. Esta aproximación surgió como respuesta a la necesidad de contar con una métrica sencilla y accionable que trascendiera los tradicionales índices de satisfacción, los cuales en ocasiones resultaban poco predictivos del comportamiento real de los clientes (Reichheld, 2003).

El NPS se fundamenta en un principio de la psicología del consumidor: la intención de recomendación como reflejo de la satisfacción profunda y la lealtad hacia la marca (Zeithaml, Berry & Parasuraman, 1996). Esta idea conecta con teorías clásicas como la del valor percibido, según la cual los clientes no solo evalúan el producto o servicio recibido, sino también el conjunto de beneficios emocionales, sociales y económicos que obtienen, lo que normalmente se llama propuesta de valor. Un cliente no queda satisfecho solo con un precio menor, si no con todo el conjunto de acciones y servicios que están detrás de una venta (Sweeney & Soutar, 2001).

Reichheld y sus colegas (Reichheld, Markey & Hopton, 2022) sostienen que los promotores actúan como una fuerza de crecimiento orgánico, ya que recomiendan

activamente la marca y contribuyen a la ganancia de nuevos clientes sin costo adicional para la organización. Los detractores, en cambio, representan un riesgo reputacional, pues no solo abandonan la empresa, sino que además pueden compartir comentarios negativos que afectan la percepción del mercado.

La clasificación se realiza en tres categorías:

- Promotores (9-10): clientes altamente leales.
- Pasivos (7-8): clientes satisfechos, pero vulnerables a la competencia.
- Detractores (0-6): clientes insatisfechos, propensos a generar un impacto negativo.

La fórmula es simple:

$$NPS = \%Promotores - \%Detractores$$

Este diseño intuitivo ha contribuido a que el NPS sea adoptado en múltiples industrias alrededor del mundo (Markey, 2020), abarque a todo tipo de industrias y comercios y sea una métrica dentro de las áreas de experiencia al cliente o mercadeo.

Desde su introducción, el NPS ha sido considerado un predictor estratégico de rentabilidad. Estudios como el de Keiningham et al. (2007) encontraron que existe una correlación positiva entre NPS y crecimiento de ingresos en diferentes industrias, validando la hipótesis inicial de Reichheld.

En la literatura de marketing relacional, el NPS se interpreta como una extensión del concepto de lealtad del cliente (Oliver, 1999). Este autor sostiene que la lealtad no solo implica repetición de compras, sino también un compromiso en la actitud, lo cual se traduce en la disposición a recomendar la marca a otros. En este sentido, el NPS se convierte en una herramienta para medir esta lealtad en actitud, más allá de la simple satisfacción transaccional, es posible que este cliente que cuenta con una lealtad en actitud siga comprando a través del tiempo independientemente de la organización en la que se encuentre, es decir, si se traslada de organización este cliente, seguirá siendo un cliente potencial gracias a su fidelización y su lealtad a la oferta de valor percibida.

Un aspecto relevante es que el NPS no solo mide el pasado, sino que anticipa comportamientos futuros. A diferencia de métricas como el Customer Satisfaction Score (CSAT), que se centran en experiencias inmediatas, el NPS proyecta la probabilidad de recomendación y, por ende, la de crecimiento orgánico a mediano plazo (Morgan & Rego, 2006).

En Latinoamérica, González y Garza (2015) mostraron que el NPS tiene una relación directa con la retención y la lealtad del cliente en sectores de consumo masivo, mientras que Jiménez y Llaury (2021) evidenciaron que este indicador es útil para

predecir decisiones de compra futuras, especialmente en contextos de alta competencia, como es el caso del mercado bancario y energético.

Pese a su popularidad, el NPS ha sido objeto de críticas metodológicas y conceptuales. Grisaffe (2007) argumenta que el NPS simplifica excesivamente la experiencia del cliente al reducirla a una única pregunta, ignorando factores como la calidad percibida, el precio o el servicio posventa. Además, cuestiona la validez estadística del indicador, señalando que la escala utilizada (0 a 10) puede interpretarse de manera diferente en distintos contextos culturales, por esta razón es muy común encontrarse con encuestas de más de una pregunta, complementándolas con preguntas asociadas a la venta (si son ventas consultivas B2B o venta commodities B2C). Por su parte, Morgan y Rego (2006) concluyen que, si bien el NPS se correlaciona con el desempeño financiero, no necesariamente es un predictor superior en comparación con otras métricas como el American Customer Satisfaction Index (ACSI). Estos autores sugieren que depender exclusivamente del NPS puede llevar a decisiones gerenciales simplistas.

Sharp (2008), desde una perspectiva crítica del marketing, advierte que no existe evidencia suficiente para sostener que un aumento en el NPS siempre se traduce en mayor rentabilidad. Según este autor, la relación entre recomendación y crecimiento depende también de factores como la estrategia de precios, la innovación y la estructura competitiva del mercado. Asimismo, estudios posteriores han señalado que el NPS presenta sesgos de respuesta, ya que los clientes más insatisfechos o satisfechos tienden a responder en mayor medida, dejando por fuera segmentos relevantes de la base de consumidores (Kristensen & Eskildsen, 2014). En este sentido, la recomendación

académica general es utilizar el NPS como parte de un sistema integral de métricas de experiencia del cliente, más que como único indicador (Keiningham et al., 2008).

No obstante, diversos autores y los propios creadores del modelo han enfatizado que la medición del NPS por sí sola no ofrece una comprensión completa de la experiencia del cliente, ya que carece del contexto que explica la causa raíz de la puntuación. Reichheld, Markey y Dullweber (2006), en *La pregunta decisiva*, señalan que la verdadera fortaleza del NPS surge al complementar la puntuación cuantitativa con la pregunta cualitativa “¿Por qué?”. Esta segunda parte permite identificar los factores que impulsan la lealtad o la insatisfacción, ofreciendo información procesable para la mejora continua. De hecho, en su obra posterior *Closing the Loop* (Markey, Reichheld & Dullweber, 2016), los autores destacan la importancia de integrar el “por qué” dentro del ciclo de retroalimentación organizacional, con el fin de eliminar malas prácticas y reforzar aquellas que generan valor al cliente. De esta forma, el NPS debe entenderse no solo como un número, sino como un sistema integral de aprendizaje que vincula la voz del cliente con la gestión estratégica.

Para comprender mejor el papel del NPS, es necesario compararlo con otras métricas relevantes:

- Customer Satisfaction Score (CSAT): mide la satisfacción en interacciones específicas. Es útil para evaluar puntos de contacto, pero no siempre predice lealtad (Fornell et al., 1996).

- Customer Effort Score (CES): introducido por Dixon, Freeman y Toman (2010), evalúa el esfuerzo requerido por el cliente para resolver un problema. Una reducción en el esfuerzo percibido suele estar asociada con mayor fidelidad.
- American Customer Satisfaction Index (ACSI): desarrollado por Anderson, Fornell y Lehmann (1994), integra satisfacción, expectativas y valor percibido en un modelo econométrico robusto.

Comparativamente, el NPS ofrece simplicidad y facilidad de comunicación dentro de las organizaciones, pero carece de la riqueza explicativa de índices compuestos como el ACSI. Su ventaja principal radica en su capacidad para movilizar culturalmente a las empresas hacia la orientación al cliente, dado que es fácil de entender y compartir en todos los niveles jerárquicos (Markey, 2020).

En los últimos veinte años, el NPS ha evolucionado de un simple indicador de recomendación a un pilar de la gestión de la experiencia del cliente (CEM). Actualmente, muchas empresas lo integran en sistemas de retroalimentación continua, utilizando herramientas digitales que permiten captar en tiempo real la percepción de los clientes (Markey, Reichheld & Dullweber, 2016).

Además, el NPS se ha vinculado con la gestión del talento humano, pues no solo mide clientes externos, sino también el compromiso de los empleados internos mediante el denominado Employee Net Promoter Score (eNPS) (Baumgartner, 2014). Esta métrica ha cobrado relevancia en contextos donde la rotación y el compromiso laboral influyen directamente en la productividad de los equipos comerciales.

En Colombia, sectores como el bancario y el energético han comenzado a utilizar el NPS de manera sistemática. Asobancaria (2023) reporta que los bancos han incorporado esta métrica como parte de sus tableros de control estratégico, vinculándola con indicadores de satisfacción y retención de clientes. En el sector energético, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME, 2023) ha señalado que la percepción ciudadana sobre la calidad del servicio es un elemento central para la sostenibilidad de las empresas distribuidoras, siendo mucho más crítico en el mercado B2B del sector energético.

De esta manera, el NPS se ha consolidado como un indicador transversal, capaz de conectar satisfacción del cliente, compromiso de los empleados y resultados financieros, sin embargo, considerando siempre que su uso debe ser complementado por métricas adicionales y análisis contextuales.

Es fundamental precisar que el Net Promoter Score (NPS), diseñado por Bain & Company en colaboración con Fred Reichheld y Satmetrix Systems, es un indicador estratégico de lealtad del cliente, no un plan comercial por sí mismo. Su propósito es medir la disposición de los clientes a recomendar una marca y convertir esa información en una señal de la fortaleza relacional entre la empresa y su mercado (Bain & Company, 2024). En otras palabras, el NPS no genera resultados de negocio de manera directa, sino que refleja el impacto de las acciones organizacionales en la experiencia y fidelidad del cliente. Su valor radica en proporcionar una métrica simple que orienta la gestión hacia el cliente, pero su efectividad depende de la capacidad de las empresas para traducir los resultados en estrategias concretas de mejora y acción.

Net Promoter Score y su relación con la lealtad del cliente

La lealtad del cliente ha sido estudiada ampliamente en la literatura de marketing y comportamiento del consumidor. De acuerdo con Oliver (1999), la lealtad puede entenderse como un compromiso profundo que lleva al consumidor a recomprar un producto o servicio de manera consistente, a pesar de influencias situacionales o esfuerzos de la competencia. Este concepto no se limita al comportamiento de repetición, sino que también incorpora un componente actitudinal, que se refleja en la recomendación activa y en la defensa de la marca.

Autores como Dick y Basu (1994) establecen que la lealtad es una combinación de actitud favorable hacia la marca y comportamiento repetitivo, lo que genera un vínculo fuerte entre el consumidor y la empresa. En este marco, el NPS se convierte en una medida relevante, ya que captura justamente la disposición de los clientes a recomendar la marca, un comportamiento considerado como indicador actitudinal de lealtad.

En síntesis, la lealtad no solo se traduce en permanencia en la relación comercial, sino también en acciones que amplifican el valor de la marca, como el *boca a boca positivo*, la retención y el incremento en el *share of wallet* (Uncles, Dowling & Hammond, 2003). El NPS se fundamenta en la premisa de que los clientes promotores son leales, los pasivos son neutrales y los detractores son desleales (Reichheld, 2003). En este sentido, la métrica busca capturar la propensión de los clientes a recomendar el servicio/producto de o a la empresa completa, lo cual se interpreta como un proxy de su lealtad actitudinal.

Keiningham et al. (2007) demostraron que los clientes clasificados como promotores presentan tasas de recompra y permanencias significativamente más altas que los detractores, lo que valida empíricamente la utilidad del NPS como indicador de lealtad. Por su parte, Morgan y Rego (2006) encontraron que, si bien el NPS no siempre es superior a otros índices, sí se correlaciona de manera robusta con la retención de clientes y el crecimiento financiero en múltiples industrias.

En Latinoamérica, González y Garza (2015) confirmaron que el NPS guarda una relación positiva con la satisfacción y la lealtad, proponiendo que este indicador puede ser particularmente útil en contextos donde las empresas buscan diferenciarse a través de la experiencia del cliente.

La literatura académica ha demostrado consistentemente que la lealtad de los clientes está vinculada con resultados financieros superiores. Reichheld y Sasser (1990) fueron pioneros en mostrar que incrementar las tasas de retención de clientes tiene un efecto directo y positivo sobre la rentabilidad. Esto ocurre porque los clientes leales generan ingresos recurrentes, reducen los costos de adquisición y, en muchos casos, están dispuestos a pagar precios más altos debido a la confianza en la marca (Zeithaml, 2000).

Además, el efecto *del boca a boca* positivo generado por los clientes promotores contribuye a la adquisición orgánica de nuevos clientes, lo que reduce los costos de marketing y aumenta la eficiencia de las estrategias comerciales (East, Hammond & Wright, 2007). Este vínculo entre lealtad y rentabilidad se refuerza en mercados altamente competitivos, como el colombiano, donde los clientes cuentan con múltiples

alternativas y donde la diferenciación a través de la experiencia se convierte en un factor crítico de éxito (Confecámaras, 2024).

Existen varias teorías que explican la relación entre lealtad y desempeño empresarial, las cuales sustentan la utilidad del NPS como métrica:

- *Teoría del valor percibido (Sweeney & Soutar, 2001)*: plantea que los clientes desarrollan lealtad cuando perciben que el valor recibido (beneficios vs. costos) supera sus expectativas, lo comúnmente llamado oferta de valor. El NPS refleja indirectamente esta evaluación.
- *Modelo de la cadena de valor del servicio (Heskett, Sasser & Schlesinger, 1994)*: sugiere que empleados comprometidos generan clientes satisfechos, quienes a su vez muestran mayor lealtad y contribuyen a mejores resultados financieros. El NPS, en este marco, se convierte en un indicador de la efectividad de dicha cadena.
- *Teoría de la calidad del servicio (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988)*: indica que las percepciones de calidad influyen en la satisfacción y, posteriormente, en la lealtad. El NPS, como métrica de recomendación, refleja la última etapa de este proceso dándole más peso a la calidad del servicio o producto vendido.
- *Customer Equity Framework (Rust, Lemon & Zeithaml, 2004)*: vincula la lealtad con el valor de vida del cliente (CLV), estableciendo que clientes más leales contribuyen a un mayor valor de marca, ligado al tema reputacional y posicionamiento de marca en las estrategias de marketing.

La relación entre NPS y lealtad se ha explorado en diversos sectores:

- Sector bancario: estudios en Estados Unidos y Europa han demostrado que los bancos con NPS más altos presentan mayor retención de clientes y mayor cross-selling de productos financieros (Morgan & Rego, 2006). En Colombia, Asobancaria (2023) destacó que la fidelización en el sector depende en gran medida de la experiencia y confianza percibida, donde el NPS juega un papel fundamental.
- Sector energético: investigaciones como las de la UPME (2023) como el PROCURE señalan que la percepción de continuidad del servicio y la atención al cliente son variables críticas para la lealtad. Empresas con altos niveles de NPS han mostrado mejores índices de pago oportuno y menor rotación de usuarios, el mercado energético el nivel de NPS se ve muy ligado al mercado no regulado tanto de energía eléctrica y gas, donde el consumidor puede elegir si comercializador generando mas competencia y la necesidad de conocer la lealtad de los clientes en este segmento.

En mercados saturados y de alta competencia, la lealtad se convierte en una ventaja competitiva sostenible (Barney, 1991). El NPS permite identificar no solo cuántos clientes son leales, sino también qué factores influyen en su disposición a recomendar.

De esta manera, las empresas pueden diseñar estrategias para convertir pasivos en promotores y reducir el impacto de los detractores. Según Markey (2020), este enfoque

transforma el NPS de un simple número a una estrategia de gestión, donde cada punto ganado en el índice refleja un cambio en la cultura organizacional hacia el cliente.

Es importante diferenciar entre cliente y consumidor, ya que ambos desempeñan roles distintos en la percepción y decisión de compra, lo que puede afectar la interpretación del NPS. El cliente se asocia con quien realiza la transacción comercial o toma la decisión de compra, mientras que el consumidor es quien utiliza o experimenta directamente el producto o servicio (Kotler & Keller, 2016). En este estudio, el análisis se concentra en los clientes, no en los consumidores, ya que el interés principal es comprender cómo las decisiones de compra y las relaciones comerciales influyen en la productividad y la facturación empresarial. El enfoque en el cliente resulta más coherente con el objetivo de evaluar la gestión comercial y la aplicación del NPS como herramienta estratégica dentro de las organizaciones, todos los clientes son consumidores potenciales si usan lo que compran.

En Colombia, donde la rotación de clientes y empleados representa un desafío constante (Deloitte, 2023), el NPS se perfila como un mecanismo no solo para medir la lealtad externa, sino también para alinear a los equipos comerciales con los valores organizacionales.

Productividad de los equipos comerciales

La productividad está relacionada con la eficiencia del equipo, utilización de la capacidad de trabajo (tiempo), cumplimiento de programas de trabajo y objetivos, clientes atendidos, conversión, etc. La productividad se entiende tradicionalmente en la literatura como la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados (Drucker, 1993).

En el ámbito laboral, Anderson, Fornell y Rust (1997) señalan que la productividad debe analizarse considerando no solo la cantidad producida, sino también la eficiencia y la calidad del trabajo ejecutado. En el caso de los equipos comerciales, la productividad incluye indicadores como volumen de ventas, prospección y generación de nuevos clientes, retención de los actuales y profundización, cumplimiento de metas y rentabilidad de las operaciones (Kotler & Keller, 2016). No se trata únicamente de concretar una venta, sino de generar valor sostenible para el cliente y la organización.

Se debe tener en cuenta la eficiencia del equipo comercial, con el objetivo de volver los negocios sostenibles a lo largo del tiempo y que el cumplimiento de metas no sea algo puntual de un año atípico. Estos elementos reflejan tanto la capacidad individual como el desempeño colectivo.

El Banco Mundial (2020) ha enfatizado que la productividad laboral es un factor determinante para el crecimiento económico, y en países en desarrollo, como Colombia, representa un reto estructural dado que gran parte de la economía aún se concentra en sectores con baja sofisticación tecnológica y organizacional, la tecnología en temas de venta y marketing todavía no ha llegado a Colombia; como si lo vemos en otros países desarrollados.

Ahora bien, la productividad de los equipos comerciales no puede reducirse únicamente a indicadores financieros. Diversos autores destacan múltiples dimensiones:

- Eficiencia operativa: relación entre recursos invertidos (tiempo, costos, esfuerzos) y resultados de ventas (Sahay, 2005).

- Efectividad en el mercado: capacidad para alcanzar objetivos de participación, penetración y fidelización (Piercy, Cravens & Morgan, 1999).
- Calidad relacional: construcción de relaciones a largo plazo con clientes, generando confianza y lealtad (Morgan & Hunt, 1994).
- Innovación y adaptabilidad: habilidad de los equipos para responder a cambios en el mercado, adoptar nuevas tecnologías y mejorar sus procesos (Grant, 1996).

En la práctica, medir productividad implica combinar métricas cuantitativas (ventas, clientes nuevos, cuota de mercado) con cualitativas (satisfacción del cliente, engagement de empleados), dando este análisis un panorama mucho más amplio de la medición del equipo comercial.

Uno de los factores más determinantes de la productividad es la retención del talento. La alta rotación de personal en áreas comerciales incrementa los costos de capacitación y afecta la continuidad en la relación con clientes (Rico, 2023). Chiavenato (2019) sostiene que la permanencia del capital humano garantiza la transferencia de conocimientos, mayor experiencia y, por tanto, mejores resultados en productividad.

La teoría del engagement laboral de Harter, Schmidt y Keyes (2003) muestra que empleados comprometidos no solo son más productivos, sino que también generan experiencias positivas para los clientes, lo que traslada el buen rendimiento de un comercial no solo a la venta en sí, si no a la fidelización y por ende la sostenibilidad de las ventas a largo plazo. Además, el compromiso emocional con la empresa impulsa mayores esfuerzos voluntarios, traduciéndose en ventas más efectivas y en relaciones comerciales más sólidas.

El estilo de liderazgo influye directamente en la productividad de los equipos comerciales. Bass y Avolio (1994) proponen que el liderazgo transformacional, basado en la inspiración, el desarrollo de capacidades, delegar actividades importantes al equipo y la confianza por parte del líder, logra mejores resultados que enfoques meramente transaccionales. En entornos de alta competencia, como el colombiano, este tipo de liderazgo impulsa la resiliencia y la adaptabilidad de los equipos, esto se puede observar en diferentes empresas colombianas, donde el micromanagement ya no es una opción, donde cada integrante del equipo tiene libertad y gran responsabilidad en sus labores, concentrándose en llegar a la meta establecida más que en demostrar gestión a sus líderes.

Empresas con culturas centradas en el cliente tienden a contar con equipos comerciales más alineados con los objetivos de la organización (Deshpandé, Farley & Webster, 1993). Esta alineación mejora la efectividad en la gestión de relaciones y en la identificación de oportunidades de negocio, conocen al cliente y saben predecir lo que desea o deseará en un futuro. Un ejemplo de esto en el sector energético es poder realizar una venta consultiva donde el equipo comercial conoce también del sector energético y las tendencias actuales que están adoptando las empresas en sectores y ubicaciones específicas y así pueda darles opciones a sus clientes en sostenibilidad, escenarios futuros y demás temas en los cuales el cliente no tiene claro el panorama o no conoce las opciones disponibles en el mercado, volviéndose el asesor comercial un aliado estratégico para el cliente permitiéndole cumplir sus metas en temas de sostenibilidad, etc., trascendiendo así su relación y asesoramiento.

En sectores estratégicos como el bancario y el energético, la productividad comercial se ve afectada por factores externos como la regulación, la digitalización y la transformación de expectativas de los clientes (Asobancaria, 2023; UPME, 2023). Estos sectores requieren equipos comerciales no solo capacitados en técnicas de ventas, sino también en habilidades de gestión de relaciones, empatía y orientación a resultados.

La literatura indica que existe una relación directa entre productividad de los equipos comerciales y experiencia del cliente. Homburg, Müller y Klarmann (2011) destacan que vendedores con altos niveles de desempeño no solo cumplen metas, sino que también influyen positivamente en la percepción y satisfacción del cliente. En este sentido, el Net Promoter Score (NPS) puede ser considerado un indicador intermedio: refleja la lealtad de los clientes, la cual está fuertemente influenciada por la capacidad de los equipos comerciales para construir relaciones de valor. Equipos más productivos generan mejores experiencia, y estas, a su vez, se reflejan en mayores niveles de NPS.

La productividad de los equipos comerciales debe entenderse en un marco integral, donde convergen factores internos (retención, compromiso, liderazgo) y externos (competencia, clientes, tecnología). El NPS aparece entonces como un vínculo entre productividad y facturación, dado que clientes más satisfechos y leales no solo permanecen más tiempo, sino que también incrementan sus compras y recomiendan la empresa a nuevos usuarios.

Un aspecto crítico al aplicar el NPS es definir sobre qué individuo o nivel de la relación comercial se mide la lealtad. La literatura de marketing relacional distingue entre la lealtad hacia la marca y la lealtad hacia el canal o distribuidor, las cuales no siempre

coinciden (Dick & Basu, 1994; Jacoby & Chestnut, 1978). Por ejemplo, un consumidor puede recomendar vehículos BMW por su desempeño y reputación, sin ser cliente directo de la marca, sino usuario o admirador. De igual manera, en mercados donde existe intermediación, como en bienes de consumo masivo, la fidelidad puede centrarse en el punto de venta más que en el fabricante. A comienzos del siglo XXI, conflictos comerciales entre Almacenes Éxito y fabricantes como Nestlé o Colgate-Palmolive en Colombia y América Latina evidenciaron esta tensión: el cliente final seguía comprando los productos de las marcas, pero su acceso y percepción estaban mediados por el distribuidor (El Tiempo, 2003). Este tipo de situaciones demuestra que el NPS debe aplicarse considerando si la recomendación del consumidor está dirigida a la marca, al punto de venta o al intermediario, ya que cada uno genera experiencias diferentes y niveles de lealtad distintos. En consecuencia, interpretar adecuadamente los resultados del NPS exige identificar si la relación emocional y funcional del encuestado se encuentra anclada en el fabricante, el distribuidor o la experiencia de compra

Net Promoter Score (NPS) y su relación con la productividad comercial.

En mercados altamente competitivos, como el colombiano, la productividad comercial no se mide únicamente en términos de volumen de ventas, sino también en la capacidad de los equipos para construir experiencias diferenciadoras, retener clientes y generar recomendaciones. En el mercado colombiano, la venta de productos y/o servicios pasa a ser una experiencia mucho más consultiva; no se basa simplemente en una transacción, sino en un proceso relacional que involucra emociones, percepciones y confianza. La *experiencia del cliente* (Customer Experience, CX) se entiende como la suma de todas las interacciones que un consumidor tiene con una empresa a lo largo de su

relación, incluyendo tanto los aspectos funcionales (calidad del producto, servicio, precio) como los emocionales (empatía, cercanía, identificación con la marca) (Meyer & Schwager, 2007). En este sentido, la experiencia no solo refleja lo que la empresa ofrece, sino cómo lo ofrece y cómo hace sentir al cliente, convirtiéndose en un factor determinante de la lealtad (Lemon & Verhoef, 2016).

Así, la gestión de la experiencia del cliente se transforma en una estrategia competitiva esencial para los equipos comerciales, quienes deben entender que cada interacción constituye una oportunidad para fortalecer la relación y diferenciar la propuesta de valor. En este contexto, el Net Promoter Score (NPS) se presenta como un indicador clave para vincular la percepción de las experiencias vividas por los clientes con la efectividad de los equipos de ventas. Equipos comerciales que comprenden y gestionan activamente la experiencia generan vínculos más profundos y sostenibles, traduciendo interacciones positivas en recomendaciones, recompra y crecimiento rentable.

Diversos estudios empíricos han demostrado que el NPS es un predictor confiable de la productividad comercial, como es para Keiningham et al. (2007) donde encontraron que empresas con altos niveles de NPS presentaban tasas de crecimiento de ingresos significativamente superiores a las de sus competidores, incluso en industrias maduras y antiguas en los mercados que representaban. Morgan y Rego (2006) comprobaron que métricas de satisfacción y lealtad, incluido el NPS, explican una proporción relevante de la variación en los resultados financieros de empresas de servicios y manufactura.

En el ámbito latinoamericano, Jiménez y Llaury (2021) evidenciaron que un incremento en el NPS se correlaciona con mayores niveles de recompra y una mejor percepción de la productividad comercial, estos hallazgos sustentan la idea de que el NPS puede servir como un indicador adelantado (leading indicator) de desempeño, a diferencia de métricas tradicionales que reflejan resultados pasados.

En el sector bancario colombiano, Asobancaria (2023) reporta que el NPS ha sido incorporado como métrica estratégica en los modelos de productividad comercial. Bancos con mayores niveles de NPS tienden a presentar un mayor cross-selling de productos financieros y una mayor estabilidad en la cartera de clientes.

En el sector energético, la UPME (2023) ha señalado que empresas con mejores índices de satisfacción (y, por tanto, de NPS) presentan un mejor desempeño en indicadores de recaudo y fidelización de usuarios, lo que se traduce en mayor estabilidad financiera y en una reducción de quejas regulatorias.

Estos hallazgos muestran que el NPS no solo mide lealtad, sino que también se convierte en un instrumento de gestión comercial, capaz de alinear la productividad de los equipos con la percepción de los clientes y los resultados de negocio. En muchos casos la métrica y análisis de la experiencia de los clientes (NPS), no hace parte del equipo comercial directamente si no de áreas aisladas como lo son experiencia al cliente y marketing, en algunos casos los comerciales no conocen directamente la retroalimentación del cliente y son los gerentes y directivos quienes tienen acceso a esta información, lo cual representa un error al no retroalimentar directamente a cada uno de los comerciales.

El NPS, por sí solo, no sustituye a los indicadores tradicionales de desempeño, pero los complementa. Según Liu y Wu (2009), integrar métricas de percepción del cliente (como el NPS) con indicadores financieros (ventas, márgenes, facturación) permite construir un modelo más robusto para evaluar la productividad comercial. En este sentido, los equipos de ventas pueden ser evaluados a través de un modelo integral, que combine:

- *Métricas cuantitativas:* volumen de ventas, facturación, cuota de mercado.
- *Métricas cualitativas:* NPS, satisfacción del cliente, calidad de las relaciones.
- *Métricas internas:* compromiso y retención del talento comercial.

Este enfoque sistémico permite no solo medir resultados pasados, sino también anticipar tendencias de desempeño y diseñar estrategias más efectivas, estas son las métricas que debería tener un equipo comercial de alto desempeño, donde no solo se aplique y se mida por métricas cuantitativas (prospección, consecución de cliente y ventas), si no también se pueda medir la experiencia que tuvo el cliente, ya que es ahí donde se puede realizar un plan de acción de mejora para cada uno de los comerciales que potencializará las métricas cuantitativas.

En última instancia, el NPS refleja la capacidad de los equipos comerciales para construir relaciones de valor con los clientes. Un NPS alto indica que los clientes no solo permanecen, sino que recomiendan la empresa, lo cual amplía la base de clientes y, en consecuencia, la facturación (Reichheld, 2003). Al evaluar conjuntamente NPS y productividad comercial, las empresas colombianas pueden identificar qué prácticas de sus equipos de ventas generan mayor impacto en la lealtad y en los ingresos,

fortaleciendo así su competitividad en sectores estratégicos como el bancario y el energético.

Facturación y crecimiento empresarial

El crecimiento empresarial ha sido explicado desde diferentes perspectivas teóricas. La teoría de la empresa de Penrose (1959) sostiene que el crecimiento se fundamenta en la capacidad de las organizaciones para aprovechar sus recursos internos y expandirse hacia nuevas oportunidades de mercado. Desde esta visión, la facturación constituye un indicador tangible del aprovechamiento de capacidades comerciales y operativas. Otra perspectiva relevante es la de la teoría de recursos y capacidades (Barney, 1991), que plantea que el crecimiento sostenido depende de recursos valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (VRIN). En el caso de las empresas orientadas al cliente, la lealtad y satisfacción del cliente son activos intangibles clave que impactan directamente en la facturación. La literatura también ha vinculado el crecimiento empresarial con la innovación y la adaptación estratégica (Teece, Pisano & Shuen, 1997). En sectores dinámicos como el bancario y el energético, la innovación en servicios y la gestión de la experiencia del cliente son esenciales para ampliar ingresos y consolidar posiciones competitivas.

La facturación, entendida como el total de ingresos generados por las ventas de bienes o servicios, constituye un indicador financiero clave del desempeño empresarial (Gitman & Zutter, 2012). A diferencia de métricas como la utilidad neta, que pueden estar influenciadas por estructuras de costos y decisiones contables, la facturación refleja de manera más directa la capacidad de una empresa para generar ingresos a partir de su

propuesta de valor en el mercado. En este sentido, Morgan y Rego (2006) señalan que existe una relación directa entre indicadores de lealtad del cliente (como el NPS) y variaciones en los ingresos, pues los clientes leales tienden a incrementar su participación en el gasto total destinado a una categoría en la empresa en la que confían (share of wallet).

Keiningham et al. (2007) mostraron que empresas con altos niveles de NPS tienden a presentar un crecimiento más acelerado de ingresos en comparación con sus pares. De Haan, Verhoef y Wiesel (2015) comprobaron que el NPS es un predictor estadísticamente significativo de variaciones en ventas futuras, aunque su poder explicativo mejora cuando se combina con métricas de satisfacción general y retención.

En el sector de servicios, Grisaffe (2007) advierte que el NPS, si bien se correlaciona con ingresos, debe interpretarse con cautela, ya que la relación no siempre es lineal y puede depender de factores externos como regulaciones o dinámica competitiva. Estas investigaciones respaldan el uso del NPS como complemento a las métricas financieras, permitiendo anticipar tendencias de facturación y orientar decisiones estratégicas.

En el contexto colombiano, la facturación empresarial está influenciada por factores macroeconómicos y microeconómicos. Según el DANE (2024), la economía creció un 2% en 2024, impulsada principalmente por la inversión, aunque la dinámica de consumo sigue enfrentando desafíos por la inflación y la pérdida de poder adquisitivo. A nivel empresarial, Confecámaras (2024) reporta que los sectores de comercio, alojamiento, servicios de comida e industria manufacturera lideraron la creación de nuevas

empresas. Sin embargo, persisten problemas de rotación laboral y productividad, lo que genera presiones sobre la sostenibilidad de la facturación.

En el sector bancario, la facturación depende en gran medida del nivel de confianza de los clientes, así como del desarrollo de productos digitales que faciliten la inclusión financiera (Asobancaria, 2023). En el sector energético, la estabilidad de ingresos está vinculada tanto a la continuidad del suministro, como al recurso como tal, ya sea energía eléctrica o energía térmica (gas natural o GLP). La importancia en la innovación e incluir diferentes fuentes primarias convencionales como solar FV, hidrogeno, biomasa y biogas son vitales para la percepción ciudadana de la calidad del servicio (UPME, 2023). Estos datos sugieren que, más allá de factores externos, la gestión de la experiencia del cliente y la lealtad se convierten en determinantes de la facturación sostenida en estos sectores estratégicos.

La relación entre NPS y facturación ofrece implicaciones estratégicas relevantes para las empresas colombianas:

- *Planeación comercial basada en indicadores de clientes:* Incorporar el NPS como un indicador adelantado en los tableros de control permite anticipar caídas o incrementos en los ingresos.
- *Segmentación y priorización de clientes:* Identificar promotores, pasivos y detractores permite focalizar recursos en segmentos con mayor potencial de facturación.

- *Fortalecimiento de la productividad comercial:* Equipos comerciales con altos niveles de desempeño no solo venden más, sino que generan mejores experiencias que elevan el NPS y, en consecuencia, los ingresos.
- *Sostenibilidad y competitividad:* En un mercado como el colombiano, donde la rotación de clientes y empleados es alta, la capacidad de construir relaciones duraderas se convierte en una ventaja competitiva sostenible (Barney, 1991).

Experiencia del cliente como ventaja competitiva en Colombia

La experiencia del cliente (Customer Experience, CX) ha pasado de ser un factor complementario para convertirse en un diferenciador competitivo en mercados saturados. De acuerdo con Meyer y Schwager (2007), la CX es “la respuesta interna y subjetiva de los clientes a cualquier contacto directo o indirecto con una compañía”, lo que incluye interacciones humanas, digitales y emocionales. En economías emergentes, la experiencia adquiere mayor relevancia porque los consumidores cuentan con múltiples opciones y comparan no solo precios, sino también calidad de servicio, facilidad de uso y empatía organizacional (Lemon & Verhoef, 2016). En este contexto, las empresas colombianas que gestionan de forma integral la experiencia logran establecer ventajas difíciles de imitar, es decir, que tanto para empresas consolidadas y más antiguas que se enfrentan a saturaciones del mercado como son las empresas bancarias, así como las que están surgiendo como empresas energéticas con fuentes no convencionales renovables (FNCER), es de suma importancia medir y tener una estrategia clara en la experiencia al cliente.

El sector bancario colombiano enfrenta una fuerte digitalización y competencia entre actores tradicionales y fintech. La Asobancaria (2023) señala que la innovación es el principal determinante de la fidelización: los usuarios demandan transparencia y atención ágil, lo que se traduce en implementación de soluciones digitales que se integren con su vida cotidiana. Así pues, La experiencia del cliente se convierte en el factor crítico para mantener relaciones duraderas, en un contexto donde cambiar de banco es cada vez más sencillo para los clientes, es por esto que tener al cliente en el centro del negocio cuando se desarrollan iniciativas de innovación cada vez es una práctica más común en el sector bancario, a través de aplicaciones y empresas emergentes netamente digitales, un ejemplo de esto es Nequi y NU. La banca que logra una experiencia fluida y confiable no solo retiene clientes, sino que aumenta la facturación mediante el cross-selling de productos financieros (tarjetas de crédito, seguros, créditos hipotecarios, etc.), consolidando una ventaja competitiva sostenible, esto adicional de tener al cliente en su base de datos, donde cada vez más los datos son un bien preciado para las empresas actuales.

En el sector energético, la percepción ciudadana sobre la calidad del suministro y la atención al usuario son los principales determinantes de la confianza. La UPME (2023) indica que las empresas con mejor gestión de experiencia reportan mayor estabilidad en los ingresos, menores tasas de morosidad y una reducción en quejas regulatorias. En este sector, la experiencia no solo influye en la satisfacción individual, sino también en la licencia social para operar, es decir, la aceptación de comunidades y entes reguladores. Esto convierte la CX en una ventaja competitiva que trasciende el mercado y se extiende al ámbito reputacional, ejemplo de esto son las empresas comercializadoras de gas natural en Colombia, debido a que actualmente estamos atravesando un desabastecimiento de gas

natural que se traduce en tener para el 2026 al 2028 solo el 62% de gas natural para abastecer la demanda colombiana (Promigas 2025). Para abastecer el país se debe importar gas natural, esto generará aumento en las tarifas y pérdida de clientes industriales no regulados; como estrategia para pasar esta coyuntura, las comercializadoras de gas natural como: Vanti, GdO, Efigas, Surtigas y Gas Caribe entre otras, ofrecen a sus clientes soluciones energéticas basadas en fuentes no convencionales. De igual manera, empresas del sector de combustibles líquidos como Organización Terpel también le apuntan a este tipo de innovación creando Terpel Sunex, empresa dedicada a soluciones solares FV para el mercado comercial e industrial, mercados más afectados por el desabastecimiento de gas natural y aumento de tarifas de energía eléctrica. Estas estrategias de empresas consolidadas en Colombia apuntándole a nuevos servicios y nuevos *core* de negocio, son el resultado de una estrategia basada en la experiencia de sus clientes en busca de satisfacer las necesidades actuales que cambian con el tiempo.

Más allá de la rentabilidad inmediata, la experiencia del cliente tiene un rol central en la sostenibilidad empresarial. De acuerdo con Frow y Payne (2007), gestionar la CX de manera estratégica permite construir relaciones de largo plazo que fortalecen la resiliencia organizacional frente a crisis económicas. En Colombia, donde las empresas enfrentan entornos volátiles y niveles de incertidumbre política y económica, la capacidad de mantener clientes leales mediante experiencias consistentes se convierte en un seguro contra la inestabilidad del mercado.

De la misma manera, la experiencia del cliente conecta directamente con la agenda de competitividad del país. La Comisión de Competitividad Nacional (2023) ha

enfaticado la importancia de transitar hacia un modelo económico basado en innovación y servicios de calidad, donde la experiencia del cliente sea un factor diferenciador frente a competidores regionales.

La experiencia del cliente como ventaja competitiva en el país tiene varias implicaciones estratégicas:

- Transformación digital centrada en el cliente: La digitalización debe orientarse a simplificar procesos y aumentar la confianza en los canales virtuales.
- Formación y retención de talento comercial: Un personal capacitado y comprometido es esencial para garantizar experiencias consistentes.
- Medición sistemática de la CX: Indicadores como NPS deben complementarse con métricas de satisfacción y esfuerzo del cliente para obtener una visión integral.
- Gestión reputacional: En sectores como el energético, la experiencia impacta no solo en clientes, sino en comunidades y reguladores.
- Competitividad internacional: Empresas colombianas con buena gestión de CX pueden competir mejor frente a actores extranjeros, especialmente en servicios financieros y energéticos.

En Colombia, la experiencia del cliente ha pasado de ser un elemento periférico para convertirse en una ventaja competitiva esencial. En sectores estratégicos como la banca y la energía, la capacidad de ofrecer experiencias confiables, ágiles y diferenciadas se traduce en retención, crecimiento en facturación y sostenibilidad a largo plazo. Así, la CX no solo aporta al éxito empresarial individual, sino que también contribuye a la

competitividad del país, alineándose con las metas de productividad e innovación que Colombia necesita para sostener su crecimiento económico.

Modelo conceptual propuesto

En el contexto colombiano actual, debido a una alta presión competitiva, la alta rotación laboral y la necesidad de mejorar la productividad comercial en sectores estratégicos como la banca y la energía, estudiar la relación entre el Net Promoter Score (NPS), la productividad comercial y la facturación es altamente relevante. A diferencia de otros países, en Colombia aún existe un vacío de conocimiento que conecte estos tres elementos en un mismo modelo, lo que dificulta evaluar de manera objetiva hasta qué punto la voz del cliente (medida por el NPS) se refleja en resultados tangibles de productividad comercial e ingresos. Este estudio contribuirá a llenar ese vacío al generar evidencia en dos sectores donde la experiencia del cliente y la productividad de los equipos comerciales son determinantes para la sostenibilidad del negocio. Para los gerentes, directivos o tomadores de decisiones estratégicas, los resultados no pretenden ofrecer formulas y predicciones, sino guías prácticas en tres frentes concretos:

- I. Interpretar el NPS no solo como un indicador de satisfacción, sino como una señal que puede anticipar riesgos y oportunidades en el desempeño de sus equipos comerciales.
- II. Priorizar iniciativas de formación y retención de talento que impacten simultáneamente la experiencia del cliente y la productividad.
- III. Fundamentar con datos locales la decisión de integrar el NPS en los tableros de control gerencial junto con indicadores tradicionales de ventas y facturación que vuelvan la experiencia del cliente uno de los pilares estratégicos del negocio.

De esta manera, la investigación aporta tanto a la literatura académica como a la toma de decisiones estratégicas en empresas colombianas que buscan diferenciarse en mercados altamente competitivos.

El propósito de este trabajo es analizar cómo el Net Promoter Score (NPS) impacta en la productividad de los equipos comerciales y la facturación empresarial en Colombia.

Para construir un modelo conceptual sólido es necesario identificar:

1. *Variables dependientes:*

- Productividad de los equipos comerciales (medida a través de indicadores de desempeño individual y colectivo, cumplimiento de metas, eficiencia y retención de clientes).
- Facturación empresarial (medida en ingresos reportados por las empresas en periodos definidos).

2. *Variables independientes:*

- Net Promoter Score (NPS) como proxy de la lealtad y satisfacción del cliente, Tiempo, años de muestra de datos.

3. *Variables mediadoras y moderadoras:*

- Compromiso de los empleados (employee engagement) como mediador entre la gestión del cliente y la productividad.

- Condiciones del entorno empresarial colombiano (rotación laboral, competencia sectorial, factores macroeconómicos) como moderadores que pueden amplificar o atenuar la relación.

La literatura muestra que los equipos comerciales que gestionan activamente la experiencia del cliente y reciben retroalimentación a través del NPS tienden a mejorar su desempeño (Homburg, Wieseke & Bornemann, 2009). Esto ocurre porque el NPS no solo mide satisfacción, sino que orienta a los equipos sobre los aspectos críticos que deben mejorar en la interacción con los clientes, donde prestar más atención y tener bases para una estrategia comercial basada en las preferencias de los clientes.

Este trabajo se basa en como la lógica de las relaciones propuestas entre las variables definidas, nos dan un modelo que parte de una lógica relacional del crecimiento de ingresos de una empresa, NPS y productividad de los equipos comerciales, las relaciones propuestas son:

NPS → Productividad de los equipos comerciales

La literatura especializada ha documentado que el Net Promoter Score (NPS), al capturar la disposición de los clientes a recomendar una marca o empresa, no solo funciona como un indicador de lealtad, sino también como una herramienta de retroalimentación estratégica para los equipos comerciales. El valor del NPS radica en que traduce percepciones subjetivas de los clientes en información procesable, lo que permite identificar patrones recurrentes de insatisfacción y orientar la mejora continua en la interacción comercial (Reichheld, 2003; Homburg, Wieseke & Bornemann, 2009).

Desde la perspectiva del aprendizaje organizacional, el NPS se configura como un mecanismo de double-loop learning (Argyris & Schön, 1996), donde no solo se corrigen acciones específicas, sino que se revisan supuestos y prácticas de gestión que afectan el rendimiento y eficiencia comercial. Así, los equipos comerciales que interiorizan los hallazgos del NPS tienden a perfeccionar habilidades de comunicación, negociación y orientación al cliente, aumentando su productividad tanto en el corto como en el largo plazo.

Productividad de los equipos comerciales → Facturación empresarial

El vínculo entre productividad comercial y facturación ha sido ampliamente analizado desde enfoques tanto económicos como de marketing. Tradicionalmente, la productividad se ha entendido como la relación entre insumos y resultados (Sahay, 2005).

En el ámbito de los equipos comerciales, esta se expresa en el número de clientes atendidos, las ventas cerradas y la eficiencia en la gestión de oportunidades. Sin embargo, una visión contemporánea reconoce que la productividad no se limita al volumen de ventas alcanzado, sino también a la calidad relacional construida con los clientes (Morgan & Hunt, 1994). De esta manera, equipos comerciales más productivos no solo maximizan transacciones, sino que consolidan relaciones de confianza que incrementan la retención y el share of wallet de los clientes (Kotler & Keller, 2016). Este tipo de productividad relacional garantiza ingresos recurrentes y más estables, generando un efecto multiplicador en la facturación empresarial a través de referencias, fidelización y ventas cruzadas.

NPS → Facturación empresarial (relación directa)

La relación directa entre NPS y facturación ha sido objeto de debate en la literatura. Investigaciones como las de Keiningham et al. (2007) y De Haan, Verhoef y Wiesel (2015) muestran evidencia estadísticamente significativa de que incrementos en el NPS predicen mejoras en los ingresos futuros, debido a que los clientes promotores tienen mayor probabilidad de recomprar y recomendar. Sin embargo, el grado de impacto depende de factores como la intensidad competitiva del sector, la elasticidad de la demanda y la madurez del mercado. Por ejemplo, en industrias altamente comoditizadas, como la energética, el efecto del NPS sobre facturación tiende a ser indirecto y mediado por la regulación. En cambio, en sectores con alta diferenciación del servicio, como el bancario, la relación suele ser más lineal y directa. Por tanto, la validez del NPS como predictor de facturación debe analizarse en relación con las particularidades de cada sector y su dinámica competitiva.

Este análisis exige considerar variables mediadoras y moderadoras que enriquecen el modelo, estas variables más que poder ser cuantificables son interpretativas, a través de entrevistas y comentarios de los equipos dentro de la organización y su interpretación. En cuanto a la mediación, el compromiso de los empleados (*employee engagement*) constituye un eslabón fundamental. Estudios como los de Harter, Schmidt y Keyes (2003) evidencian que empleados motivados y alineados con la misión organizacional generan experiencias más positivas en los clientes, elevando tanto el NPS como los resultados financieros. En este sentido, el compromiso laboral actúa como catalizador que traduce percepciones de los clientes en productividad y facturación.

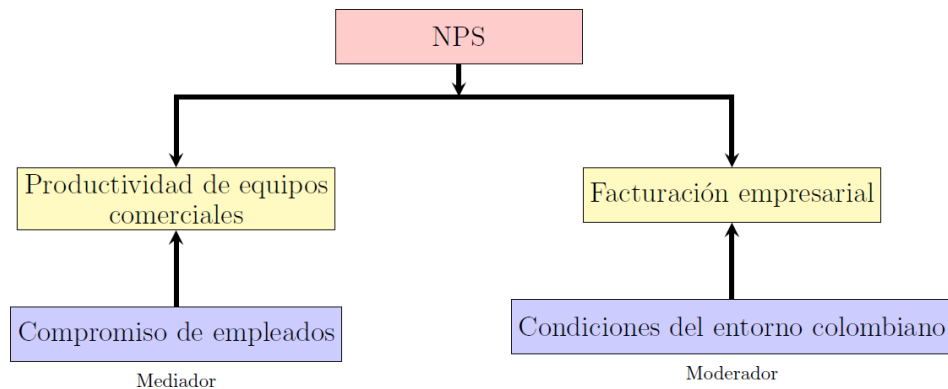
Por otro lado, el contexto colombiano introduce elementos moderadores que pueden amplificar o debilitar estas relaciones. La alta rotación laboral y la escasez de talento especializado (Deloitte, 2023) dificultan la construcción de experiencias consistentes, reduciendo el impacto potencial del NPS sobre productividad y facturación. Asimismo, la baja productividad estructural de la economía (Banco de la República, 2024) limita la capacidad de las empresas para capitalizar plenamente las ventajas derivadas de la gestión de la experiencia del cliente. Estos factores sugieren que la efectividad del modelo no depende únicamente de las dinámicas internas de las organizaciones, sino también de su interacción con el entorno económico y social en el que operan.

Propuesta de hipótesis

Con base en el modelo conceptual se derivan las siguientes hipótesis para la investigación:

- *H1*: Empresas con una mayor productividad en sus equipos comerciales presentan un NPS más alto.
- *H2*: Las empresas con un Net Promoter Score (NPS) más alto registran una mayor facturación anual.
- *H3*: El compromiso de los empleados media la relación entre productividad de los equipos comerciales y el NPS.
- *H4*: Factores contextuales (rotación laboral, condiciones macroeconómicas) moderan la relación entre productividad comercial y facturación.

Figura 1. Propuesta de hipótesis. Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con la figura 1 queremos analizar si:

- NPS como variable independiente, el modelo parte del supuesto de que el Net Promoter Score (NPS) funciona como una señal o indicador relacional, más que como un factor causal directo. Su valor refleja el nivel de lealtad y satisfacción de los clientes, lo que puede estar asociado con la productividad de los equipos comerciales y, en consecuencia, con la facturación empresarial. Es decir, el NPS no hace más productiva a una empresa por sí mismo, sino que sirve como una alerta temprana o señal de desempeño que traduce la experiencia del cliente en información útil para la gestión comercial.
- El compromiso de los empleados se incorpora como un factor mediador que refuerza la relación entre NPS y productividad, al influir en la motivación y alineación de los equipos comerciales.
- Las condiciones macroeconómicas y sectoriales propias de Colombia moderan la relación entre productividad y facturación.

El modelo conceptual propuesto constituye una contribución significativa al vincular de manera integradora las métricas de experiencia del cliente, particularmente el Net Promoter Score (NPS), con la productividad de los equipos comerciales y los resultados financieros en el contexto colombiano, un campo todavía poco explorado en la literatura académica. Desde la perspectiva empresarial, el modelo ofrece a las organizaciones una herramienta analítica para comprender y monitorear la relación entre la percepción del cliente y el desempeño comercial. Si bien la gestión del NPS permite identificar áreas de mejora y orientar acciones que pueden influir positivamente en la productividad y la facturación, el indicador por sí solo no genera dichos resultados. Su valor radica en medir y visibilizar la experiencia del cliente, de manera que las empresas puedan traducir esa información en decisiones estratégicas y en prácticas comerciales más efectivas. A nivel sectorial, se plantea un marco aplicable a industrias estratégicas como la banca y la energía, donde la experiencia del cliente resulta determinante para la competitividad y sostenibilidad en el mercado. Finalmente, desde un punto de vista metodológico, el modelo abre la posibilidad de ser evaluado empíricamente mediante análisis estadísticos como correlaciones, regresiones y modelos de mediación y moderación, lo que refuerza su utilidad tanto en la práctica empresarial como en la investigación académica.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Evaluar la relación entre el Net Promoter Score (NPS), la productividad de los equipos comerciales y su impacto en la facturación de las empresas en Colombia en un período de los últimos cinco años

Objetivos específicos

- Analizar cómo los equipos comerciales más productivos se comportan en relación con su Net Promoter Score (NPS), a partir de los datos de productividad de los últimos cinco años en empresas colombianas.
- Cuantificar el impacto del NPS en la facturación empresarial a través de los ingresos anuales de los últimos cinco años de las empresas seleccionadas.

Metodología

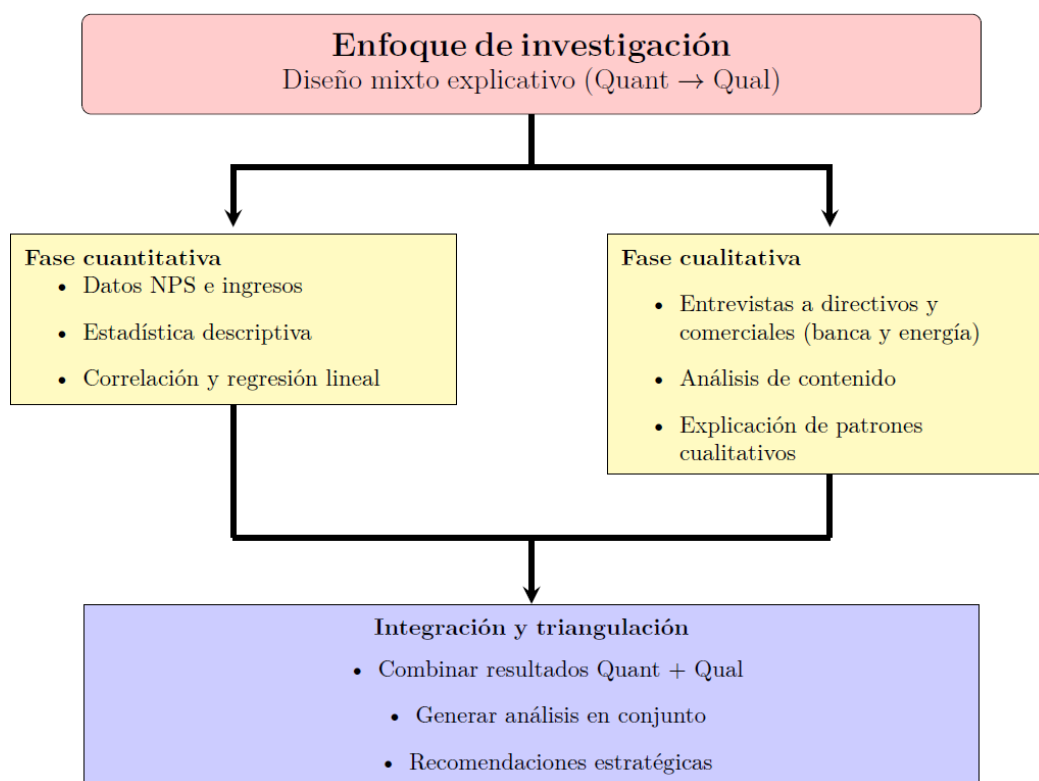
Enfoque de investigación

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto de tipo secuencial explicativo (Creswell & Plano Clark, 2011), el cual combina técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de comprender la relación entre el Net Promoter Score (NPS), la productividad comercial y la facturación empresarial en empresas colombianas. En primera instancia, se realizará un análisis cuantitativo de datos secundarios de cinco empresas, con registros históricos de NPS, productividad comercial y facturación durante un período de cinco años. Este componente permitirá establecer la

fuerza y dirección de la relación entre dichas variables mediante pruebas de correlación y regresión lineal (Hair et al., 2010).

Posteriormente, se desarrollará una fase cualitativa, orientada a interpretar los hallazgos numéricos a través de entrevistas semiestructuradas a directivos y equipo comercial de dos empresas foco —una del sector bancario y otra del sector energético—. Estas entrevistas aportarán información contextual sobre los factores organizacionales que median la relación entre NPS y desempeño financiero, y serán el resultado para medir la variable mediadora: compromiso de empleados (equipo comercial) (Kvale, 1996).

Figura 2. Diagrama enfoque de investigación. Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con la figura 2. Finalmente, ambos enfoques se integrarán mediante técnicas de triangulación la cual combina diferentes fuentes de datos, métodos o perspectivas analíticas con el objetivo de aumentar la validez y confiabilidad de los hallazgos (Denzin, 1978; Flick, 2004)., lo cual permitirá generar conclusiones más sólidas y transferibles (Hernández-Sampieri, Fernández & Baptista, 2018).

El tipo de estudio para este trabajo es correlacional-explicativa, dado que busca tanto identificar asociaciones estadísticas entre las variables (NPS, productividad, facturación) como comprender los mecanismos organizativos que las explican (Kerlinger & Lee, 2002).

Población y muestra

Población objetivo: empresas que operan en sectores estratégicos de Colombia, con disponibilidad de datos históricos de NPS y facturación en las bases de datos COMPITE360 y SuperSociedades BASE- 1.000- empresas.

Muestra cuantitativa: ocho empresas (cuatro de banca y cuatro de otros sectores incluyendo energía) con registros consistentes de NPS, productividad e ingresos operativos en los últimos cinco años.

En el marco de esta investigación, la productividad comercial se define como un indicador cuantitativo que refleja los resultados obtenidos por los equipos de ventas en función de su capacidad de gestión. En el caso del sector bancario, la productividad corresponde al promedio de cumplimiento de productos dados de alta al año, mientras que en el sector energético renovable se mide a través del promedio de cumplimiento de

proyectos adjudicados a los equipos comerciales, a su vez para las demás empresas analizadas la productividad es el cumplimiento de metas comerciales. Esta definición permite unificar la medición en torno a un valor numérico claro y comparable, lo que facilita el análisis de su relación con el NPS y la facturación empresarial.

Muestra cualitativa: dos empresas seleccionadas como casos de estudio (banca y energía las cuales también hacen parte de las empresas analizadas en la parte cuantitativa), en las que se entrevistará a directivos, gerentes comerciales y tomadores de decisión, así como miembros del equipo de ventas.

La selección de casos responde a criterios de relevancia sectorial, disponibilidad de información en bases de datos pública o académica y accesibilidad a fuentes primarias.

Adicionalmente se entrevistará al equipo comercial con el objetivo de cuantificar la variable mediadora compromiso de los empleados, el cual se medirá a partir de las encuestas diseñadas específicamente para esta investigación y aplicadas a los equipos comerciales de las empresas seleccionadas. Para garantizar validez y comparabilidad, se utilizará como base el Employee Net Promoter Score (eNPS), dado que es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la disposición de los colaboradores a recomendar a su empresa como lugar de trabajo y, por tanto, un indicador directo de compromiso y lealtad interna.

De esta manera, el eNPS servirá como indicador principal y cuantitativo, mientras que las preguntas adicionales permitirán captar matices cualitativos del compromiso que podrían explicar mejor la relación entre motivación, productividad y experiencia del cliente.

Recolección de datos

Datos NPS, facturación y productividad comercial Se utilizarán bases históricas proporcionadas directamente por las empresas o que se encuentren públicas en bases de datos como COMPITE360 y SuperSociedades BASE-1.000-empresas., que contienen el promedio anual del NPS y los registros de ingresos operacionales, como también la productividad comercial para el período 2020–2024. Esta información constituye la base para el análisis cuantitativo.

Entrevistas semiestructuradas a directivos: En la fase cualitativa se realizarán entrevistas semiestructuradas a gerentes y tomadores de decisión en las dos empresas foco (sector de energía y banca). Estas entrevistas explorarán la importancia del NPS en la estrategia empresarial, su influencia en la gestión comercial y su vinculación con la productividad y los ingresos. La técnica semiestructurada combina la comparabilidad de un guion base con la flexibilidad para profundizar en temas emergentes (Kvale, 1996).

Encuesta a empleados comerciales: De manera complementaria, se considera aplicar un cuestionario estructurado a empleados de los equipos comerciales en las dos empresas foco, con ítems basados en escalas de engagement y productividad (Harter, Schmidt & Keyes, 2003). Las preguntas se diseñarán en formato Likert de 5 puntos, mediante estas encuestas podremos medir las variables mediadoras y moderadoras, así como medir el compromiso del equipo comercial.

Técnicas de análisis de datos

- *Análisis cuantitativo*

- **Análisis de regresión lineal simple:** Se estimaron modelos de regresión de tipo nivel–nivel para analizar el efecto directo de un punto adicional de NPS sobre los ingresos (en sectores productivos y energía) o la utilidad (en entidades bancarias), así como sobre la productividad. Esta técnica permitió cuantificar cambios absolutos en las variables dependientes.
- **Modelos log–nivel (semielasticidades):** Se aplicaron regresiones lineales utilizando el logaritmo natural de los ingresos o utilidades como variable dependiente. De esta forma, las pendientes se interpretan como variaciones porcentuales de ingresos/utilidad ante cambios unitarios en NPS, captando efectos relativos en lugar de absolutos.
- **Modelos de regresión múltiple:** Para explorar efectos conjuntos, se utilizaron modelos lineales multivariados que incluyeron simultáneamente el NPS y la productividad como predictores de ingresos o utilidad. Esto permitió estimar efectos marginales ceteris paribus y evaluar la contribución combinada de ambas variables al desempeño.
- **Pruebas de significancia estadística:** En todos los modelos se examinaron los valores de p asociados a los coeficientes (con un umbral de significancia de 0,05), así como los coeficientes de determinación (R^2), para evaluar la solidez y poder explicativo de las relaciones estimadas.
- *Análisis cualitativo*
 - Análisis de contenido (Bardin, 2002) de las entrevistas: codificación abierta, axial y selectiva de los discursos de los directivos y equipo comercial,

preguntas de selección múltiple y grabación de audio de las entrevistas o parte de estas.

La integración se realizará mediante triangulación metodológica (Denzin, 1978), contrastando los hallazgos cuantitativos y cualitativos. Los resultados de correlaciones y regresiones se complementarán con las explicaciones ofrecidas por los directivos, lo que permitirá obtener meta-inferencias sólidas y aplicables a la gestión empresarial.

Se garantizará el cumplimiento de los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y protección de datos personales, conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y en las directrices institucionales de la Pontificia Universidad Javeriana. La identidad de las empresas incluidas en las bases de datos será anonimizada en los reportes y análisis, de manera que la información no pueda ser asociada directamente con ninguna organización o individuo. De forma particular, de la empresa del sector de la banca y energía donde desarrollaremos las entrevistas a los directores y equipo comercial, se cuenta con el consentimiento de cada una de las personas entrevistadas, con el único propósito de apoyar el desarrollo de este trabajo académico. Dicho acuerdo asegura que la información suministrada será tratada exclusivamente con fines investigativos, sin implicaciones comerciales ni de divulgación externa.

Resultados

Resultados analisis

Cuantitativo sector energía e industria

En esta sección se analizan los datos históricos disponibles de Net Promoter Score (NPS) y facturación, obtenidos de las bases de datos COMPITE360 y SuperSociedades

(Base 1.000 empresas), correspondientes a cuatro compañías colombianas pertenecientes a los sectores de energía (fósil y renovable), farmacéutico y químico. En la Tabla 1 se observa una tendencia general de crecimiento en los ingresos empresariales (I) a lo largo del período 2020–2024, especialmente en los sectores de energía y farmacéutica, mientras que el NPS muestra un comportamiento ascendente y estable, indicando una mejora gradual en la lealtad y satisfacción de los clientes. Por su parte, la productividad (P) mantiene valores positivos, con ligeras variaciones entre años y sectores, lo que sugiere un desempeño comercial consistente. En conjunto, estos patrones iniciales permiten anticipar una relación positiva entre el NPS, la productividad y los ingresos, la cual será verificada mediante los ajustes estadísticos posteriores. Es importante aclarar que el análisis se realiza desde la perspectiva del comprador del servicio, y no del consumidor final, dado que el estudio se enfoca en el ámbito empresarial (B2B) y en la gestión comercial interna. Asimismo, los ingresos se presentan en valores nominales (pesos colombianos corrientes, \$COP), sin ajuste por inflación, por lo que las variaciones reflejan comportamientos observados en los registros contables.

En los modelos estimados, el **intercepto** representa el nivel esperado de la variable dependiente cuando el NPS (y, en el modelo multivariado, también la productividad) es cero, mientras que la **pendiente** expresa la sensibilidad de la variable dependiente frente al NPS. No obstante, la magnitud y naturaleza de esa sensibilidad varían según la forma funcional del modelo aplicado, por lo que cada ajuste requiere una interpretación particular.

Tabla 1. Datos de sector energía e industrial. Fuente: COMPITE360 y

SuperSociedades BASE - 1.000 y datos directamente de las empresas analizadas

Sector	Año	I (\$COP)	NPS	P
Energía renovable	2020	1453627.00	3.90	0.75
Energía gas	2020	1676629320.00	4.10	0.87
Química	2020	555086846.00	3.80	0.91
Farmacéutica	2020	233127342.00	4.10	0.98
Energía renovable	2021	3564782.00	4.00	0.85
Energía gas	2021	1711678926.00	4.30	1.01
Química	2021	956805293.00	4.00	0.98
Farmacéutica	2021	287057504.00	4.00	0.96
Energía renovable	2022	3980234.00	4.40	0.78
Energía gas	2022	2070850997.00	4.30	1.04
Química	2022	1004645557.00	4.00	0.99
Farmacéutica	2022	296817459.14	4.10	0.99
Energía renovable	2023	8194422.00	4.50	0.86
Energía gas	2023	1598169585.00	4.10	0.95
Química	2023	1035789569.27	4.30	1.03
Farmacéutica	2023	311658332.09	4.40	1.01
Energía renovable	2024	26725776.00	4.60	0.96
Energía gas	2024	1893577284.00	4.40	1.10
Química	2024	1052362202.38	4.10	0.98
Farmacéutica	2024	302308582.13	3.90	0.94

Ajuste 1 energía e industria: NPS vs Ingresos (nivel–nivel)

$$I = \beta_{0,1} + \beta_{1,1} \cdot NPS$$

La pendiente $\beta_{1,1}$ indica el cambio absoluto de los ingresos (en pesos) por cada punto adicional de *NPS*. Esto mide la sensibilidad directa de los ingresos a la percepción del cliente. En energía renovable y química las pendientes son altas y positivas (sectores mucho más ligados al mercado B2B), mostrando que una mejora en la opinión del cliente se traduce en incrementos de ingresos. En energía gas empresa de servicios la relación también es positiva, pero con menor poder explicativo (maneja mercado B2B y B2C). En

farmacéutica (netamente B2C) la pendiente es pequeña y no significativa, lo que sugiere que en este sector la relación *NPS–ingresos es débil*. El intercepto $\beta_{0,1}$ representa los ingresos proyectados cuando el NPS es cero; su signo negativo en varios sectores refleja que sin satisfacción mínima los ingresos esperados serían nulos o inviables.

Figura 3. Relación NPS vs Ingresos por sector. Fuente: Elaboración propia.

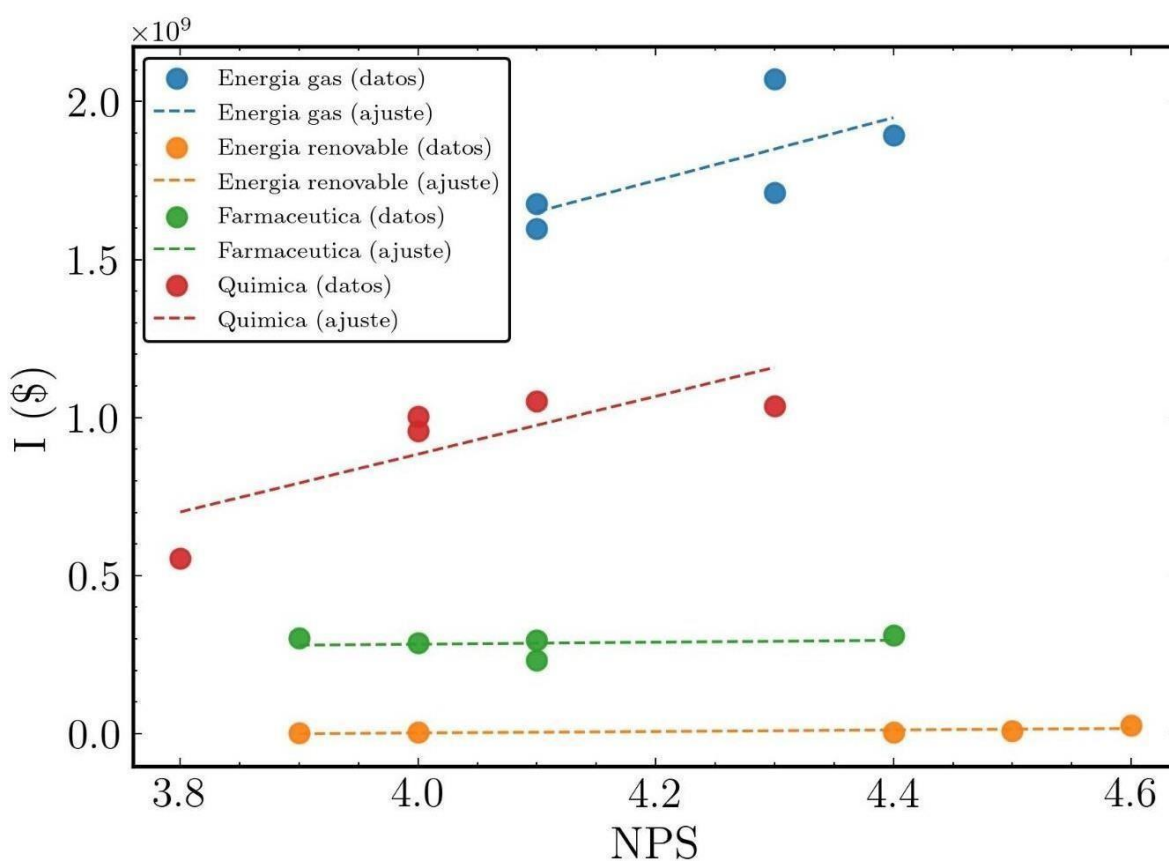


Tabla 2. Ingresos como función del NPS. Fuente: Elaboración propia

Sector	$\beta_{0,1}$	$\beta_{1,1}$	R^2	p-valor
Energía gas	-2417566164.6667	992393251.6667	0.4877	0.1896
Energía renovable	-93606760.2680	23923020.6701	0.5209	0.1687
Farmacéutica	159385740.3894	30928805.7274	0.0349	0.7635
Química	-2775299213.8369	914910175.0904	0.6401	0.1040

En la Figura 3 se puede observar la relación entre el NPS y los ingresos en los distintos sectores analizados, mientras que la Tabla 2 presenta los resultados de las regresiones lineales simples que modelan los ingresos como función del NPS. Los coeficientes estimados muestran una relación positiva entre NPS e ingresos en la mayoría de los sectores, con pendientes particularmente elevadas en energía renovable y química ambas con coeficientes relativamente altos ($R^2 = 0,52$ y $0,64$, respectivamente). Esto sugiere que mejoras en la percepción del cliente se traducen en incrementos sustanciales de ingresos para estos dos sectores como se puede observar en la Figura 3, especialmente en industrias donde la competencia y la reputación juegan un rol estratégico donde los mercados objetivos de ventas son B2B. En el caso de energía gas empresa de servicios públicos, la pendiente también es positiva, aunque con menor poder explicativo ($R^2 = 0,49$) y sin significancia estadística al 5 %, lo cual indica una asociación relevante pero menos consistente. Por el contrario, en el sector farmacéutico la pendiente es pequeña y no significativa, lo que evidencia una relación débil entre la satisfacción del cliente y los ingresos. Esta situación puede explicarse por la presencia de factores estructurales propios de la industria, tales como regulaciones sanitarias intensas (Atal, Cuesta & Sæthre, 2022), la protección mediante patentes y la elevada concentración de mercado que reduce la competencia efectiva. En conjunto, estos resultados corroboran que el

impacto del NPS sobre el desempeño económico varía entre sectores, siendo más pronunciado en aquellos caracterizados por mercados dinámicos, competencia abierta y orientación directa al cliente.

Ajuste 2 energía e industria: NPS vs ln (Ingresos)

$$\ln(I) = \beta_{0,2} + \beta_{1,2} \cdot NPS$$

Aquí la pendiente $\beta_{1,2}$ es una *semielasticidad*: $100 \cdot \beta_{1,2}$ corresponde al porcentaje de cambio en los ingresos ante un punto adicional en el *NPS*. Este modelo capta la variación relativa de los ingresos, no el cambio absoluto. En energía renovable la pendiente es muy alta ($\approx 3,0$), lo que significa que un aumento de un punto en el *NPS* se asocia con un incremento cercano al 300% en los ingresos en escala logarítmica, confirmando una relación fuerte. En química la pendiente es moderada ($\approx 1,17$), también positiva. En energía gas y farmacéutica las pendientes son bajas, reflejando baja elasticidad de los ingresos ante cambios en el *NPS*. El intercepto $\beta_{0,2}$ es el logaritmo del ingreso base cuando $NPS = 0$.

Figura 4. Relación NPS vs $\ln(\text{Ingresos})$ por sector. Fuente: Elaboración propia.

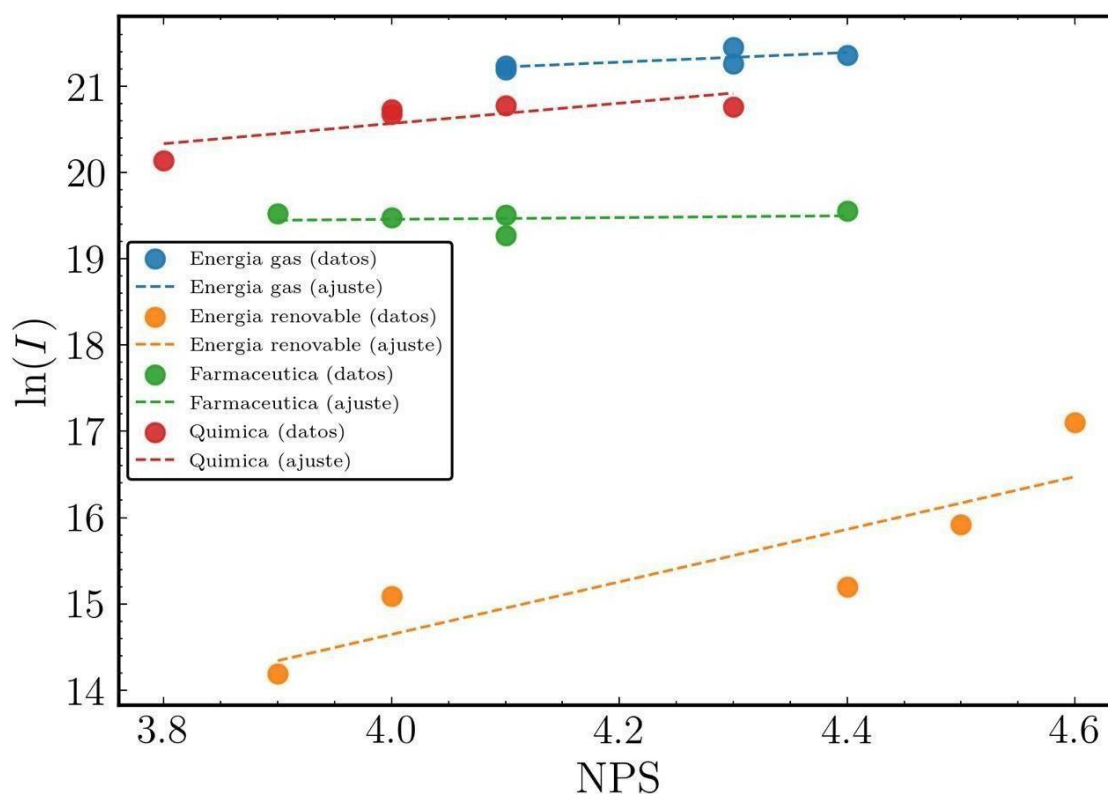


Tabla 3. $\ln(\text{Ingresos})$ como función del NPS. Fuente: Elaboración propia.

Sector	$\beta_{0,2}$	$\beta_{1,2}$	R^2	p-valor
Energía gas	18.9403	0.5568	0.5138	0.1730
Energía renovable	2.4615	3.0461	0.7629	0.0530
Farmacéutica	19.0479	0.1022	0.0273	0.7904
Química	15.8692	1.1747	0.6205	0.1136

De acuerdo con la Tabla 3 resultados refuerzan la idea de que la satisfacción del cliente ejerce un efecto diferenciado según la estructura y dinámica de cada sector. La magnitud de las elasticidades observadas en energía renovable y química indica que, en

sectores con alta competencia y orientación al cliente, pequeñas variaciones en el NPS pueden traducirse en cambios proporcionales significativos en los ingresos lo cual también se puede observar gráficamente en la Figura 4. Por el contrario, los valores reducidos en energía gas y especialmente en farmacéutica sugieren que la elasticidad de ingresos frente al NPS es muy limitada. Asimismo, los altos valores de R^2 en energía renovable y química (0,76 y 0,62, respectivamente) evidencian que el modelo log–nivel explica una proporción considerable de la variabilidad de los ingresos en estos sectores, en contraste con el bajo poder explicativo en farmacéutica. En conjunto, la transformación logarítmica permitió captar con mayor precisión las diferencias sectoriales en la respuesta de los ingresos frente al NPS, subrayando el rol estratégico que puede tener la gestión de la satisfacción en industrias de rápido crecimiento y alta competencia.

Ajuste 3 energía e industria: NPS vs Productividad

$$P = \beta_{0,3} + \beta_{1,3} \cdot NPS$$

En este modelo, la pendiente $\beta_{1,3}$ representa la variación en la productividad asociada a los cambios en el NPS. Todas las pendientes son positivas, lo que sugiere que **una** mejor percepción por parte de los clientes se asocia con equipos comerciales más eficientes y procesos de atención más ágiles. No obstante, desde una lectura operativa —y coherente con la dinámica de los servicios—, puede entenderse que **una mayor** productividad y una mejor coordinación interna tienden a generar mejores experiencias para el cliente, lo que se refleja en mayores niveles de NPS. Los coeficientes más altos y estadísticamente significativos se observan en energía gas (0,61), farmacéutica (0,14) y química (0,22), lo que indica que, en estos sectores, existe una relación positiva y

consistente entre la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. En otras palabras, un servicio más productivo, oportuno y conectado entre áreas tiende a traducirse en una mejor calificación por parte de los clientes, mientras que la descoordinación o los tiempos prolongados de respuesta se reflejan en puntajes NPS más bajos. El intercepto $\beta_{0,3}$ representa el nivel base de productividad, incluso cuando la percepción del cliente es nula, y sirve como punto de referencia para analizar la eficiencia mínima esperada de cada sector

Figura 5. Relación NPS vs. Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia.

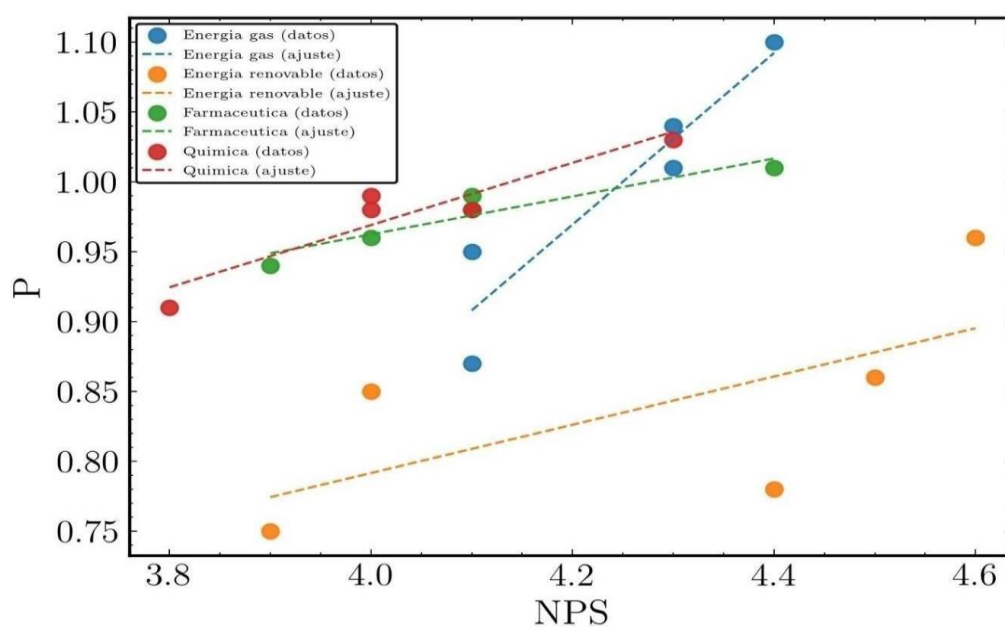


Tabla 4. Productividad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia.

Sector	$\beta_{0,3}$	$\beta_{1,3}$	R^2	p-valor
Energía gas	-1.6089	0.6139	0.8776	0.0189
Energía renovable	0.1009	0.1727	0.4349	0.2259
Farmacéutica	0.4196	0.1357	0.8831	0.0176
Química	0.0782	0.2227	0.8754	0.0194

Los resultados representados en la Figura 5 y presentados en la Tabla 4, confirman que la relación entre NPS y productividad es consistente en todos los sectores analizados, aunque con magnitudes diferentes. El caso más notable es energía gas, que presenta la pendiente más elevada (0,61) y un R^2 de 0,88 con significancia estadística al 5 %, lo que evidencia que la satisfacción del cliente es un predictor robusto de mejoras en eficiencia operativa. De manera similar, química (pendiente 0,22; $R^2 = 0,88$) y farmacéutica (pendiente 0,14; $R^2 = 0,88$) muestran relaciones positivas y significativas, lo que sugiere que incrementos en la valoración del cliente se asocian directamente con procesos más eficientes y mejor desempeño comercial reflejado en las ventas. Aunque energía renovable presenta un coeficiente positivo más moderado (0,17) y menor R^2 (0,43), la dirección de la relación se mantiene, indicando un patrón general de alineación entre experiencia del cliente y productividad.

Ajuste 4 energía e industria: NPS y Productividad vs Ingresos (nivel–nivel multivariado)

$$L(I) = \beta_{0,4} + \beta_{1,4} \cdot NPS + \beta_{2,4} \cdot P$$

En este modelo multivariado, $\beta_{1,4}$ mide el cambio absoluto en los ingresos por unidad de *NPS* manteniendo constante la productividad, y $\beta_{2,4}$ mide el cambio absoluto en los ingresos por unidad de productividad manteniendo fijo el *NPS*. El intercepto $\beta_{0,4}$ corresponde al nivel de ingresos en ausencia de ambas variables. Los resultados muestran que en energía renovable ambos coeficientes son positivos y significativos ($\beta_{1,4} \approx 1,57$; $\beta_{2,4} \approx 8,54$), lo que evidencia un efecto combinado de satisfacción y productividad en la

generación de ingresos. En los otros sectores los coeficientes no resultan significativos, indicando que la relación es más débil o es influida por otros factores

Figura 6. Coeficientes de NPS y Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia

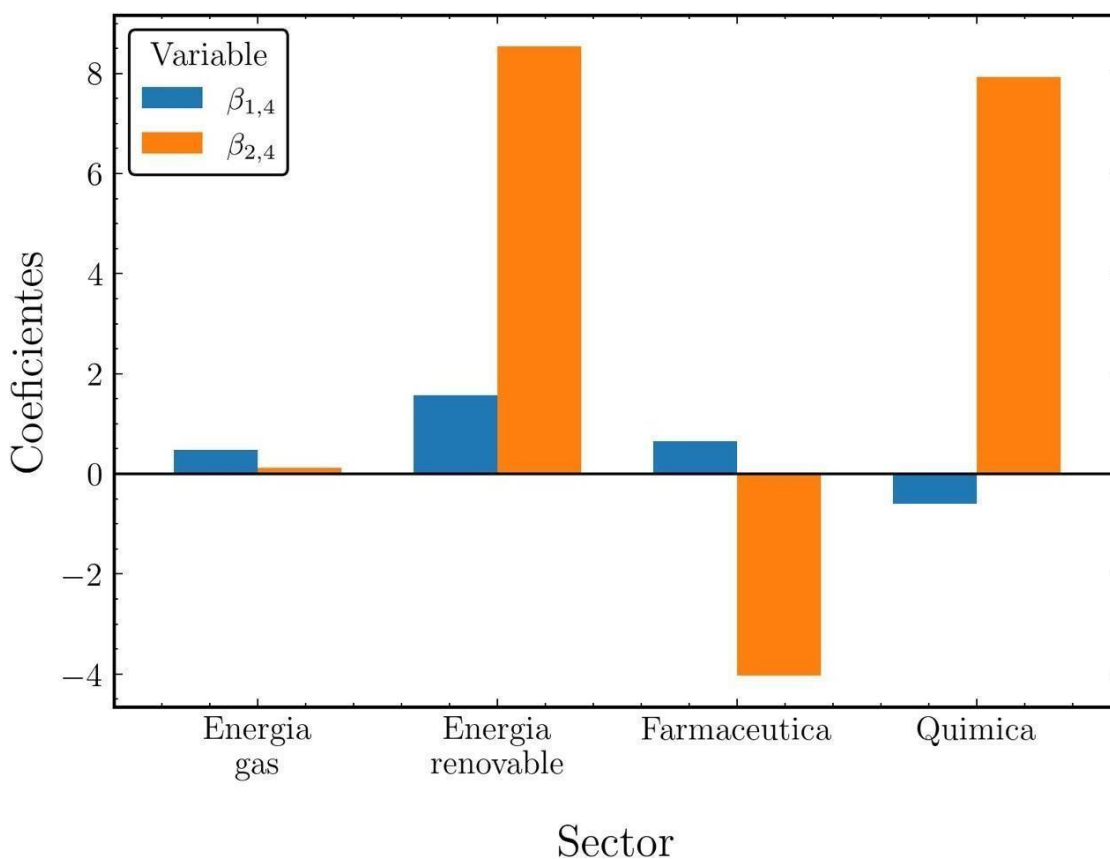


Tabla 5. $\ln(\text{Ingresos})$ como función lineal del NPS y la productividad. Fuente:

Elaboración propia

Sector	$\beta_{0,4}$	$\beta_{1,4}$	$\beta_{2,4}$	R^2	p1-valor	p2-valor
Energía gas	19.1276	0.4853	0.1165	0.5150	0.7005	0.9507
Energía renovable	1.5992	1.5706	8.5443	0.9954	0.0196	0.0098
Farmacéutica	20.7374	0.6487	-4.0269	0.1308	0.6409	0.6739
Química	15.2492	-0.5916	7.9300	0.8201	0.6866	0.2748

De acuerdo con la Figura 6 y la Tabla 5 se puede observar con mayor claridad las diferencias sectoriales en la contribución conjunta del NPS y la productividad sobre los ingresos. Los resultados muestran que el sector de energía renovable es el único en el que ambos coeficientes resultan positivos y estadísticamente significativos, con un R^2 muy alto (0,99), lo que indica que la combinación de una alta satisfacción del cliente y una mejora en la productividad tiene un efecto sinérgico sobre el desempeño económico, lo cual tiene sentido ya que es una industria en crecimiento, con alta competencia. Este hallazgo sugiere que en sectores dinámicos y en expansión, la gestión simultánea de la experiencia del cliente y la eficiencia operativa puede potenciar de manera notable el crecimiento de ingresos. En contraste, en los sectores de energía gas, química y farmacéutica, ninguno de los coeficientes alcanza significancia estadística al 5 %, y el poder explicativo de los modelos es menor, lo que refleja que la generación de ingresos en estas industrias depende de un conjunto más amplio de otros factores —como condiciones regulatorias para el caso de energía gas que es una empresa de servicios públicos, estructura de mercado o barreras tecnológicas— que limitan el impacto conjunto de NPS y productividad. En términos generales, estos resultados muestran que la interacción entre satisfacción y eficiencia no es homogénea entre sectores, y que su relevancia estratégica depende de las características competitivas y operativas de cada industria, siendo el NPS un indicador importante pero no único en la variación de los ingresos.

En el ajuste lineal (nivel–nivel) las pendientes miden cambios absolutos en ingresos y productividad. En el ajuste log–nivel la pendiente mide la semielasticidad (variación porcentual de ingresos por punto de NPS). En el modelo multivariado cada coeficiente refleja el efecto marginal ceteris paribus de NPS y productividad sobre los

ingresos. En todos los casos, energía renovable y química muestran los patrones más claros, mientras que farmacéutica y banca presentan relaciones débiles. Esto sugiere que la influencia del NPS sobre el desempeño económico y operativo es sectorial y se vuelve más visible con transformaciones logarítmicas y al considerar simultáneamente la productividad.

Sector entidades bancarias

A diferencia del análisis sectorial, en el caso de las entidades bancarias el foco se centra en la utilidad como variable dependiente, en lugar de los ingresos. Esta elección responde a la naturaleza del negocio financiero, en el que la rentabilidad está determinada no solo por el volumen de operaciones, sino también por factores como márgenes de intermediación, costos operativos, provisiones por cartera y requerimientos regulatorios (Rastogi, Sharma & Pinto, 2022). Por ello, el análisis busca determinar en qué medida el NPS y la productividad explican las variaciones en la utilidad de cada entidad a lo largo del tiempo. En esta sección se interpretan los coeficientes obtenidos en los cuatro ajustes aplicados a los datos de Utilidad (U), NPS y Productividad (P). En todos los casos, el intercepto representa el nivel esperado de la variable dependiente cuando el NPS (y en el ajuste multivariado también la productividad) es cero, mientras que la pendiente expresa la sensibilidad de la variable dependiente frente al NPS. La forma funcional del modelo define si se trata de cambios absolutos o relativos.

De manera general, la tendencia del NPS en las entidades bancarias muestra una leve mejora entre 2019 y 2022, seguida de cierta estabilización y descensos puntuales en 2023 y 2024, lo que refleja una percepción del cliente relativamente volátil frente al

servicio financiero. En paralelo, la utilidad presenta variaciones marcadas, con algunos años de crecimientos significativos (especialmente 2021 y 2022) y otros de contracción, lo que evidencia la influencia de factores externos y de gestión interna más allá de la satisfacción del cliente. La productividad (P) se mantiene en niveles estables, con ligeras mejoras en los bancos que consolidaron procesos digitales y operativos. En conjunto, estos resultados sugieren que el NPS refleja parcialmente la eficiencia y la rentabilidad del sector, pero no las determina, reforzando la idea de que la satisfacción del cliente es un componente relevante, aunque no exclusivo, del desempeño financiero y operativo bancario.

*Tabla 6. Datos Entidades Bancarias. Fuente: COMPITE360 y SuperSociedades
BASE-1.000 y datos directamente de las empresas analizadas.*

Entidad	Año	U (\$COP)	NPS	P
Banco 1	2019	524443000	2.56	0.70
Banco 2	2019	2030584000	2.33	0.81
Banco 3	2019	958357000	2.65	0.76
Banco 4	2019	2642491000	2.26	0.85
Banco 1	2020	343991000	2.64	0.72
Banco 2	2020	1612025000	2.22	0.78
Banco 3	2020	370441000	2.41	0.69
Banco 4	2020	1118662000	2.10	0.81
Banco 1	2021	895242000	2.66	0.76
Banco 2	2021	4385556000	3.45	0.91
Banco 3	2021	1176189000	3.49	0.97
Banco 4	2021	4149704000	2.59	0.90
Banco 1	2022	933514000	2.72	0.80
Banco 2	2022	2251716000	2.51	0.75
Banco 3	2022	1140432000	3.35	0.91
Banco 4	2022	6932965000	2.99	0.98
Banco 1	2023	194688000	3.19	0.55
Banco 2	2023	1024884000	2.07	0.71
Banco 3	2023	105939000	2.30	0.65
Banco 4	2023	5979739000	2.74	0.93
Banco 1	2024	-368956000	3.06	0.42
Banco 2	2024	1100876000	2.15	0.75
Banco 3	2024	852732000	2.87	0.82
Banco 4	2024	5543456000	2.72	0.92

Ajuste 1 entidades bancarias: NPS vs Ingresos (nivel–nivel)

$$I = \beta' + \beta' \cdot NPS \quad 0,1+1,1$$

La pendiente β' mide el cambio absoluto en la utilidad (pesos COP) por cada punto adicional de NPS. Banco 2 y Banco 4 presentan coeficientes altos y positivos, con un ajuste muy sólido ($R^2 \approx 0,98$), lo que indica que mejoras en la satisfacción del cliente

se asocian con aumentos notables en la utilidad. Banco 3 también exhibe una relación positiva y significativa, aunque de menor magnitud. En contraste, Banco 1 muestra una pendiente negativa ($\approx -1,25e9$), con baja significancia, lo que sugiere que en este banco los cambios en NPS no se traducen en mejoras de utilidad y pueden reflejar vulnerabilidad financiera.

Figura 7. Relación NPS vs Ingresos por sector. Fuente: Elaboración propia

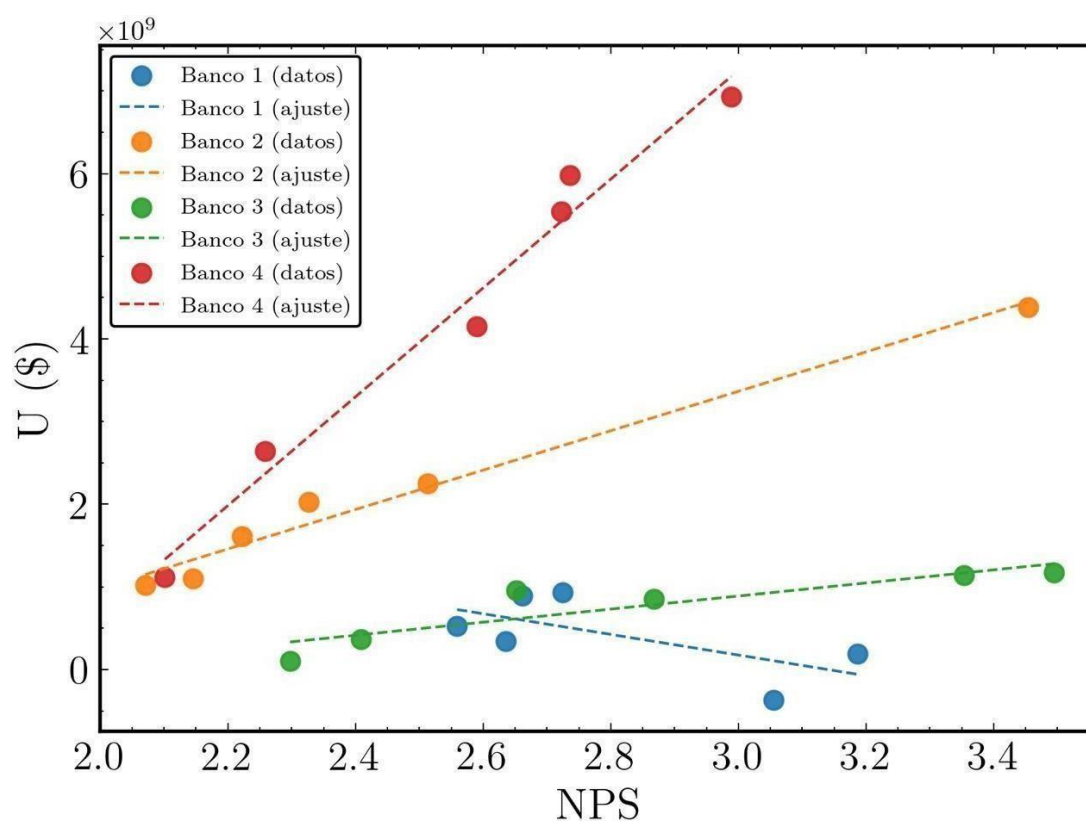


Tabla 7. Tabla 7. Utilidad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia.

Entidad	$\beta'_{0,1}$	$\beta'_{1,1}$	R^2	p-valor
Banco 1	3925237219.1548	-1250063239.6915	0.4301	0.1573
Banco 2	-3786510526.5462	2384358757.1550	0.9794	0.0002
Banco 3	-12503021549.5208	6584712415.5033	0.9762	0.0002
Banco 4	-1483534851.7006	791046472.4504	0.7997	0.0162

De acuerdo con la Figura 7 y en la Tabla 7 se puede observar una heterogeneidad en la relación entre NPS (evaluado en el primer nivel de la banca) y utilidad entre las entidades bancarias analizadas. En Banco 2 y Banco 4, las pendientes positivas y elevadas, junto con valores de R^2 superiores al 0,97 y niveles de significancia estadística muy altos ($p < 0,01$), muestran que la satisfacción del cliente es un determinante clave del desempeño financiero, con incrementos en NPS que se traducen directamente en aumentos absolutos significativos de la utilidad. Banco 3, aunque con coeficientes de menor magnitud, mantiene también una relación positiva y estadísticamente significativa, lo que sugiere una vinculación relevante entre percepción del cliente y resultados económicos. Por el contrario, Banco 1 presenta un comportamiento muy atípico a lo visto en la bibliografía y las tendencias del mercado de banca, con una pendiente negativa y sin significancia estadística, lo que indica que la variación en NPS no explica de forma consistente la utilidad en esta entidad y podría reflejar tensiones internas, rezagos en la conversión de satisfacción en rentabilidad o estrategias comerciales diferentes. En conjunto, estos resultados muestran que el impacto del NPS sobre la utilidad no es homogéneo en el sector bancario, y que en algunas entidades la satisfacción del cliente emerge como un factor estratégico central de desempeño y en casos puntuales como el Banco 1 existen otros factores que tienen más peso en las utilidades.

Ajuste 2 entidades bancarias NPS vs Ln (Utilidad)

$$\ln(U) = \beta' + \beta' \cdot NPS$$

En este modelo la pendiente es una semielasticidad: $100 \cdot \beta'$ indica el porcentaje de variación de la utilidad ante un punto adicional en el NPS. Banco 2 ($\beta'_{1,2} \approx 0,97$) y Banco 4 ($\beta'_{1,2}$

$\approx 1,97$) muestran efectos positivos y significativos: un punto más en NPS se asocia con incrementos relativos de 97 % y 197 % respectivamente. Banco 3 también presenta pendiente positiva (1,52) aunque con significancia marginal. En Banco 1 la pendiente es negativa (-1,79), sugiriendo que el crecimiento en NPS no se traduce en mayor utilidad en términos relativos.

Al observar la dispersión entre NPS y utilidad, se nota que Banco 3, aunque con significancia marginal, concentra más calificaciones en el extremo derecho del eje NPS, lo que sugiere mejoras reales en la experiencia del cliente. En cambio, Bancos 2 y 4, pese a sus pendientes positivas, presentan valoraciones más concentradas en la parte inferior, lo que podría reflejar casos aislados. En Banco 1, la pendiente negativa parece asociarse a valores atípicos, por lo que su comportamiento podría responder más a excepciones que a una tendencia estructural.

Figura 8. Relación NPS vs $\ln(\text{Utilidades})$ por sector. Fuente: Elaboración propia

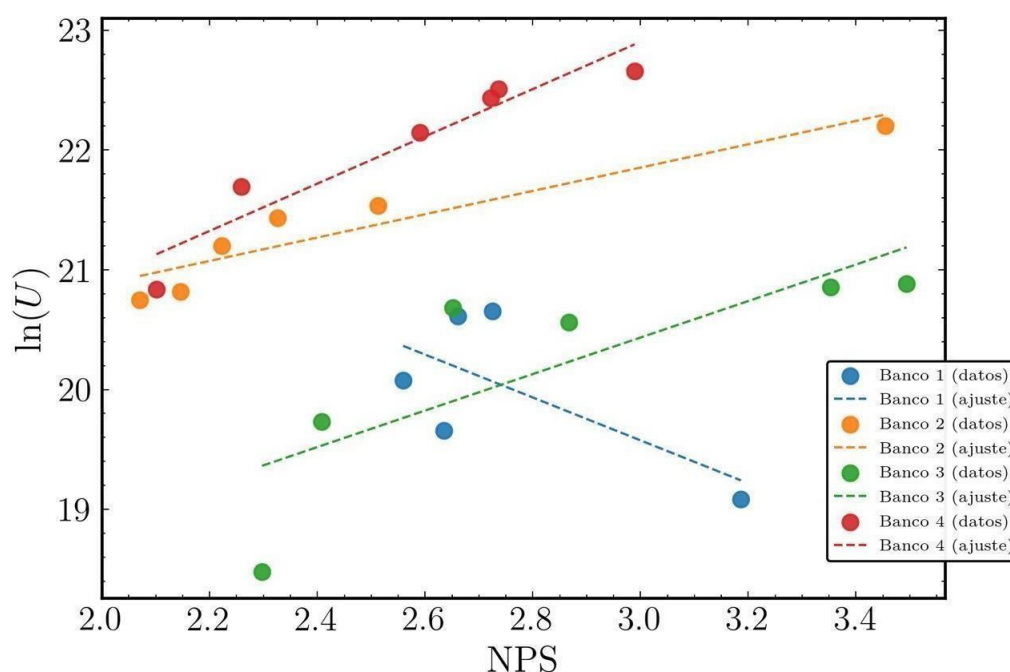


Tabla 8. $\ln(\text{Utilidad})$ como función del NPS. Fuente: Elaboración propia

Entidad	$\beta'_{0,2}$	$\beta'_{1,2}$	R^2	p-valor
Banco 1	24.9475	-1.7905	0.4529	0.2132
Banco 2	18.9316	0.9739	0.8738	0.0062
Banco 3	16.9823	1.9738	0.9032	0.0036
Banco 4	15.8624	1.5240	0.6309	0.0591

En los resultados presentados en la Figura 8 y la Tabla 8 se puede confirmar que la sensibilidad relativa de la utilidad frente a cambios en el NPS varía significativamente entre las entidades bancarias evaluadas en este trabajo. En Banco 4 y Banco 2, los coeficientes positivos y estadísticamente significativos ($p < 0,01$), junto con altos valores de R^2 (0,90 y 0,87, respectivamente), reflejando que incrementos en la satisfacción de los clientes se traducen en aumentos proporcionales sustanciales de la utilidad. Banco 3, aunque con una pendiente positiva de magnitud relativamente alta (1,52), presenta una significancia marginal, lo que sugiere un patrón favorable pero menos consistente, asociado a factores operativos o estructurales internos. Por su parte, Banco 1 exhibe una elasticidad negativa y no significativa en este análisis de estudio, lo que indica que un mayor NPS no se asocia directamente con incrementos relativos de utilidad, evidenciando una desconexión entre la mejora percibida por los clientes y los resultados financieros de esta compañía para el periodo estudiado. En conjunto, estos hallazgos muestran que las elasticidades logarítmicas permiten captar con mayor precisión las diferencias en la respuesta financiera frente al NPS, destacando el rol estratégico que puede tener la satisfacción del cliente en bancos con estructuras más eficientes y modelos de negocio alineados a la experiencia del usuario.

Ajuste 3 entidades bancarias NPS vs Productividad (nivel–nivel)

$$P = \beta' + \beta' \cdot NPS$$

0,3 1,3

La pendiente β' 1r, e3 presenta el cambio absoluto en productividad r cada punto adicional en *NPS*. Los resultados son positivos y altamente significativos en Banco 4 (0,18) y Banco 3 (0,25), mostrando que en estas entidades una mejor percepción del cliente está directamente asociada con procesos más eficientes. Banco 2 también presenta una pendiente positiva (0,12) con buena significancia. En contraste, Banco 1 muestra un coeficiente negativo (−0,45), lo que indica que un aumento en *NPS* no mejora la productividad y puede incluso reducirla, reflejando tensiones operativas.

Figura 9. Relación NPS vs Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia

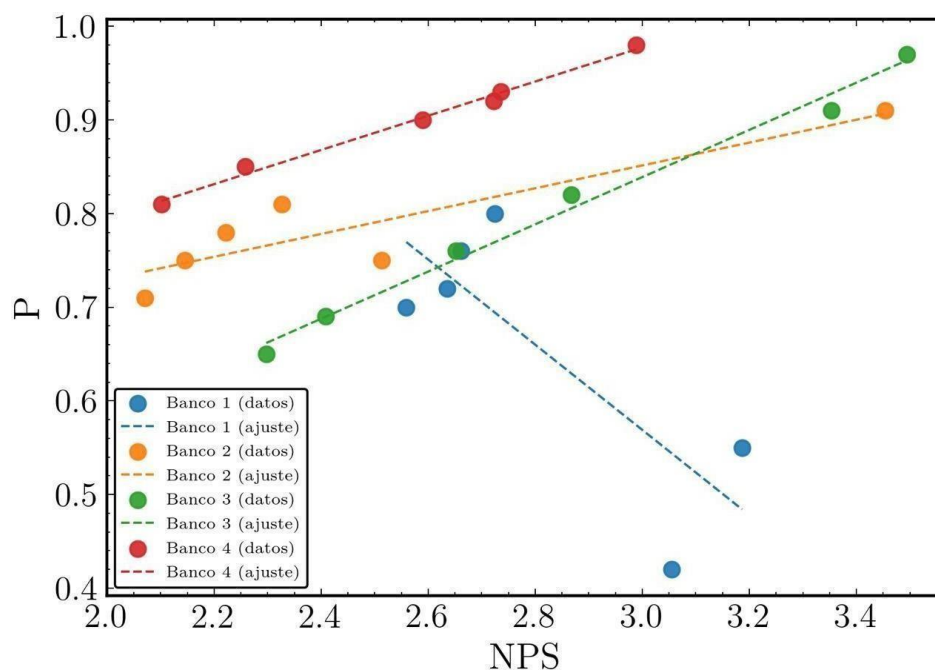


Tabla 9. Productividad como función del NPS. Fuente: Elaboración propia

Entidad	$\beta'_{0,3}$	$\beta'_{1,3}$	R^2	p-valor
Banco 1	1.9341	-0.4550	0.6433	0.0549
Banco 2	0.4856	0.1220	0.8037	0.0155
Banco 3	0.4296	0.1827	0.9919	0.0000
Banco 4	0.0825	0.2522	0.9898	0.0000

De acuerdo con lo observado en Figura 9 y la Tabla 9 se puede concluir que se tiene un patrón consistente entre NPS y productividad en la mayoría de las entidades bancarias, con diferencias relevantes en magnitud y dirección. Banco 4 y Banco 3 destacan por presentar coeficientes positivos y altamente significativos ($p < 0,001$), acompañados de valores de R^2 superiores al 0,98, lo que evidencia que la satisfacción de los clientes está estrechamente vinculada con mejoras en la eficiencia de productividad comercial en estas entidades. En Banco 2, aunque el coeficiente es de menor magnitud (0,12), su significancia estadística y un R^2 de 0,80 indican también una relación positiva y relevante. En contraste, Banco 1 presenta un patrón claramente divergente, con un coeficiente negativo (-0,45) y significancia marginal ($p \approx 0,05$), lo que sugiere que incrementos en la satisfacción del cliente no se traducen en mayores niveles de productividad. En conjunto, estos resultados reflejan que el NPS puede actuar como un indicador temprano de mejoras internas en productividad, especialmente en bancos con estructuras operativas más sólidas y alineadas a la experiencia del cliente, mientras que en otros puede revelar desajustes entre expectativas externas y capacidades internas.

Ajuste 4 entidades bancarias: NPS y Productividad vs utilidad (nivel-nivel multivariado)

$$\ln(U) = \beta'_{0,4} + \beta'_{1,4} \cdot NPS + \beta'_{2,4} \cdot P$$

En este modelo multivariado, $\beta'_{1,4}$ mide el efecto marginal del *NPS* sobre la utilidad manteniendo constante la productividad, mientras que $\beta'_{2,4}$ refleja el efecto marginal de la productividad manteniendo fijo el *NPS*. Ninguna de las entidades muestra coeficientes significativos en ambas variables simultáneamente. Aunque Banco 3 exhibe un coeficiente muy alto para productividad (28,1), no es estadísticamente significativo. Los resultados sugieren que, al considerar *NPS* y productividad juntos, la variación de la utilidad en el sector bancario no queda explicada de manera robusta únicamente por estos factores, existen diferentes variables que influyen (Saona, P. 2016).

Figura 10. Coeficientes de *NPS* y Productividad por sector. Fuente: Elaboración propia.

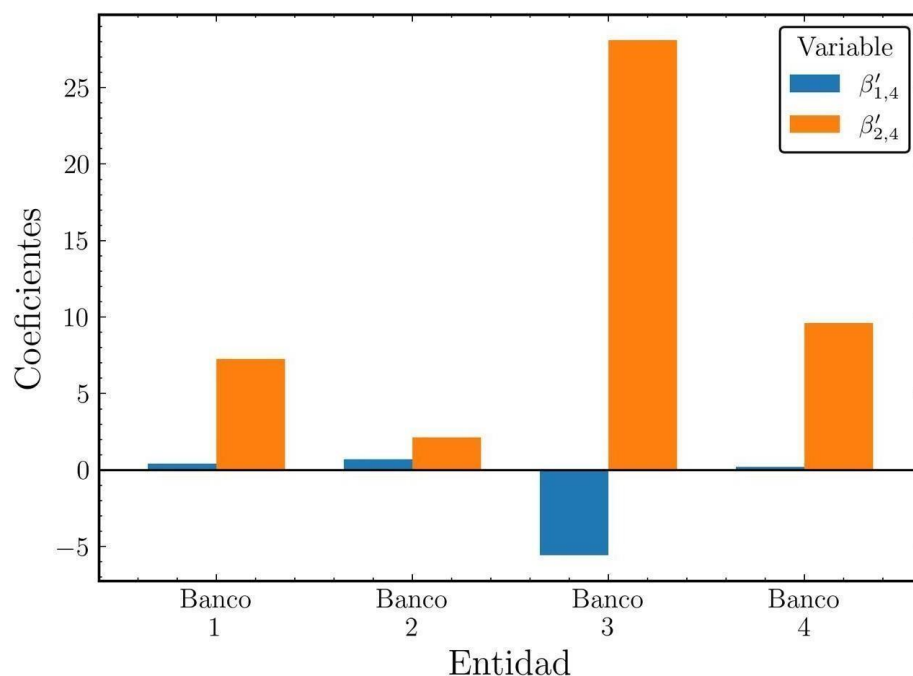


Tabla 10. $\ln(\text{Utilidad})$ como función lineal del NPS y la productividad. Fuente:

Elaboración propia

Entidad	$\beta'_{0,A}$	$\beta'_{1,A}$	$\beta'_{2,A}$	R^2	p1-valor	p2-valor
Banco 1	13.7369	0.4202	7.2574	0.8493	0.7614	0.1488
Banco 2	17.8931	0.7130	2.1388	0.8891	0.2128	0.5656
Banco 3	12.8602	0.2208	9.5960	0.9090	0.9597	0.6912
Banco 4	13.5448	-5.5629	28.1037	0.7721	0.3651	0.2660

La Figura 10 y la Tabla 10 evidencian que no se observa un patrón robusto de efectos conjuntos entre NPS y productividad sobre la utilidad en ninguna de las entidades bancarias analizadas, a diferencia de lo ocurrido en algunos sectores productivos. Aunque en Banco 3 se presenta un coeficiente notablemente alto para productividad (28,1), la falta de significancia estadística sugiere que este resultado puede estar influido por la variabilidad interna de los datos más que por un efecto sistemático. En Banco 4, Banco 2 y Banco 1, tanto los coeficientes de NPS como los de productividad muestran valores bajos o no significativos, y los R^2 , si bien relativamente elevados en algunos casos, no se asocian con efectos marginales claros de las variables explicativas. Estos hallazgos indican que la utilidad en el sector bancario está condicionada por un conjunto más amplio de determinantes, como las estructuras de costos, políticas de provisiones, márgenes financieros, riesgo crediticio y factores regulatorios, que no están completamente capturados por el NPS ni por la productividad. En consecuencia, la capacidad explicativa de estos modelos multivariados es limitada, y sugiere que, en el contexto bancario, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa son importantes, pero no suficientes para explicar la rentabilidad, requiriendo modelos más complejos o variables adicionales para un análisis integral.

A nivel individual, Banco 2 y Banco 4 son los casos más claros en los que un mayor NPS se traduce en aumentos absolutos y relativos de la utilidad, confirmando la relevancia de la satisfacción del cliente en su desempeño financiero. Banco 3 muestra relaciones positivas, pero menos consistentes. Banco 1 presenta patrones atípicos, con pendientes negativas tanto en utilidad como en productividad, lo que apunta a dinámicas internas distintas. En conjunto, los modelos revelan que la relación entre NPS, productividad y utilidad es heterogénea entre entidades, y aunque existen vínculos claros en algunos bancos, el efecto combinado no siempre resulta significativo, indicando la presencia de otros determinantes relevantes para la rentabilidad.

Análisis comparativo entre sectores y entidades bancarias

El contraste entre los resultados sectoriales y los del sistema bancario permite diferenciar la naturaleza de la relación entre el NPS y las variables de desempeño financiero y comercial. Mientras que en los sectores productivos (energía, química, farmacéutica) el análisis se centra en los ingresos como medida de desempeño, en el sector bancario se emplea la utilidad como variable dependiente. Esta diferencia no es menor: los ingresos son un indicador de escala y penetración de mercado, mientras que la utilidad refleja eficiencia en la intermediación y control de costos. De acuerdo con la literatura en finanzas corporativas, los coeficientes asociados a ingresos tienden a capturar elasticidades de demanda, mientras que los vinculados a utilidad se ven modulados por estructuras de costos, apalancamiento y riesgos regulatorios (Berger, 1997).

Comparación de sensibilidad al NPS

En los sectores productivos, la relación NPS–ingresos muestra pendientes altas y significativas especialmente en energía renovable y química, lo que indica que la satisfacción del cliente se traduce en incrementos tangibles de ventas e ingresos. En farmacéutica el vínculo es más débil o no significativo, sugiriendo que otros factores de mercado (patentes, regulación, concentración) (Atal, Cuesta & Sæthre, 2022), limitan el rol del NPS en la generación de ingresos.

En contraste, en el sector bancario la relación se establece con la utilidad. Aquí, Banco 4 y Banco 2 presentan pendientes positivas y estadísticamente robustas en los modelos lineales y logarítmicos, lo que evidencia que una mejor valoración de los clientes se traduce en mejoras sustanciales de rentabilidad. Banco 3 muestra un patrón intermedio, mientras que Banco 1 presenta coeficientes negativos o no significativos, reflejando tensiones financieras o posibles rezagos en la conversión de satisfacción en resultados. Esto coincide con hallazgos de la literatura bancaria: la relación entre satisfacción y utilidad es más heterogénea que entre satisfacción e ingresos, ya que depende de la estructura de costos operativos y provisiones por cartera (Fornell, 2006).

Elasticidades relativas: ingresos vs utilidad

En los modelos ln–nivel aplicados a ingresos sectoriales, se observa que un punto de NPS puede incrementar hasta un 300 % los ingresos en energía renovable y alrededor de 100–120 % en química. Estos efectos reflejan elasticidades elevadas típicas de sectores en crecimiento, donde la percepción del cliente impacta directamente en la expansión de mercado.

Por su parte, en los bancos, las elasticidades logarítmicas de la utilidad son también significativas para Banco 2 ($\approx 97\%$) y Banco 4 ($\approx 197\%$), lo que muestra que la satisfacción del cliente puede ser un determinante fuerte de rentabilidad financiera en un mercado altamente competitivo. No obstante, la heterogeneidad entre bancos (con Banco 1 mostrando elasticidad negativa) evidencia que la estructura interna y la gestión de eficiencia operativa median fuertemente este vínculo (Fornell, 2010).

NPS y productividad

En ambos análisis se observa un patrón consistente: el NPS presenta una relación positiva con la productividad comercial en sectores como química y energía gas, y con alta significancia en bancos como Banco 4 y Banco 3. Esto respalda la hipótesis de que la satisfacción del cliente no solo incrementa ingresos o utilidad, sino que también induce mejoras organizacionales y operativas, coherente con teorías de eficiencia dinámica en servicios financieros (Berger, 1997).

Efectos combinados: modelos multivariados

El modelo multivariado en sectores muestra que, al considerar simultáneamente NPS y productividad, los ingresos responden de forma significativa solo en energía renovable, donde ambos coeficientes son positivos y relevantes. En cambio, en el sistema bancario, ninguno de los bancos presenta coeficientes significativos para NPS y productividad de manera conjunta. Esto sugiere que, en mercados productivos, el NPS puede potenciar su efecto a través de la productividad, mientras que en banca la rentabilidad está condicionada por factores adicionales como riesgo crediticio, políticas regulatorias o márgenes financieros (Rastogi, Sharma & Pinto, 2022)..

De acuerdo a los resultados conseguido en el método cuantitativo, el sector de energía, el coeficiente de regresión $\beta = 0.61$ ($p = 0.018$; $R^2 = 0.87$) confirma una relación positiva y significativa entre el NPS y la productividad, en cambio, en banca ($\beta = 0.14$; $p = 0.27$; $R^2 = 0.32$) la relación es positiva pero no significativa. Esto sugiere que el impacto del NPS varía por sector y es más fuerte en energía que en banca sectores productivos muestran que el NPS se asocia de manera más consistente con los ingresos en industrias con alta competencia por clientes (energía renovable, química), funcionando como un indicador de la calidad relacional y del enfoque hacia el cliente, mientras que en sectores más regulados o de alta concentración (farmacéutica) el efecto es débil. En el sector bancario, el NPS se asocia a la utilidad de forma significativa solo en ciertas entidades, confirmando que la relación entre satisfacción y desempeño financiero es más heterogénea que en sectores productivos.

Resultado análisis cualitativo

Como parte del enfoque metodológico mixto planteado en la metodología de este trabajo, se aplicaron encuestas estructuradas a dos grupos clave dentro de las dos organizaciones analizadas conformadas por una empresa que pertenece al sector de energía y otra al sector de la banca, los grupos clave son: fuerza comercial y directivos. Estas encuestas, diseñadas con base en el modelo de Employee Net Promoter Score (eNPS) y escalas tipo Likert, tienen como propósito medir la percepción interna sobre el uso, relevancia y aplicabilidad del NPS, así como explorar su relación con la productividad individual y colectiva de los equipos de ventas. La encuesta dirigida a la fuerza comercial (Anexo 2) busca capturar cómo los ejecutivos perciben la integración

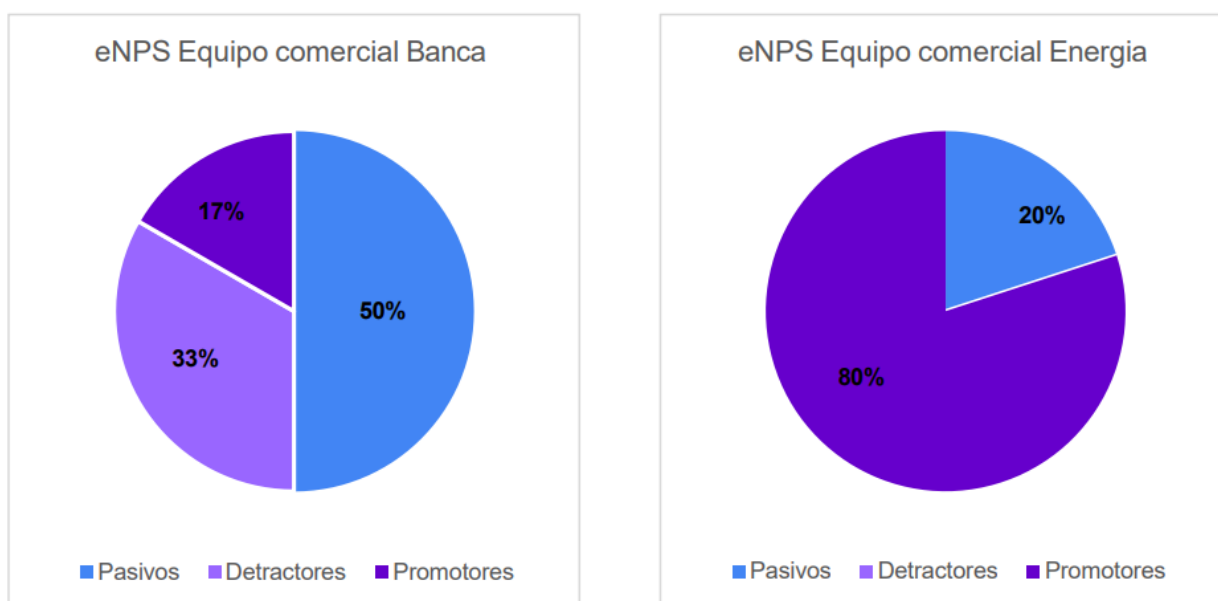
del NPS en sus metas y procesos comerciales diarios, mientras que la aplicada a los directivos (Anexo 1) explora la importancia estratégica, comunicación y alineación del NPS con los objetivos organizacionales. A continuación, se presenta una síntesis de los principales resultados obtenidos, para cada uno de los indicadores que se desean obtener.

Análisis de resultados de la encuesta a equipos comerciales

Figura 11. Resultados de encuesta equipo comercial eNPS.

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas realizada al equipo comercial.

Detractores					Pasivos			Promotores	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Se midió cualitativamente el eNPS en los equipos comerciales encuestados (6 personas de una entidad bancaria, 5 personas en una empresa de energía), esta variable influye en el análisis de este trabajo como se propuso en la metodología y basados en el marco teórico como variable mediadora, de acuerdo con estos resultados se evidencian diferencias significativas en el nivel de compromiso interno entre los sectores analizados.

En el caso de la banca, se observa distribución entre los tres grupos: 50 % de colaboradores pasivos, 33 % detractores y 17 % promotores. Este patrón refleja un nivel moderado de lealtad interna, con una proporción considerable de empleados que no se posicionan claramente como promotores ni detractores, lo cual puede traducirse en neutralidad emocional y menor impacto en la experiencia del cliente.

Por el contrario, en el sector energético se evidencia un predominio claro de promotores (80 %) y ausencia de detractores, acompañado de un 20 % de pasivos. Este resultado sugiere un alto nivel de identificación y satisfacción interna del equipo comercial con la organización, lo que puede potenciar el efecto mediador del eNPS en la relación entre productividad y NPS externo.

Estos hallazgos son relevantes ya que, desde el enfoque del modelo propuesto, el eNPS actúa como una variable mediadora entre la productividad de los equipos comerciales y la lealtad de los clientes, reflejada en el NPS. Un equipo altamente comprometido y promotor tiende a generar interacciones más consistentes, relaciones de mayor confianza y mejores experiencias, lo que impacta positivamente la recomendación de los clientes. Por el contrario, altos niveles de pasividad o detracción interna pueden limitar la efectividad comercial y erosionar la percepción externa, incluso cuando los procesos operativos son sólidos.

Los resultados presentados en las Tablas 11 y 12 permiten comparar la percepción de los equipos comerciales de los sectores bancario y energético respecto al uso y gestión del NPS como herramienta organizacional.

Tabla 11. Resultado encuesta equipo comercial entidad bancaria.

Fuente: Elaboración propia

Dimensión	Variables medidas	Tipo	Resultado (promedio)	Calificación
Comunicación interna	Frecuencia de retroalimentación	Likert	4	Alta
Aceptación del indicador	Percepción de validez del NPS	Likert	4	Alta
Uso organizacional	Integración del NPS en desempeño, metas y planes de acción	Categórica / Likert	2,7	Media
Mejora comercial	Uso del NPS para oportunidades de mejora	Likert	4,6	Alta

Tabla 12. Resultado encuesta equipo comercial energía. Fuente: Elaboración propia

Dimensión	Variables medidas	Tipo	Resultado promedio	Calificación
Comunicación interna	Frecuencia de retroalimentación	Likert	3,2	Media
Aceptación del indicador	Percepción de validez del NPS	Likert	3,1	Media
Uso organizacional	Integración del NPS en desempeño, metas y planes de acción	Categórica / Likert	3,6	Media
Mejora comercial	Uso del NPS para oportunidades de mejora	Likert	4,4	Alta

En el sector bancario, se observan niveles altos de retroalimentación (4) y aceptación del indicador (4), lo que evidencia que el NPS se ha incorporado formalmente en la gestión interna. No obstante, considerando que los valores del indicador son bajos, esta aceptación parece responder más a una validación institucional del método que a una percepción directa de su efectividad por parte de los equipos. Además, la variable de mejora comercial alcanza un promedio elevado (4,6), lo cual sugiere que el equipo utiliza

activamente la información de NPS para identificar oportunidades de mejora en la relación con los clientes. Sin embargo, el puntaje intermedio en uso organizacional (2,7) evidencia una integración limitada del NPS en los procesos formales de evaluación de desempeño, definición de metas y planes de acción, lo que podría reducir su impacto estratégico dentro de la gestión comercial.

Por otro lado, en el sector energético, los resultados muestran valores medios en comunicación interna (3,2) y aceptación del indicador (3,1), lo que refleja un menor grado de sistematicidad en la retroalimentación y una percepción más moderada sobre la representatividad del NPS respecto a la gestión individual. No obstante, la dimensión de uso organizacional (3,6) es superior a la del sector bancario, lo que indica un mayor grado de incorporación institucional del NPS en procesos internos, aunque todavía en niveles medios. Al igual que en la banca, la variable de mejora comercial (4,4) es alta, confirmando que en ambos sectores el NPS es utilizado como insumo para acciones comerciales y oportunidades de mejora.

De acuerdo con los datos observados en las tablas 11 y 12, el NPS es percibido por los equipos comerciales principalmente como una herramienta táctica para la mejora de la relación con los clientes, pero aún presenta limitaciones en su integración plena a los sistemas de gestión organizacional, especialmente en el sector bancario. Estas diferencias sectoriales son relevantes para comprender el rol mediador del eNPS y el grado en que las prácticas internas pueden potenciar o limitar el impacto de la experiencia del cliente sobre los resultados de negocio.

Análisis de resultados de la encuesta a directivos y tomadores de decisión

Los resultados obtenidos en las Tablas 13 y 14 permiten analizar la percepción de la alta dirección respecto al rol estratégico del NPS en dos empresas analizadas: entidad bancaria y energético. En ambos casos, se observan valores consistentemente altos en todas las dimensiones evaluadas, lo que evidencia que el NPS no es percibido únicamente como una métrica operativa, sino como una herramienta relevante para la toma de decisiones estratégicas y la alineación organizacional.

Se realizó las encuestas a tomadores de decisión y estructuración de estrategia (3 personas de una entidad bancaria, 3 personas en una empresa de energía), entre los cuales se encuentran directores nacionales, gerentes comerciales, gerente regional, director de marketing.

Tabla 13. Resultado encuesta equipo comercial entidad bancaria

Fuente: Elaboración propia

Dimensión	Variables medidas	Tipo	Resultado promedio	Calificación
<i>Comunicación y seguimiento</i>	<i>- Frecuencia con la que se revisan los resultados de NPS en la gestión directiva</i>	<i>Likert (1–5)</i>	<i>4</i>	<i>Alta</i>
	<i>- Nivel de acuerdo con que el NPS sea un indicador transversal a la organización</i>		<i>5</i>	<i>Alta</i>
<i>Alineación estratégica</i>	<i>- Grado de alineación entre los objetivos de NPS y los indicadores de ventas</i>	<i>Likert (1–5)</i>	<i>5</i>	<i>Alta</i>
	<i>- Relevancia del NPS en la toma de decisiones estratégicas</i>		<i>5</i>	<i>Alta</i>
	<i>- Grado en que las variaciones en el NPS influyen en el desempeño de los equipos comerciales</i>		<i>4</i>	<i>Alta</i>
<i>Importancia estratégica del NPS</i>	<i>- Percepción de la relación entre NPS y evolución de los ingresos</i>	<i>Likert (1–5)</i>	<i>4</i>	<i>Alta</i>

Tabla 14. Resultado encuesta equipo comercial energía. Fuente: Elaboración propia

Dimensión	VARIABLES MEDIDAS	Tipo	Resultado promedio	Calificación
<i>Comunicación y seguimiento</i>	- Frecuencia con la que se revisan los resultados de NPS en la gestión directiva	<i>Likert (1–5)</i>	4,3	<i>Alta</i>
	- Nivel de acuerdo con que el NPS sea un indicador		4,6	<i>Alta</i>
<i>Alineación estratégica</i>	<i>transversal a la organización</i>	<i>Likert (1–5)</i>		
	- Grado de alineación entre los objetivos de NPS y los indicadores de ventas		4,6	<i>Alta</i>
	- Relevancia del NPS en la toma de decisiones estratégicas		4	<i>Alta</i>
<i>Importancia estratégica del NPS</i>	- Grado en que las variaciones en el NPS influyen en el desempeño de los equipos comerciales	<i>Likert (1–5)</i>	4,3	<i>Alta</i>
	- Percepción de la relación entre NPS y evolución de los ingresos		4,6	<i>Alta</i>

En el sector bancario, los directivos destacan de forma especial la alineación estratégica con el NPS, se puede observar según la tabla 13 que si consideran que el NPS debe ser un indicador transversal a toda la organización y que existe una fuerte alineación entre los objetivos de NPS y los indicadores de ventas (promedios de 5 en ambas variables). Asimismo, la relevancia del NPS en la toma de decisiones estratégicas también obtiene una calificación alta (5), lo que sugiere que este indicador se integra de manera formal en los procesos de planificación y control directivo. La comunicación y seguimiento presenta igualmente resultados sólidos (4), reflejando que la información sobre NPS es revisada con frecuencia en espacios de gestión. En conjunto, estos hallazgos muestran un entorno organizacional maduro, donde la dirección reconoce la conexión entre NPS, desempeño comercial y resultados financieros.

En el sector energético, se mantienen calificaciones altas en todas las dimensiones, aunque con ligeras variaciones. Destaca la percepción de transversalidad del NPS (4,6) y su alineación con indicadores comerciales (4,6), lo que confirma que también aquí el indicador es asumido estratégicamente. La frecuencia de revisión y comunicación (4,3) y la relevancia en la toma de decisiones (4) muestran un enfoque directivo igualmente comprometido, aunque con un margen de mejora en la sistematicidad de seguimiento en comparación con el sector bancario. La dimensión de importancia estratégica del NPS obtiene valores altos (4,3–4,6), indicando que los líderes reconocen la relación entre las variaciones en el NPS, el desempeño de los equipos comerciales y la evolución de los ingresos.

En términos comparativos, ambos sectores reflejan una alta apropiación del NPS en la esfera directiva, con ligeras diferencias que reflejan distintos grados de institucionalización del indicador. Mientras el sector bancario evidencia un enfoque más consolidado en la integración estratégica y toma de decisiones, el sector energético se caracteriza por un alto reconocimiento conceptual del NPS, aunque con oportunidades para fortalecer los mecanismos de comunicación y seguimiento. Estos resultados son relevantes para el análisis del modelo propuesto, ya que la percepción estratégica y la alineación directiva en torno al NPS son condiciones habilitantes para su función como variable mediadora entre la productividad comercial y la facturación. Cuando la alta dirección considera el NPS como un indicador transversal, estratégico y con impacto en ingresos, es más probable que se generen sinergias organizacionales que potencien el desempeño de los equipos comerciales y la experiencia del cliente.

Limitaciones y próximos pasos

El estudio presenta, tanto en la parte cuantitativa como en la cualitativa, un tamaño de muestra reducido, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a todo el universo de empresas de los sectores analizados. Además, en la parte cuantitativa se identifican diferencias en la disponibilidad y calidad de los datos entre sectores económicos, lo cual dificulta la homogeneización de las series históricas y puede introducir sesgos en la comparación de resultados. Estas limitaciones refuerzan la importancia de no depender únicamente de la medición numérica del NPS, sino de complementarla con la comprensión del “por qué” detrás de las puntuaciones. Incorporar de forma más sistemática la retroalimentación cualitativa permitiría identificar las causas de las valoraciones, explicar mejor las diferencias sectoriales y orientar acciones de mejora más efectivas.

Por otra parte, existe limitada capacidad para incorporar variables externas de control, como inflación, condiciones macroeconómicas, regulatorios y políticas sectoriales, que podrían influir de manera significativa tanto en la productividad de los equipos comerciales como en los niveles de NPS reportados.

Si bien el NPS constituye un indicador relevante de lealtad y experiencia del cliente, no explica por sí solo la rentabilidad empresarial. Existen otras métricas complementarias, así como otras variables independientes de cada sector, que permitirían una comprensión más integral del desempeño organizacional, pero que no se encuentran disponibles para el presente estudio. Esta ausencia restringe el análisis a la relación directa entre NPS, productividad comercial y facturación, como una conclusión y determinante.

Se recomienda ampliar la base de datos, incluyendo un mayor número de empresas y un horizonte temporal más amplio, que permita mejorar la robustez estadística de los modelos, adicional ampliar la estrategia cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas y grupos focales que permitan profundizar en las percepciones identificadas en las encuestas, segmentando el análisis por niveles jerárquicos. Además, sería conveniente incrementar el tamaño y diversidad de la muestra para fortalecer la validez de los resultados. Finalmente, una línea futura de investigación relevante consiste en validar los hallazgos mediante modelos de mediación y moderación, comparando diferentes sectores económicos para identificar patrones comunes y particularidades contextuales.

Discusión y conclusiones

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la relación entre el Net Promoter Score (NPS), la productividad de los equipos comerciales y su impacto en la facturación empresarial en Colombia durante los últimos cinco años. Los resultados obtenidos permiten concluir que la relación entre estas variables es significativa, aunque diferenciada según el sector económico y el mercado estratégico para sus ventas, destacándose dos sectores: el energético con dos empresas en la muestra para el análisis cuantitativo y el bancario donde se analizaron cuatro entidades bancarias, obteniendo así los contextos donde las correlaciones fueron más consistentes y estadísticamente sólidas.

En primer lugar, se evidenció que las empresas con mejor desempeño cuentan con un mayor NPS, especialmente las organizaciones del sector energético (particularmente en energía renovable y gas) y en entidades bancarias con modelos de atención centrados en el cliente. Los modelos de regresión presentaron pendientes positivas y altos niveles de

significancia (R^2 superiores a 0,80 en varios de estos casos), lo que demuestra que incrementos en la percepción de los clientes se asocian con mejoras en la eficiencia operativa, mayor cumplimiento de metas y relaciones más sólidas con los clientes. Este hallazgo confirma que para los sectores de energía y bancario, de forma general, la satisfacción y lealtad del cliente medidas mediante el NPS, pueden convertirse en un mecanismo de retroalimentación directa que impulsa comportamientos más productivos dentro de los equipos de ventas.

En segundo lugar, los resultados estadísticos confirmaron que el NPS guarda una relación positiva con la facturación empresarial, aunque su intensidad y significancia varían entre sectores. En el sector energético renovable, un sector en crecimiento e innovación, el modelo multivariado mostró que el NPS y la productividad explican conjuntamente hasta el 99% de la variabilidad en los ingresos, evidenciando un efecto sinérgico entre experiencia del cliente y eficiencia operativa. En el sector bancario, las regresiones nivel–nivel reflejaron asociaciones sólidas entre el NPS y la utilidad neta, con valores de R^2 superiores al 0,95 en entidades como Banco 2, Banco 4 y Banco 3, para el caso de Banco 1 la asociación no dio resultados predecibles debido a otras variables que pueden intervenir en los ingresos, como variables financieras. Para el caso de este banco en particular encontramos la creación de la cultura RCP: Radical Client Perspective, “una visión que coloca al cliente como eje transversal del negocio” (Banco 1, 2025), lo que explica los altos niveles de resultados de NPS, sin embargo, encontramos sucesos como reducción de la fuerza laboral de la organización lo que afecta el compromiso, la motivación, la carga laboral y por consiguiente la productividad de la fuerza comercial.

En contraste, sectores como el farmacéutico y el químico no presentaron relaciones estadísticamente significativas, lo que confirma que el NPS no actúa como un predictor universal del desempeño financiero, sino que su impacto depende de la estructura competitiva, el tipo de cliente y la orientación al servicio de cada industria.

De forma consistente se observó que las organizaciones no se limitaron a revisar los resultados del NPS como un indicador aislado, sino que transformaron dicha información en estrategias comerciales y de comunicación orientadas a fortalecer la experiencia del cliente. En el sector financiero, por ejemplo, El banco 1 crea “RCP” una estrategia que pone en el centro la experiencia del cliente para ofrecer una atención más ágil y personalizada; el Banco 2 enfocó sus esfuerzos en optimizar tiempos de respuesta y recuperar clientes detractores; El Banco 3 reforzó su ecosistema digital con el propósito de aumentar la vinculación de clientes; y el banco 4 consolidó un modelo integral de escucha y omnicanalidad que le permite gestionar la experiencia en distintos puntos de contacto. En el ámbito empresarial, la farmacéutica apostó por el crecimiento del canal e-commerce y por nuevas estrategias de fidelización; la empresa de energía gas amplió sus canales de atención digital y soporte técnico; la empresa de energía renovable diversificó su portafolio con soluciones energéticas sostenibles para brindarles a sus clientes diferentes opciones; y la empresa química fortaleció sus procesos de gestión de calidad y acompañamiento técnico. En conjunto, estas iniciativas evidencian una evolución en la manera como las empresas interpretan los indicadores de satisfacción: pasaron de una lectura descriptiva de los resultados a una gestión proactiva basada en la mejora continua, la innovación y poniendo en el centro la cercanía con el cliente, factores determinantes para el sostenimiento y crecimiento del NPS en el largo plazo.

Desde una perspectiva organizacional, las entrevistas realizadas a directivos y equipos comerciales revelaron que el NPS tiene un efecto mayor cuando se incorpora activamente a la gestión comercial y se comparte como herramienta de aprendizaje con los equipos de ventas. Las empresas que utilizan los resultados del NPS para retroalimentar su estrategia comercial logran mayor alineación entre productividad, satisfacción y facturación. Asimismo, se comprobó que el compromiso de los empleados (eNPS) actúa como un mediador fundamental, potenciando la relación entre NPS y productividad al generar equipos más motivados, empáticos y orientados al cliente.

De forma general, los hallazgos sugieren que en sectores altamente competitivos y en expansión —como la energía renovable y el sector financiero— la gestión de la experiencia del cliente se consolida como una ventaja competitiva sostenible, al contribuir tanto al aumento de ingresos como a la eficiencia de los equipos comerciales. Sin embargo, los resultados no deben generalizarse a todos los sectores, ya que industrias más reguladas o con menor contacto directo con el cliente no evidenciaron correlaciones estadísticamente significativas entre NPS, productividad y facturación.

En este sentido, se recomienda que las empresas utilicen el NPS como una métrica complementaria, integrada a los tableros de control junto con indicadores financieros y de desempeño interno, evitando su uso aislado. Su verdadero valor radica en su capacidad para anticipar comportamientos de los clientes y orientar decisiones comerciales basadas en datos. Integrar el NPS con indicadores de productividad y compromiso interno permite identificar oportunidades de mejora, fortalecer la relación con los clientes y proyectar un crecimiento sostenible.

La facturación empresarial, más allá de ser un resultado financiero, refleja la interacción entre productividad comercial y lealtad del cliente. El NPS, al capturar la disposición de los clientes a recomendar, actúa como un vínculo entre percepción y resultados financieros, permitiendo a las empresas no solo medir su presente, sino proyectar su futuro crecimiento. En el caso colombiano, integrar el NPS en la gestión de los equipos comerciales y en el análisis de facturación representa una oportunidad para fortalecer la competitividad en sectores estratégicos, consolidando así un crecimiento más sostenible y rentable.

Implicaciones gerenciales

Para los gerentes y directivos tomadores de decisión de los sectores bancario y energético, los resultados de esta investigación ofrecen aprendizajes prácticos valiosos.

El fortalecimiento del NPS como indicador clave de gestión puede convertirse en una palanca para incrementar la productividad comercial y, en consecuencia, los ingresos empresariales. Incorporar el NPS en los tableros de control gerencial, vinculado con métricas de desempeño individual, satisfacción interna y engagement, permitirá alinear los objetivos comerciales con la voz del cliente. Además, promover una cultura organizacional que use la retroalimentación del NPS en todos los niveles para orientar decisiones y reconocer a los equipos que generan experiencias positivas fomentará la competitividad y sostenibilidad en mercados dinámicos como la banca digital y la energía renovable.

Referencias

Anderson, E., & Oliver, R. L. (1987). Perspectives on behavior-based versus outcome-based salesforce control systems. *Journal of Marketing*, 51(4), 76–88.

<https://doi.org/10.1177/002224298705100407>

Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66. <https://doi.org/10.1177/002224299405800304>

Anderson, E. W., Fornell, C., & Rust, R. T. (1997). Customer satisfaction, productivity, and profitability: Differences between goods and services. *Marketing Science*, 16(2), 129–145. <https://doi.org/10.1287/mksc.16.2.129>

Asobancaria. (2023). *Informe de inclusión y confianza en el sistema financiero colombiano*. Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.

<https://www.asobancaria.com>

Atal, J. P., Cuesta, J. I., & Sæthre, M. (2022). Quality regulation and competition: Evidence from pharmaceutical markets. NBER Working Paper No. 30325. N

Bain & Company. (2024). *Net Promoter SystemSM: How it works*. Retrieved from

<https://www.netpromotersystem.com>

Banco de la República. (2024). *Informe de política monetaria: Proyecciones económicas 2025*. Banco de la República de Colombia. <https://www.banrep.gov.co>

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). *Improving organizational effectiveness through transformational leadership*. Sage Publications.

Baumgartner, J. (2014). Employee Net Promoter Score: A new metric for employee engagement? *Business Horizons*, 57(5), 609–617. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.05.001>

Banco BANCO 1. (2025). *Informe de gestión 2024*. <https://www.Banco 1 .com.co>

Banco BANCO 2. (2025). *Informe de gestión 2024*. <https://www.Banco 2 .com.co>

Banco BANCO 3. (2025). *Informe de gestión 2024*. <https://www.Banco 3 .com.co>

Banco BANCO 4. (2025). *Informe de gestión 2024*. <https://www.Banco 4 .com.co>

Berger, A. N. (1995). The profit-structure relationship in banking: A test of the market power and efficient structure hypotheses. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 404–431.

Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? *Journal of Banking & Finance*, 21(7), 895–947.

Chiavenato, I. (2019). *Gestión del talento humano* (4.^a ed.). McGraw-Hill.

Comisión Nacional de Competitividad e Innovación. (2023). *Informe nacional de competitividad 2023–2024*. Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario.

<https://compite.com.co>

Confecámaras. (2024). *Informe de dinámica empresarial 2024*. Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio. <https://confecamaras.org.co>

DANE. (2024). *Boletín técnico: Producto Interno Bruto, tercer trimestre de 2024*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co>

De Haan, E., Verhoef, P. C., & Wiesel, T. (2015). The predictive ability of different customer feedback metrics for retention. *International Journal of Research in Marketing*, 32(2), 195–206. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.01.005>

Deloitte. (2023). *Encuesta de tendencias de talento en Colombia*. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com>

Deshpandé, R., Farley, J. U., & Webster, F. E. (1993). Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese firms: A quadrad analysis. *Journal of Marketing*, 57(1), 23–37. <https://doi.org/10.1177/002224299305700102>

Dick, A. S., & Basu, K. (1994). Customer loyalty: Toward an integrated conceptual framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99–113. <https://doi.org/10.1177/0092070394222001>

Dixon, M., Freeman, K., & Toman, N. (2010). Stop trying to delight your customers.

Harvard Business Review, 88(7–8), 116–122.

- Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist society*. Harper Business.
- East, R., Hammond, K., & Wright, M. (2007). The relative incidence of positive and negative word of mouth: A multi-category study. *International Journal of Research in Marketing*, 24(2), 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2006.12.004>
- El Tiempo. (2002). *Nestlé se le revela al Éxito*.
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/mam-1325058>
- Eslava, M. (2024). *Intervención en Congreso Confecámaras 2024: Superando barreras: Desafíos y oportunidades de la economía colombiana*. Bogotá.
- Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7–18. <https://doi.org/10.1177/002224299606000403>
- Fornell, C., Mithas, S., Morgeson, F. V., III, & Krishnan, M. S. (2006). Customer satisfaction and stock prices: High returns, low risk. *Journal of Marketing*, 70(1), 3–14.
- Fornell, C., Rust, R. T., & Dekimpe, M. G. (2010). The effect of customer satisfaction on consumer spending growth. *Journal of Marketing Research*, 47(1), 28–35.
- Frow, P., & Payne, A. (2007). Towards the ‘perfect’ customer experience. *Journal of Brand Management*, 15(2), 89–101. <https://doi.org/10.1057/palgrave.bm.2550120>
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principles of managerial finance* (13th ed.). Pearson Education.

González Rodríguez, E., & Garza Villegas, J. B. (2015). Índice de Promotor Neto y su relación con la satisfacción del cliente y la lealtad. *Nova Scientia*, 7(13), 221–244.

<https://doi.org/10.21640/ns.v7i13.74>

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>

Grisaffe, D. B. (2007). Questions about the ultimate question: Conceptual considerations in evaluating Reichheld's Net Promoter Score (NPS). *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 20, 36–53.

Harter, J. K., Schmidt, F. L., & Keyes, C. L. (2003). Well-being in the workplace and its relationship to business outcomes: A review of the Gallup studies. In C. L. Keyes & J. Haidt (Eds.), *Flourishing: Positive psychology and the life well-lived* (pp. 205–224). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10594-009>

Heskett, J. L., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. A. (1994). *The service profit chain: How leading companies link profit and growth to loyalty, satisfaction, and value*. Free Press.

Homburg, C., Müller, M., & Klarmann, M. (2011). When should the customer really be king? On the optimum level of salesperson customer orientation in sales encounters. *Journal of Marketing*, 75(2), 55–74. <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.2.55>

Homburg, C., Wieseke, J., & Bornemann, T. (2009). Implementing the marketing concept at the employee–customer interface: The role of customer need knowledge. *Journal of Marketing*, 73(4), 64–81. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.4.64>

Jacoby, J., & Chestnut, R. W. (1978). *Brand loyalty measurement and management*. New York: John Wiley & Sons.

Jiménez Zapata, D. Y., & Llaury Sihuincha, E. K. (2021). *El Net Promoter Score (NPS) y su utilidad como medida del comportamiento de los clientes*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Keiningham, T. L., Cooil, B., Aksoy, L., Andreassen, T. W., & Weiner, J. (2008). The Net Promoter Score: Loyalty measure or simply a predictor of revenue growth? *Journal of Marketing*, 72(4), 28–44. <https://doi.org/10.1509/jmkg.72.4.28>

Keiningham, T. L., Cooil, B., Andreassen, T. W., & Aksoy, L. (2007). A longitudinal examination of Net Promoter and firm revenue growth. *Journal of Marketing*, 71(3), 39–

51. <https://doi.org/10.1509/jmkg.71.3.39>

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.

Kristensen, K., & Eskildsen, J. (2014). Is the NPS a trustworthy performance measure?

The TQM Journal, 26(2), 202–214. <https://doi.org/10.1108/TQM-03-2012-0029>

Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>

Liu, A. H., & Wu, K. (2009). Salesperson satisfaction and organizational commitment under outcome-based and behavior-based control systems. *Journal of*

Personal Selling & Sales Management, 29(3), 243–252.

<https://doi.org/10.2753/PSS0885-3134290304>

Markey, R. (2020). *The ultimate question 2.0* (Revised and expanded ed.).
Harvard Business Review Press.

Markey, R., Reichheld, F. F., & Dullweber, A. (2016). Closing the customer feedback loop.

Harvard Business Review, 94(2), 43–50.

Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Understanding customer experience. *Harvard Business Review*, 85(2), 116–126.

Morales Valenzuela, J. (2016). Factores claves en la medición del Net Promoter Score de la FAE-UTEM. *Trilogía UTEM*, 28(39), 55–70.

Morgan, N. A., & Rego, L. L. (2006). The value of different customer satisfaction and loyalty metrics in predicting business performance. *Marketing Science*, 25(5), 426–439. <https://doi.org/10.1287/mksc.1050.0180>

Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20–38.

<https://doi.org/10.1177/002224299405800302>

O’Neill, J. W., & Mattila, A. S. (2010). Hotel brand strategy. *Cornell Hospitality Quarterly*, 51(1), 27–34. <https://doi.org/10.1177/1938965509352286>

Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33–44. <https://doi.org/10.1177/00222429990634s105>

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.

Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press.

Piercy, N. F., Cravens, D. W., & Morgan, N. A. (1999). Relationships between sales management control, territory design, salesforce performance and sales organization effectiveness. *British Journal of Management*, 10(2), 95–111.

<https://doi.org/10.1111/1467-8551.00111>

Promigas. (2024). *Informe del sector gas natural en Colombia 2024*. Promigas S.A. E.S.P. [https://www.promigas.com/Paginas/Nuestra Empresa/ESP/Informes-del-Sector-Gas- Natural-Colombia.aspx](https://www.promigas.com/Paginas/Nuestra_Empresa/ESP/Informes-del-Sector-Gas-Natural-Colombia.aspx)

Reichheld, F. F. (2003). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*, 81(12), 46–54.

Reichheld, F. F., & Sasser, W. E. (1990). Zero defections: Quality comes to services.

Harvard Business Review, 68(5), 105–111.

Reichheld, F. F., Markey, R., & Hopton, C. (2022). *Winning on purpose: The unbeatable strategy of loving customers*. Harvard Business Review Press.

Reichheld, F. F. (2006). *La pregunta decisiva: Cómo las empresas inteligentes convierten a los clientes en promotores y obtienen beneficios extraordinarios*. Barcelona: Gestión 2000.

Rico, E. F. (2023). Costos ocultos de la rotación de personal. *Portafolio*.
<https://www.portafolio.co>

Rust, R. T., Lemon, K. N., & Zeithaml, V. A. (2004). Return on marketing: Using customer equity to focus marketing strategy. *Journal of Marketing*, 68(1), 109–127.
<https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.109.24030>

Sahay, B. S. (2005). Multi-factor productivity measurement model for service organization. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(1), 7–22. <https://doi.org/10.1108/17410400510571437>

Saona, P. (2016). *Intra- and extra-bank determinants of Latin American bank profitability*.
 Journal of Banking & Finance, 66, 41-54. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/29190/retrieve>

Sharp, B. (2008). *How brands grow: What marketers don't know*. Oxford University Press.

Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203–220.
[https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00041-0)

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

Uncles, M. D., Dowling, G. R., & Hammond, K. (2003). Customer loyalty and customer loyalty programs. *Journal of Consumer Marketing*, 20(4), 294–316.

<https://doi.org/10.1108/07363760310483676>

UPME. (2023). *Informe de percepción del servicio eléctrico en Colombia*. Unidad de Planeación Minero Energética. <https://www1.upme.gov.co>

Webster, F. E., & Wind, Y. (1972). *Organizational buying behavior*. Prentice-Hall.

World Bank. (2020). *Productivity in developing countries: Trends and policies*.

The World

Bank Group.

Zeithaml, V. A. (2000). Service quality, profitability, and the economic worth of customers: What we know and what we need to learn. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 67–85. <https://doi.org/10.1177/0092070300281007>

Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46.

<https://doi.org/10.1177/002224299606000203>

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22.

<https://doi.org/10.1177/002224298805200302>

Anexo 1. Cuestionario Gerentes, directivos y tomadores de decisión

Estimado(a) participante:

Estamos realizando esta encuesta para comprender cómo perciben los directivos el papel del Net Promoter Score (NPS) en la productividad y rentabilidad de las empresas en Colombia. Tus respuestas nos permitirán identificar buenas prácticas, retos y oportunidades para aprovechar este indicador en la toma de decisiones estratégicas. ¡Tu experiencia y visión son muy valiosas para nosotros y contribuirán de manera significativa al éxito de esta investigación académica! Le agradecemos responder con total sinceridad, ya que sus aportes son fundamentales para comprender cómo los indicadores de satisfacción y lealtad influyen en la estrategia organizacional y en los resultados financieros.

Secciones y preguntas

1. Perfil del participante

- Cargo actual: _____
- Años de experiencia en la organización: _____
- Sector: Bancario / Energético

2. Uso del NPS en la estrategia empresarial

- ¿Con qué frecuencia revisa usted los resultados de NPS en su gestión directiva? (1 = Nunca, 5 = Siempre)

- ¿Cree que el NPS debería ser un indicador transversal a la organización? (1 = no estoy de acuerdo, 5 = muy de acuerdo)
- ¿Qué tan relevante considera el NPS en la toma de decisiones estratégicas? (1 = Nada relevante, 5 = Muy relevante)
- El NPS se comunica de manera clara y oportuna en la organización. (De 1=nada claro a 5=muy claro)
- Pregunta abierta: ¿Qué importancia estratégica le otorga personalmente al NPS frente a otros indicadores de gestión?

3. Relación NPS – Productividad Comercial

- ¿En qué medida cree que las variaciones en el NPS influyen en el desempeño de los equipos comerciales? (1 = en nada, 5 = en todo)
- El NPS se utiliza en su organización para:
 - Evaluar desempeño comercial
 - Diseñar programas de formación
 - Definir incentivos y reconocimientos
 - Otro: _____
- ¿Qué tan alineados están los objetivos de NPS con los indicadores de ventas? (1 = Nada alineados, 5 = Totalmente alineados)
- Pregunta abierta: ¿Qué barreras identifica para que el NPS se traduzca efectivamente en mejoras de productividad?

4. Relación NPS – Facturación y crecimiento

- ¿Considera que existe una relación directa entre el NPS y la evolución de los ingresos de la empresa? (1 = Ninguna relación, 5 = Relación muy fuerte)
- ¿En qué escenarios ha evidenciado que una mejora en NPS se refleje en resultados financieros positivos? (respuesta abierta)
- ¿Qué otros factores consideran que median o potencian esa relación? (ej. clima organizacional, innovación, competencia, regulación).

5. Perspectiva de futuro y gestión organizacional

- ¿Qué cambios recomendaría en el uso del NPS para fortalecer su impacto en la rentabilidad?
- ¿Qué otros indicadores de gestión deberían complementarlo para obtener una visión integral?
- ¿Cómo visualiza el papel del NPS en la organización en los próximos 5 años?

Anexo 2. Cuestionario Equipo comercial

Estimado(a) participante:

Con esta encuesta buscamos conocer cómo vives el impacto del Net Promoter Score (NPS) en tu labor diaria y en la relación con los clientes. Tus respuestas nos ayudarán a entender mejor cómo este indicador puede apoyar tu trabajo, fortalecer la satisfacción del cliente y contribuir al crecimiento de la empresa. ¡Tu opinión es fundamental y agradecemos mucho tu tiempo y sinceridad!

Secciones y preguntas

1. Perfil del participante

- Tiempo en la empresa: _____ años
- Cargo actual: _____
- Años de experiencia en el área comercial: _____

2. Percepción sobre el NPS

- ¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación de los resultados de NPS? (1 = Nunca, 5 = Siempre)
- El NPS refleja adecuadamente la calidad de mi gestión comercial. (1 = no la refleja, 5= la refleja totalmente)
- El NPS es utilizado en mi empresa como un criterio formal de evaluación de desempeño. (Sí No Parcialmente)

3. Impacto en la gestión comercial

- Los resultados de NPS me permiten identificar oportunidades de mejora en la relación con mis clientes. (1 = no estoy de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- Los reportes de NPS son acompañados de planes de acción claros. (1 = no estoy de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- El NPS influye en mis metas comerciales. (1 = no estoy de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- Pregunta abierta: ¿De qué manera los resultados de NPS han cambiado la forma en que usted se relaciona con los clientes?

4. Motivación y compromiso (Employee NPS y engagement)

- Me siento motivado para dar más de lo esperado en mi rol comercial. (1 = no estoy de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- Siento que mi trabajo tiene un impacto directo en la satisfacción de los clientes. (1 = no estoy de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo)
- Recomendaría a un amigo o colega trabajar en esta empresa. (0 = Nada probable, 10 = Muy probable)
- En los últimos 7 meses he buscado trabajo en otras empresas (si o no)

5. Preguntas abiertas

- ¿Qué acciones concretas deberían implementarse para mejorar la satisfacción y lealtad de los clientes?
- ¿Qué sugerencias daría para que el NPS apoye mejor su productividad comercial?

Anexo 3. Código análisis cualitativo Python sectores

```
# !/usr/bin/env
```

```
python3 # -*-
```

```
coding: utf-8
```

```
_*_ '''
```

Título: Análisis mflS – Sectores

(Ingresos y flproductividad) flropósito:

- **Cargar datos desde Excel (sectores) y producir las tablas/figuras usadas en el informe:**

(1) Ingresos $\sim \text{mflS}$

(2) $\ln(\text{Ingresos}) \sim \text{mflS}$

(3) flproductividad $\sim \text{mflS}$

(4) $\ln(\text{Ingresos}) \sim \text{mflS} +$

flproductividad Entradas

(recomendado en proyecto):

- **--xlsx data/Informe_sectores.xlsx**

- **--sheet Hoja1**

(ajustar si aplica)

Requisitos:

- **flython ≥ 3.10**

- **pandas ≥ 2.0 , numpy ≥ 1.24 , statsmodels ≥ 0.14 ,**

matplotlib ≥ 3.7 Uso (ejemplos):

```
python nflS_sectores_clean.py --xlsx data/Informe_sectores.xlsx --
sheet Hoja1 --outdir out --export-tables xlsx --save-figs
```

```
python nflS_sectores_clean.py --xlsx data/Informe_sectores.xlsx --
sheet Hoja1 --export- tables latex
```

N **otas:**

- Rutas RELATIVAS; no se usan rutas absolutas del equipo local.

- Las exportaciones de tablas son opcionales y

controladas por bandera. """

```
from _future
_____import
annotations import
argparse
from
pathlib import
flath import
numpy as np
import pandas
as pd
import
statsmodels.api as sm
import
```

```
matplotlib.pyplot as
```

```
plt
```

```
def load_data(xlsx_path: str, sheet: str) ->
```

```
    pd.DataFrame: if not xlsx_path.exists():
```

```
        raise FileNotFoundError(f'No se encuentra el
```

```
archivo: {xlsx_path}') df = pd.read_excel(xlsx_path,
```

```
sheet_name=sheet)
```

```
N    # normaliza encabezados esperados
```

```
    df.columns = [c.strip() for c in df.columns]
```

```
    expected = {"Sector", "Año", "Ingresos",
```

```
"MIS", "fproductividad"} missing = expected -
```

```
set(df.columns)
```

```
    if missing:
```

```
        raise ValueError(f'Faltan columnas requeridas {missing}.
```

```
Columnas disponibles:
```

```
{list(df.colum
```

```
ns)}')
```

```
return df
```

```
def ols_simple(x: pd.Series, y: pd.Series):
```

```

"""OLS con constante, devuelve (intercepto, pendiente, r2,
p_pendiente, modelo).""" mdf = pd.DataFrame({'x': x, 'y':
y}).dropna()

if len(mdf) < 2:

    return np.nan, np.nan, np.nan, np.nan, None

    X =

sm.add_constant(mdf
['x']) mod =
sm.OLS(mdf['y'],
X).fit()

    intercepto =
float(mod.params.get("const",
np.nan)) pendiente =
float(mod.params.get("x", np.nan))

```

```

    r2 = float(mod.rsquared)

    pval =

float(mod.pvalues.get("x",
np.nan)) return intercepto,
pendiente, r2, pval, mod

```

```

def ols_dos_pred(x1: pd.Series, x2: pd.Series, y: pd.Series):
    """OLS con dos predictores y constante; devuelve (intercepto, b1,
b2, r2, p1, p2, modelo)."""
    mdf = pd.DataFrame({"x1": x1,
"x2": x2, "y": y}).dropna() if len(mdf) <
3:
    return np.nan, np.nan, np.nan, np.nan,
np.nan, np.nan, None X =
sm.add_constant(mdf[["x1", "x2"]])
    mod = sm.OLS(mdf["y"], X).fit()
    intercepto =
float(mod.params.get("const",
np.nan)) b1 =
float(mod.params.get("x1", np.nan))
    b2 =
float(mod.params.get("x2",

```

```

np.nan)) r2 =
float(mod.rsquared)
    p1 =
float(mod.pvalues.get("x1",
np.nan)) p2 =
float(mod.pvalues.get("x2",
np.nan)) return intercepto,
b1, b2, r2, p1, p2, mod

```

```

def export_tables(tables: dict[str, pd.DataFrame], outdir: flath,
mode: str = "none"): outdir.mkdir(parents=True, exist_ok=True)
if mode ==
    "none
    ":
    return
    elif mode == "csv":
        for name, df in tables.items():
            df.to_csv(outdir /
f"{name}.csv", index=False) elif mode
== "xlsx":
        xlsx_path = outdir / "tablas.xlsx"

```

```

with pd.ExcelWriter(xlsx_path,
                    engine='openpyxl') as writer:
    for name, df in tables.items():
        # Hoja Excel max
        # 31 chars sheet =
        sheet_name = name[:31]
        df.to_excel(writer, sheet_name=sheet_name,
                    index=False)
    elif mode == "latex":
        for name, df in tables.items():
            tex = df.to_latex(index=False, escape=False)
            (outdir / f'{name}.tex').write_text(tex,
            encoding='utf-8')
        else:
            raise ValueError(f'Modo de exportación no reconocido:
            {mode}')

```

```
def
```

```
    figure_styl
```

```
    e():
```

```
    plt.rcflaram
```

```
    s.update({
```

```

        "figure.figsize": (9, 5.2),
        "axes.grid":
        True,
        "grid.linestyle":
        "--",
        "grid.alpha":
        0.4,
        "axes.titlesize": 12,
        "axes.labelsize": 11,
        "legend.frameon":
        True,
        "legend.framealpha": 0.95,
    })

```

```

def plot_scatter_with_fit(df: pd.DataFrame, xcol: str, ycol:
str, groupcol: str, title: str, outpath: flath | None):
    figure_style()
    fig, ax = plt.subplots()

```

```

for name, g in df.groupby(groupcol):

    # Datos

    ax.scatter(g[xcol], g[ycol], alpha=0.9, s=45,
label=f'{name}') # Ajuste

    _, _, _, _, mod =
ols_simple(g[xcol], g[ycol]) if
mod is not None:

        xs = np.linspace(g[xcol].min(),
g[xcol].max(), 80) Xs =
sm.add_constant(xs)

        ys =
mod.predict(Xs)

        ax.plot(xs, ys,
linewidth=2)

    ax.se
t_title(title
)

ax.set_xla
bel(xcol)

ax.set_yla
bel(ycol)

ax.legend(l

```

```
oc="best")
```

```
if outpath:
```

```
    fig.savefig(outpath, dpi=300,
```

```
bbox_inches="tight") plt.close(fig)
```

```
def main():
```

```
    ap = argparse.ArgumentParser()
```

```
    ap.add_argument("--xlsx", type=flath, required=True,
```

```
help="Ruta al Excel de sectores (p. ej., data/Informe_sectores.xlsx)")
```

```
    ap.add_argument("--sheet", default="Hoja1", help="N  
ombre de la hoja en el Excel") ap.add_argument("--outdir",
```

```
type=flath, default=flath("out"), help="Carpeta de salida  
para tablas/figuras")
```

```
    ap.add_argument("--export-tables", choices=["none", "csv",  
"xlsx", "latex"], default="xlsx",
```

```
    help="Formato de exportación de tablas (por  
defecto: xlsx)") ap.add_argument("--save-figs",
```

```
action="store_true", help="Guardar figuras (flNG)") args =
```

```
ap.parse_args()
```

```
    df = load_data(args.xlsx, args.sheet)
```

```

# Tabla 1: Datos generales (redondeos
mínimos si aplica) tabla1 = df.copy()

# Tabla 2:
Ingresos ~ nflS

rows2 = []

for sector, g in df.groupby("Sector"):
    b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g["nflS"], g["Ingresos"])
    rows2.append({"Sector": sector, "Intercepto": b0,
"flendiente": b1, "R2": r2, "p- valor": p1})

tabla2 = pd.DataFrame(rows2)

# Tabla 3: ln(Ingresos) ~ nflS

df_ln =
df.replace({"Ingresos": {0:
np.nan}}).copy()
df_ln["ln_Ingresos"] =
np.log(df_ln["Ingresos"]) rows3 =
[]

for sector, g in df_ln.groupby("Sector"):
    b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g[" nflS"],
g["ln_Ingresos"]) rows3.append({"Sector": sector,
"Intercepto": b0, "flendiente": b1, "R2": r2, "p-

```

```
valor": p1})  
  
    tabla3 = pd.DataFrame(rows3)  
  
# Tabla 4:  
fproductividad ~ mflS  
rows4 = []  
  
    for sector, g in df.groupby("Sector"):  
        b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g["mflS"],  
g["fproductividad"]) rows4.append({"Sector": sector,  
"Intercepto": b0, "flendiente": b1, "R2": r2, "p-  
valor": p1})
```

```

tabla4 = pd.DataFrame(rows4)

# Tabla 5: ln(Ingresos) ~ mflS +
fproductividad rows5 = []

for sector, g in df_ln.groupby("Sector"):
    b0, b1, b2, r2, p1, p2, _ = ols_dos_pred(g["mflS"],
g["fproductividad"], g["ln_Ingresos"])
    rows5.append({"Sector": sector, "Intercepto": b0, "Coe
1": b1, "Coe 2": b2, "R2": r2, "p 1": p1, "p 2": p2})
tabla5 = pd.DataFrame(rows5)

# Redondeos
para reporte def
rnd(df_, n=6):
    return df_.copy().applymap(lambda v: round(v, n) if
isinstance(v, (float, int))
else v)

tablas = {
    "tabla1"
: tabla1,

```

```

"tabla2":
    rnd(tabla2, 6),
        "tabla3": rnd(tabla3, 6),
        "tabla4": rnd(tabla4, 6),
        "tabla5": rnd(tabla5, 6),
    }
export_tables(tablas, args.outdir,
mode=args.export_tables) # Figuras
(opcionales)
    if args.save_figs:
        args.outdir.mkdir(parents=True, exist_ok=True)
        plot_scatter_with_fit(df, "nfls", "Ingresos", "Sector",
"Relación nfls vs Ingresos por sector",
            args.outdir / "nps_ingresos.png")
        plot_scatter_with_fit(df_ln, "nfls", "ln_Ingresos", "Sector",
"Relación nfls vs
Log(Ingresos) por sector",
            args.outdir / "nps_log_ingresos.png")
        plot_scatter_with_fit(df, "nfls", "fproductividad", "Sector",
"Relación nfls vs
fproductividad por sector",
            args.outdir /
            "nps_productividad.png")

```

```

# Coeficientes (barra simple): opcional, no
imprescindible para reproducir
tablas

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Anexo 4. Código análisis cualitativo Python entidades bancarias

```

# !/usr/bin/env
python3 # -*-
coding: utf-8
_*_ """

```

Título: Análisis NfIS – Entidades

(Utilidad y flproductividad) flpropósito:

- Cargar datos desde Excel (entidades bancarias) y producir las tablas/figuras usadas en el informe:

- (1) $U \sim NfIS$
- (2) $\ln(U) \sim NfIS$
- (3) $fl \sim NfIS$

$$(4) \ln(U) \sim \ln(S) + fI$$

Entradas (recomendado en proyecto):

- **--xlsx data_bancos.xlsx**
- **--sheet Sheet1**

(ajustar si aplica)

Requisitos:

- flython **>= 3.10**
- pandas **>= 2.0**, numpy **>= 1.24**, statsmodels **>= 0.14**, matplotlib **>= 3.7**
- openpyxl (o xlsxwriter) para

exportar .xlsx Uso (ejemplos):

```
python nfls_entidades_clean.py --xlsx data_bancos.xlsx --sheet
Sheet1 --outdir out_entidades --export-tables xlsx --save-figs
python nfls_entidades_clean.py --xlsx data_bancos.xlsx --sheet
Sheet1 --export-tables latex
```

N notas:

- **Rutas RELATIVAS; no se usan rutas absolutas del equipo local.**
- **Las exportaciones de tablas son opcionales y**

controladas por bandera. """

```
from _future
_____import
annotations import
argparse
```

```
from
pathlib import
flath import
numpy as np
import pandas
as pd

import
statsmodels.api as sm
import
matplotlib.pyplot as
plt

def load_data(xlsx: flath, sheet: str) ->
    pd.DataFrame: if not xlsx.exists():
        raise FileNotFoundError(f'No se encuentra el
        archivo: {xlsx}') df = pd.read_excel(xlsx,
        sheet_name=sheet)
        df.columns = [c.strip() for c
        in df.columns] expected =
        {'Entidad', 'Año', 'U', 'nfls',
        'fl'} missing = expected -
        set(df.columns)
        if missing:
```

```

        raise ValueError(f"Faltan columnas requeridas
        {missing}. Columnas:
{list(df.columns)}")
    return df

def ols_simple(x: pd.Series, y: pd.Series):
    m =
pd.DataFrame({'x': x, 'y':
y}).dropna() if len(m) < 2:
        return np.nan, np.nan, np.nan, np.nan, None
    X =
sm.add_constant(m
['x']) mod =
sm.OLS(m['y'],
X).fit()
    return float(mod.params.get("const", np.nan)),
float(mod.params.get("x", np.nan)), float(mod.rsquared),
float(mod.pvalues.get("x", np.nan)), mod

def ols_dos_pred(x1: pd.Series, x2:
pd.Series, y: pd.Series): m =
pd.DataFrame({'x1': x1, "x2": x2, "y":
y}).dropna() if len(m) < 3:

```

```

    return np.nan, np.nan, np.nan, np.nan,
np.nan,    np.nan,    None    X    =
sm.add_constant(m[['x1', 'x2']])
    mod = sm.OLS(m['y'], X).fit()
    return float(mod.params.get('const', np.nan)),
float(mod.params.get('x1', np.nan)), float(mod.params.get('x2',
np.nan)), float(mod.rsquared), float(mod.pvalues.get('x1', np.nan)),
float(mod.pvalues.get('x2', np.nan)), mod

def export_tables(tables: dict[str, pd.DataFrame], outdir: flath,
    mode: str = 'xlsx'): outdir.mkdir(parents=True, exist_ok=True)
    if mode ==
        'none
        ":
    return
        elif mode == 'csv':
            for name, df in tables.items():

```

```

        df.to_csv(outdir /
f"{name}.csv", index=False) elif mode
== "xlsx":
        xlsx_path =
outdir / "tablas.xlsx"
import xlsxwriter #
asegura motor
with pd.ExcelWriter(xlsx_path,
        engine='xlsxwriter') as w: for name,
df in tables.items():
        df.to_excel(w, sheet_name=name[:31],
index=False) elif mode == "latex":
        for name, df in tables.items():
        (outdir /
f"{name}.tex").write_text(df.to_latex(index=False, escape=False),
encoding='utf-8')
        else:
        raise ValueError("Modo no reconocido")

def
figure_styl
e():

```

```
plt.rcflaram
```

```
s.update({
```

```
    "figure.figsize": (9, 5.2),
```

```
    "axes.grid": True, "grid.linestyle":
```

```
    "--", "grid.alpha": 0.4, "axes.titlesize":
```

```
    12, "axes.labelsize": 11,
```

```
    "legend.frameon": True,
```

```
    "legend.framealpha": 0.95,
```

```
})
```

```
def plot_scatter_with_fit(df: pd.DataFrame, xcol: str, ycol:
```

```
str, groupcol: str, title: str, outpath: flath | None):
```

```
    figure_style()
```

```
    fig, ax = plt.subplots()
```

```
    for name, g in df.groupby(groupcol):
```

```
        ax.scatter(g[xcol], g[ycol], alpha=0.9, s=45,
```

```
        label=f'{name}')
```

```
        _, _, _, _, mod =
```

```
        ols_simple(g[xcol], g[ycol]) if
```

```
        mod is not None:
```

```
            xs = np.linspace(g[xcol].min(),
```

```
            g[xcol].max(), 80) Xs =
```

```
            sm.add_constant(xs)
```

```

        ys =
        mod.predict(Xs)
        ax.plot(xs, ys,
        linewidth=2)
        ax.se
t_title(title
)
ax.set_xla
bel(xcol)
ax.set_yla
bel(ycol)
ax.legend(l
oc="best")
if outpath:
    fig.savefig(outpath, dpi=300,
bbox_inches="tight") plt.close(fig)

def plot_coefs_bar(tabla5b: pd.DataFrame, outpath:
flath | None): figure_style()
    fig, ax =
plt.subplots() x
=
np.arange(len(t

```

```

abla5b)) width
= 0.35
ax.bar(x - width/2, tabla5b['Beta nflS'].values,
width, label='Beta nflS') ax.bar(x + width/2,
tabla5b['Beta fl'].values, width, label='Beta fl')
ax.set_xticks(x)
ax.set_xticklabels(tabla5b['Entidad'].astype
(str).tolist()) ax.set_title('Coeficientes de nflS y
fproductividad por entidad')
ax.set_xlabel('Entidad')
ax.set_ylabel('
Coeficiente')
ax.legend(loc='best')
if outpath:
fig.savefig(outpath, dpi=300,
bbox_inches='tight') plt.close(fig)
def rnd(df_: pd.DataFrame, n: int = 6) ->
pd.DataFrame: df2 = df_.copy()

```

```

        num_cols =
df2.select_dtypes(include="number").column
ns df2[num_cols] =
df2[num_cols].round(n)

        return df2

def main():

    ap = argparse.ArgumentParser()

    ap.add_argument("--xlsx",
type=flath, required=True)
ap.add_argument("--sheet",
default="Hoja1")

    ap.add_argument("--outdir", type=flath,
default=flath("out_entidades")) ap.add_argument("--
export-tables", choices=["none", "csv", "xlsx",
"latex"],
        default="xlsx")

    ap.add_argument("--save-
figs", action="store_true") args =
ap.parse_args()

    df =
load_data(args.xlsx,

```

```

args.sheet) tabla1b =
df.copy()

    rows2 = []

    for ent, g in df.groupby('Entidad'):

        b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g['mflS'], g['U'])

        rows2.append({'Entidad': ent, "Intercepto": b0,
"flendiente": b1, "R2": r2, "p- valor": p1})

    tabla2b = pd.DataFrame(rows2)

df_ln = df.copy()

df_ln['ln_U'] = np.where(df_ln['U'] > 0,
np.log(df_ln['U']), np.nan) rows3 = []

    for ent, g in df_ln.groupby('Entidad'):

        b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g['mflS'], g['ln_U'])

        rows3.append({'Entidad': ent, "Intercepto": b0,
"flendiente": b1, "R2": r2, "p- valor": p1})

    tabla3b = pd.DataFrame(rows3)

rows4 = []

    for ent, g in df.groupby('Entidad'):

        b0, b1, r2, p1, _ = ols_simple(g['mflS'], g['fl'])

        rows4.append({'Entidad': ent, "Intercepto": b0,
"flendiente": b1, "R2": r2, "p- valor": p1})

```

```

tabla4b = pd.DataFrame(rows4)

rows5 = []

for ent, g in df_ln.groupby("Entidad"):
    b0, b1, b2, r2, p1, p2, _ = ols_dos_pred(g["nflS"],
g["fl"], g["ln_U"]) rows5.append({"Entidad": ent,
"Intercepto": b0, "Beta nflS": b1, "Beta fl": b2,
"R2": r2, "p nflS": p1,
"p fl": p2}) tabla5b
=
pd.DataFrame(rows
5)

tablas = {
    "tabla1b"
: tabla1b,
"tabla2b":
rnd(tabla2b, 6),
    "tabla3b": rnd(tabla3b, 6),
    "tabla4b": rnd(tabla4b, 6),
    "tabla5b": rnd(tabla5b, 6),
}

export_tables(tablas, args.outdir, mode=args.export_tables)

```

```
if args.save_figs:  
    args.outdir.mkdir(parents=True,  
    exist_ok=True)  
    plot_scatter_with_fit(df, "fIS", "U", "Entidad", "Relación N  
fIS vs Utilidad por entidad", args.outdir / "nps_ingresos_b.png")
```

```
    plot_scatter_with_fit(df_ln, "nflS", "ln_U", "Entidad",
"Relación nflS vs Log(U) por entidad", args.outdir /
"nps_log_ingresos_b.png")

    plot_scatter_with_fit(df, "nflS", "fl", "Entidad", "Relación
nflS vs flproductividad por entidad", args.outdir /
"nps_productividad_b.png")

    plot_coefs_bar(tabla5b, args.outdir /
"coeficientes_nps_productividad_b.png")

if __name__ == "_
    main_":
    main()
```