



METODOLOGÍA DE INDICADORES
DE SATISFACCIÓN DE LOS
USUARIOS DE TELECOMUNICACIONES



Legales

A partir de la Reforma Constitucional en materia de telecomunicaciones publicada en junio del 2013 en el Diario Oficial de la Federación, se crea el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) como órgano público autónomo, independiente en sus decisiones y funcionamiento, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión en el ámbito de las atribuciones que le confiere la Constitución.

La Coordinación General de Política del Usuario (CGPU) publica la “Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones”, con fundamento en el Estatuto Orgánico del IFT que señala la atribución: *“Corresponde a la Coordinación General de Política del Usuario el ejercicio de las siguientes atribuciones... Desarrollar la metodología y publicar indicadores trimestrales de satisfacción del usuario sobre los servicios de telecomunicaciones con base en información objetiva y confiable”* (Estatuto Orgánico del IFT, artículo 71 fracción XX, IFT, 2017).

07

06

05

04

03

02

01



Índice

Legales	2
Acrónimos y definiciones	5
Introducción	6
01 Antecedentes	8
02 Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción (Índices compuestos)	11
2.1 The Swedish Customer Satisfaction Barometer (SCSB)	11
2.2 The American Customer Satisfaction Index (ACSI)	12
2.3 Índice Nacional de Satisfação do Cliente (ECSI)	14
03 Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción	16
3.1 Índice General de Satisfacción	16
3.2 Índice de Calidad percibida	17
3.3 Índice de Confianza o Lealtad	19
3.4 Índice de Valor por el dinero	19
3.5 Índice de Experiencia	20
04 Cálculo del Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción	21
4.1 Imputación de datos faltantes	21
4.2 Generación de los Índices con una pregunta	22
4.3 Generación del Índice con más de una pregunta (Índices compuestos)	22
4.4 Cálculo de la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción en la explicación del Índice General de Satisfacción	24
05 Conclusiones de la metodología	26
06 Anexos	27
Anexo 1. Encuestas realizadas en el periodo 2015-2016	27
Anexo 2. Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP	28
Anexo 3. Estadísticos del cálculo de incidencias (importancias) mediante la regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios	64
07 Bibliografía	68

07

06

05

04

03

02

01



Índice de Cuadros, Figuras y Gráficos

Figura 1. Modelo estructural SCSB	12
Cuadro 1. Modelo de medida SCSB	12
Figura 2. Modelo estructural ACSI	13
Cuadro 2. Modelo de medida ACSI	13
Figura 3. Modelo estructural ECSI	14
Cuadro 3. Modelo de medida ECSI	15
Cuadro 4. Re-escalamiento de respuestas del Índice General de Satisfacción	17
Cuadro 5. Variables del Índice de Calidad percibida por servicio	18
Cuadro 6. Re-escalamiento de respuestas del Índice de Calidad percibida	18
Cuadro 7. Re-escalamiento de respuestas de la variable de recomendación del Índice de Confianza o Lealtad	19
Cuadro 8. Re-escalamiento de respuestas de la variable de recontractación del Índice de Confianza o Lealtad	19
Cuadro 9. Re-escalamiento de respuestas de las variables (precio que paga, calidad del servicio y atención al cliente) del Índice de Valor por el dinero	20
Cuadro 10. Re-escalamiento de respuestas de la variable expectativa post-compra del Índice de Valor por el dinero	20
Cuadro 11. Re-escalamiento de respuestas de la variable del Índice de Experiencia	20
Figura 4. Modelo estructural de los servicios de telecomunicaciones, IFT	24

07

06

05

04

03

02

01

Acrónimos y definiciones

Acrónimos

ACP	Análisis de Componentes Principales
CGPU	Coordinación General de Política del Usuario
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones
LFTyR	Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Glosario

Análisis de Componentes Principales	Técnica estadística que permite realizar el ejercicio de reducción de dimensionalidad para la obtención del menor número de variables latentes que mejor representen a las variables de origen.
Análisis de Regresión Lineal	Técnica estadística que explica la relación lineal que mantiene un conjunto de variables independientes con otra variable dependiente.
Índice	Agrupamiento de las medidas de diversas variables (indicadores) generalmente relacionados con un mismo tema. La agrupación se lleva a cabo por medio de la combinación lineal (ponderada) de los indicadores o variables de origen.
Mínimos cuadrados ordinarios	Método de estimación de los parámetros de una regresión lineal que asegura la menor desviación cuadrática promedio entre los valores observados y los valores estimados.
Factor de expansión	Cifra que actúa como un multiplicador y que permite llevar los datos muestrales a la población. Este factor se calcula con base en las probabilidades de selección de los elementos en la muestra, el factor de expansión es el inverso o recíproco de la probabilidad de selección de los elementos. Dicho de otra forma, es la cantidad de elementos de la población que representa un elemento de la muestra.
Re-escalamiento	Procedimiento que permite transformar la escala de una variable. Se utiliza para transformar a la misma escala todas las variables que originalmente están en diferentes escalas y así poder analizarlas en conjunto.
Variable manifiesta	Variables observables (originales), que sirven como mecanismo de generador de datos.
Variable latente	Variables que no se observan directamente, éstas son inferidas a través de un modelo matemático a partir de variables observables.

Introducción

En México con la creación del IFT y la publicación de la LFTyR en julio de 2014, se establecieron cuatro objetivos principales¹:

1. *“Promover e impulsar que los usuarios y las audiencias tengan mejores opciones de servicios públicos a precios asequibles, a través del impulso de la competencia y libre concurrencia de los sectores regulados”.*
2. *“Promover e impulsar condiciones para el acceso universal a las tecnologías y servicios de las telecomunicaciones y la radiodifusión con el objeto de maximizar el bienestar social”.*
3. *“Garantizar que la prestación de los servicios de telecomunicaciones y la radiodifusión que reciben los mexicanos está adecuado a los niveles de calidad acordes con los parámetros internacionales”.*
4. *“Fomentar el respeto a los derechos de los usuarios finales y de las audiencias en los servicios de telecomunicaciones y la radiodifusión”.*

Con la publicación en el mes de septiembre de 2014 del Estatuto Orgánico del IFT reformado en julio de 2017, en el que se le atribuyó al IFT la facultad de *“Realizar análisis y encuestas para identificar los patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de servicios de telecomunicaciones”*, así como *“Desarrollar la metodología y publicar indicadores trimestrales de satisfacción sobre los servicios de telecomunicaciones con base en información objetiva y confiable²”*. En este sentido, en el mes de diciembre de 2014 se inició la aplicación de encuestas a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones.

La aplicación de encuestas tiene como objetivo conocer los patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia de los usuarios de telecomunicaciones de acuerdo a su capacidad de acceso, uso y calidad de los servicios de Internet fijo, Telefonía fija, Telefonía móvil y Televisión de paga.

Dado que el IFT es el encargado de emitir la regulación y proteger los derechos de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, es importante que cuente con métricas que le permitan al mismo IFT dar seguimiento de los servicios que están recibiendo los usuarios en cuanto a: mejores opciones de servicios públicos a precios asequibles con un nivel adecuado de calidad acorde a los parámetros internacionales.

Por otra parte, poner a disposición de los usuarios información en cuanto a las opciones disponibles, precios y calidad con la que están recibiendo los servicios de telecomunicaciones, reduce las asimetrías de información y permite empoderar al usuario en la toma de sus decisiones antes, durante y después de la contratación.

¹ <http://www.ift.org.mx/conocenos/objetivosinstitucionales>

² Artículo 71 fracción XVIII y XX del Estatuto Orgánico del IFT Julio 2017.

Por lo anterior, con fundamento en el Estatuto Orgánico del IFT, artículo 71 fracción XX y los objetivos establecidos en la LFTyR, se elaboró la “Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones” con información proveniente de las encuestas aplicadas a usuarios de los servicios de Internet fijo, Telefonía fija, Telefonía móvil y Televisión de paga³. Estas encuestas incluyen preguntas específicas que sirven de insumo para medir diversos aspectos que impactan en la satisfacción de los usuarios.

La medición de los niveles de satisfacción de los servicios de telecomunicaciones a través de la percepción de los usuarios, es un análisis que permite dar un sentido profundo a los datos recolectados mediante encuestas en cuanto a: la calidad con la que reciben los usuarios sus servicios y la experiencia en el uso de éstos (quejas), así como conocer si el precio que pagan por los servicios está acorde a sus expectativas de calidad (valor-dinero) y la lealtad que puede generar el usuario hacia su proveedor de servicio.

El presente documento tiene como objetivo brindar información con elementos teóricos y metodológicos para coadyuvar con el análisis y/o toma de decisiones de las diferentes áreas del IFT, agentes regulados, investigadores y todo aquel interesado en el análisis del sector.

La definición de la metodología y elaboración de los Indicadores se compone de tres momentos:

- El primero, consiste en evaluar por servicio el Índice General de Satisfacción.
- El segundo, evalúa los elementos que inciden en el Índice General de Satisfacción.
- El tercero, mide la incidencia (importancia) de estos elementos en el Índice General de Satisfacción.

Para llevar a cabo el primer momento, se construyó un Índice General de Satisfacción definido a través de la pregunta expresa: *“¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de... (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil), que ha recibido en los últimos 12 meses?”*.

En tanto que para el segundo momento, de acuerdo a las mejores prácticas internacionales para la evaluación de los elementos que inciden en el Índice General de Satisfacción, se construyeron Índices de satisfacción: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia.

En el tercer momento, se construyó un modelo teórico, que mide la incidencia (importancia) de los diferentes Índices de satisfacción (variables independientes) sobre el Índice General de Satisfacción (variable dependiente).

³ Para mayor información puede consultar la siguiente liga electrónica: <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audencias/encuestas-trimestrales>



01 Antecedentes

Para cumplir con las atribuciones conferidas a la CGPU en el Estatuto Orgánico del IFT, la realización de encuestas forma parte del servicio consistente en la *“Aplicación y análisis de encuestas para identificar patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de servicios de telecomunicaciones”*, así como dar seguimiento a dichos resultados a fin de *“Desarrollar la metodología y publicar indicadores trimestrales de satisfacción del usuario sobre los servicios de telecomunicaciones con base en información objetiva y confiable”*. Este servicio es brindado al IFT por una empresa externa⁴.

Para la primera actividad señalada, en el portal de Internet del IFT se pueden consultar los reportes⁵ que contienen: la metodología empleada, los principales hallazgos en materia de patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de los servicios de telecomunicaciones.

Ahora bien, con la finalidad de contar con los elementos para el desarrollo de una metodología de indicadores de satisfacción, en una primera etapa la información recolectada a través de las encuestas debió mostrar una consistencia de los resultados ante cambios de muestra y temporalidad.

⁴ La aplicación de encuestas es brindada por una empresa externa. Hasta el momento estos servicios se han llevado a cabo en un procedimiento de invitación a cuando menos tres personas con número IFT/ITP/206/14 (09 de diciembre de 2014 a 26 de enero 2015), una Licitación Pública Nacional con número IFT/LPN/043/15 (07 de abril de 2015 a 25 de enero de 2016), Licitación Pública Internacional con número IFT/LPI/016/16 (17 de junio de 2016 a 15 de marzo de 2017) y Licitación Pública Internacional con número IFT/LPI/010/17 (14 de junio de 2017 al 30 de junio de 2018).

⁵ Para mayor información de las encuestas realizadas véase Anexo 1. Asimismo, puede consultar la siguiente liga electrónica <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

07

06

05

04

03

02

01. ANTECEDENTES

01

En una segunda etapa, de la evaluación de las diferentes técnicas estadísticas, se eligió una de las más utilizadas por diferentes organismos internacionales y nacionales para la construcción de indicadores, además ésta es robusta, sencilla y transparente.

Por último, la ejecución de la técnica seleccionada corroboró que los resultados medidos y analizados en cada levantamiento de las encuestas fueron sustentados en información objetiva y confiable.

Lo anterior, sentó las bases para construir los indicadores que medirán el nivel de satisfacción de los usuarios del sector de telecomunicaciones.

El estudio de la satisfacción de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones se ha convertido en una práctica internacional; por ello, a continuación se muestran las experiencias identificadas ordenadas por continente.

América:

- En Estados Unidos, The American Customer Satisfaction Index (ACSI) publicó los resultados de la satisfacción del cliente en su página electrónica⁶, en esta página también se reflejaron los niveles de satisfacción, sus expectativas, la calidad percibida, su valor percibido, las quejas de los clientes y la lealtad de los usuarios. Los resultados de los servicios de telecomunicaciones oscilan entre 64 y 73, en una escala de 0 a 100.
- Chile, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), publicó en su portal de estudios de satisfacción el “Informe IV Resultados Segunda Medición 2016”⁷, un estudio de satisfacción a nivel nación para los servicios de Telefonía móvil, Internet fijo, Internet móvil y banda ancha móvil. Los indicadores obtenidos oscilan entre 43 y 60, en una escala de 0 a 100.
- Colombia, a través de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), presentó los resultados de la medición del “Nivel de Satisfacción del Usuario con los servicios de comunicaciones”⁸, en el que se identificó la variación de satisfacción anual de 2007 a 2009 de las distintas empresas que ofertan dichos servicios. Los resultados oscilan entre un 69 y un 76, en una escala de 0 a 100.
- Costa Rica, a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel), presentó los resultados del “Estudio de Percepción de la calidad de los servicios de telecomunicaciones para el periodo 2016”⁹, los resultados oscilan entre los 8 puntos en una escala del 1 al 10.
- En Perú, el Organismo Supervisor de Inversión Privada de Telecomunicaciones (Osiptel), presentó en 2014 el estudio de “Satisfacción de los usuarios en zonas urbanas y rurales con respecto a los servicios de telecomunicaciones”¹⁰ en el que se expusieron las características más importantes de los servicios de telecomunicaciones según el punto de vista de los usuarios

⁶ Véase el enlace <https://www.theacsi.org/national-economic-indicator/national-sector-and-industry-results>

⁷ Consúltese la página http://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2017/03/Informe_IV.pdf

⁸ Véase <https://www.crcom.gov.co/es/pagina/nivel-de-satisfacci-n-de-los-usuarios-de-larga-distancia-2009>

⁹ Véase el enlace https://sutel.go.cr/sites/default/files/00154-sutel-dgc-2017_cs_resultados_estudio_percepcion_calidad_2016.pdf

¹⁰ Véase el enlace https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Sector_telecomunicaciones/Info_%20Estadistica_Telecom/InformeFinal_satisusuarios_ipsos/index.html#8

Europa:

- España, a través del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (Minetur) publicó en 2009 el “*Estudio sobre la percepción de los usuarios acerca de la calidad de los principales servicios de telecomunicaciones*”¹¹, en el cual se evaluaron distintos grados de satisfacción con base en la claridad de las facturas y el costo de los servicios, entre otras variables. Los resultados oscilan entre un 6.95 y un 7.27 en una escala del 0 al 10.
- Reino Unido, a través de su Oficina de Comunicaciones (Ofcom), publicó el informe “*Comparing Service Quality 2016*”¹², en el que cuantificó la satisfacción del usuario con los servicios de telecomunicaciones de Telefonía fija, Telefonía móvil, banda ancha móvil y fija. Los indicadores obtenidos oscilan entre 87 y 92, en una escala de 0 a 100.
- Portugal, a través de la Autoridad Nacional de Comunicações (ANACOM), publicó el “*Índice Nacional de Satisfação do Cliente (ECSI) 2016*”¹³ para los servicios de telecomunicaciones. Los resultados oscilan entre 68.2 a 72.0, en una escala de 0 a 100.

La práctica internacional muestra que diferentes países cuentan con al menos un indicador para medir el nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones.

07

06

05

04

03

02

01. ANTECEDENTES

01

¹¹ Véase el enlace http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Servicios/CalidadServicio/Documents/Estudio_QoS_percibida.pdf

¹² Véase el enlace https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0012/100605/comparing-service-quality-report.pdf

¹³ Véase el enlace http://www.ecsiportugal.pt/site/assets/files/1019/apres_21_dezembro_ecsi_2016.pdf



02 Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción (Índices compuestos)

La satisfacción del usuario ha tomado gran importancia en un contexto internacional, Suecia fue el primer país que realizó una medida de esta índole a través del “*The Swedish Customer Satisfaction Barometer*” (SCSB). Posteriormente algunos colaboradores del SCSB desarrollaron en Estados Unidos “*The American Customer Satisfaction Index*” (ACSI) y en Portugal se elaboró el “*Índice Nacional de Satisfação do Cliente*” (ECSI).

Los tres modelos establecen relaciones causales de diferentes elementos que inciden directamente en la satisfacción general de los usuarios.

2.1 The Swedish Customer Satisfaction Barometer (SCSB)¹⁴

Metodología

El SCSB es un modelo estructural que contiene dos índices de satisfacción: la percepción de desempeño de un producto o servicio y las expectativas respecto a su funcionamiento, en el citado modelo las consecuencias de la satisfacción del cliente son las quejas y la lealtad.

¹⁴ La información presentada en este apartado se obtuvo de Fornell, C. (1992). “A national customer satisfaction barometer: *The Swedish experience*”. *The Journal of Marketing*, 6-21.



Figura 1.
Modelo estructural SCSB

Fuente: Grigoroudis, E., & Siskos, Y. (2009). "Customer satisfaction evaluation: methods for measuring and implementing service quality" (Vol. 139). Springer Science & Business Media.

Las variables manifiestas que conforman la parte medible del modelo se presentan en la siguiente tabla.

● Cuadro 1. Modelo de medida SCSB

Variable Latente	Variable Manifiesta
Expectativas	1. Expectativas
Percepción de desempeño	1. Calidad dado el precio 2. Precio dada la calidad
Satisfacción	1. Satisfacción en lo general 2. Confirmación de las expectativas 3. Distancia del servicio producto ideal
Quejas	1. Quejas hacia el personal 2. Quejas hacia la gerencia
Lealtad	1. Tolerancia al incremento de precios 2. Intención de recompra

Fuente: Fornell, C. (1992). "A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience". The Journal of Marketing, 6-21.

2.2 The American Customer Satisfaction Index (ACSI)¹⁵

Metodología

El modelo ACSI está integrado por índices que tienen una interacción entre ellos de causa y efecto. El modelo ACSI se divide en tres partes: en el lado izquierdo se encuentran las expectativas de los clientes, la calidad percibida y el valor percibido; en el centro se encuentra la satisfacción (ACSI) y en el lado derecho como consecuencia de la satisfacción se encuentran las quejas y la lealtad de los clientes.

¹⁵ La información presentada en este apartado se obtuvo de la página electrónica de ACSI <https://www.theacsi.org/national-economic-indicator/national-sector-and-industry-results>

Los índices que se muestran en la figura se obtienen a partir de un conjunto de preguntas que miden las evaluaciones de los clientes ante ciertas características del servicio o producto. Estos índices se encuentran en una escala entre 0 y 100.

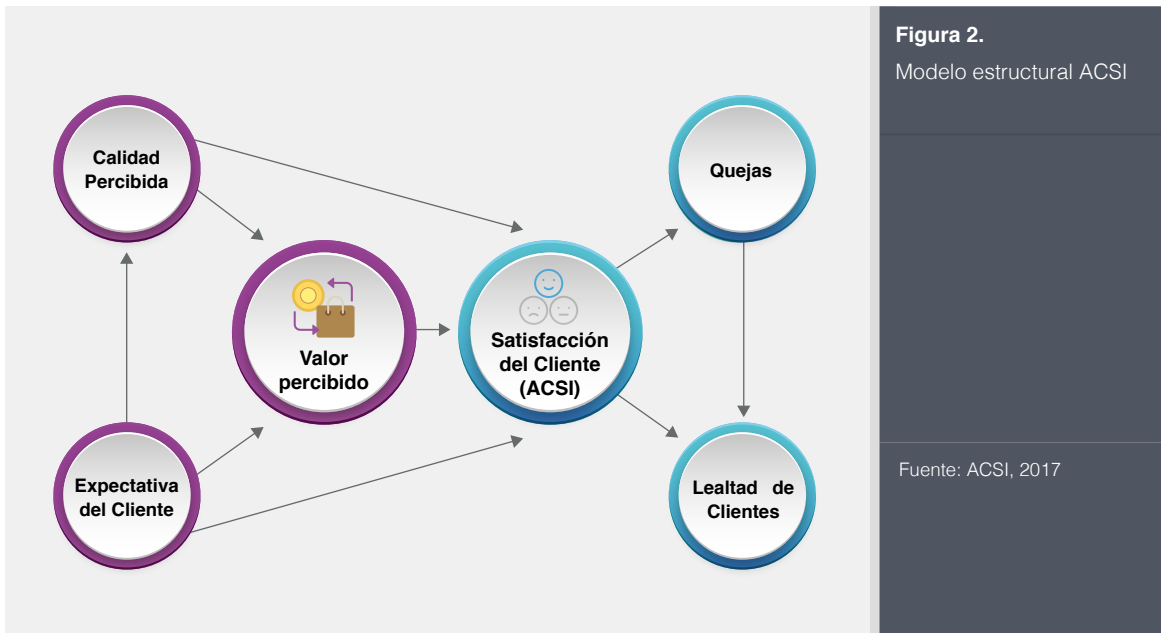


Figura 2.
Modelo estructural ACSI

Fuente: ACSI, 2017

Las variables manifiestas que conforman la parte medible del modelo se presentan en la siguiente tabla.

Cuadro 2. Modelo de medida ACSI

Variable latente	Variable Manifiesta
Expectativa del cliente	<ol style="list-style-type: none"> Expectativas promedio de calidad (pre adquisición) Expectativa en cuanto a la personalización, o de cómo el bien cumple con los requisitos del consumidor (pre adquisición) Expectativa con respecto a lo confiable o qué tan seguido podrían salir mal las cosas (pre adquisición)
Calidad percibida	<ol style="list-style-type: none"> Evaluación general de la experiencia de la calidad (post compra) Evaluación de la experiencia de personalización, o como se adapta el producto a los requerimientos personales del consumidor (post compra) Evaluación de la experiencia de confiabilidad, o qué tan seguido suceden eventos perjudiciales para el producto o servicio (post compra)
Valor percibido	<ol style="list-style-type: none"> Calificación de la calidad dado el precio Calificación del precio dada la calidad

Cuadro 2. Modelo de medida ACSI

Variable latente	Variable Manifiesta
Índice General de Satisfacción	1. Satisfacción general 2. Expectativa (desempeño real por debajo o que sobrepasa las expectativas) 3. Desempeño real versus el producto o servicio que es ideal para el consumidor en la categoría
Quejas	1. ¿Se ha quejado el consumidor formal o informalmente acerca del producto o servicio?
Lealtad del cliente	1. Calificación de la probabilidad de volver a comprar 2. Tolerancia de precio (al incremento) al volver a comprar 3. Tolerancia de precio (al decremento) para inducir la re compra

Fuente: Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. (1996). "The American Customer Satisfaction Index: nature, purpose, and findings". The Journal of Marketing, 7-18.

2.3 Índice Nacional de Satisfação do Cliente (ECSI)¹⁶

Metodología

El ECSI es un sistema de medición de la calidad de los bienes y servicios disponibles en el mercado, se basa en un modelo descriptivo de relaciones causales elaborado mediante encuestas probabilísticas de manera periódica.

Los conductores de la satisfacción se encuentran de lado izquierdo: imagen, expectativas, calidad percibida y valor percibido, mientras que las consecuencias de la satisfacción se encuentran del lado derecho: lealtad del cliente y quejas.

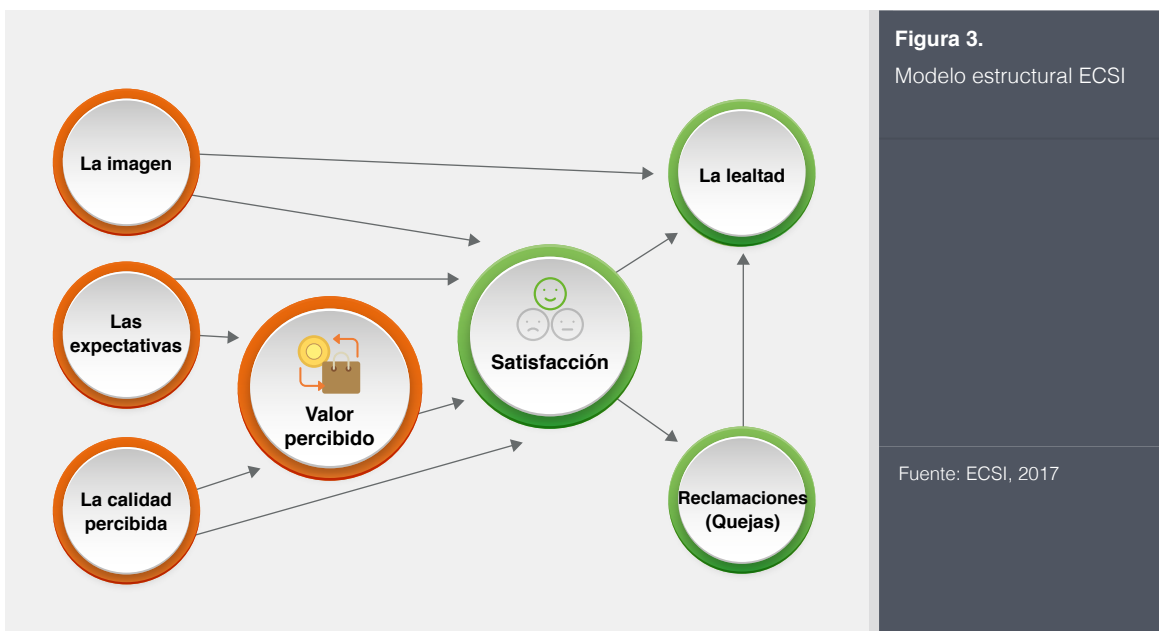


Figura 3.
Modelo estructural ECSI

Fuente: ECSI, 2017

¹⁶ La información presentada en este apartado se obtuvo de la página electrónica de ECSI <http://www.ecsiportugal.pt/>

Las variables manifiestas que conforman la parte medible del modelo se presentan en la siguiente tabla.

● Cuadro 3. Modelo de medida ECSI

Variable Latente	Variable Manifiesta
Imagen	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa da confianza en lo que dice y hace 2. La empresa se preocupa por los clientes 3. La empresa es innovadora y ve hacia el futuro 4. La empresa es estable en el mercado 5. La empresa contribuye a la sociedad
Expectativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expectativas globales de la empresa 2. Expectativa sobre la capacidad de la empresa para ofrecer servicios o productos que satisfacen las necesidades del cliente 3. Expectativas relativas a la confianza
Calidad percibida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad global de la empresa 2. Calidad de los productos y servicios 3. Atención y capacidad de aconsejar 4. Acceso a los productos y servicios mediante nuevas tecnologías 5. Fiabilidad de los productos y servicios 6. Diversidad de productos y servicios 7. Claridad y transparencia en la información ofrecida 8. Disponibilidad de oficinas
Valor percibido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del precio pagado dadas las cualidades del producto y servicio 2. Evaluación de las cualidades del servicio respecto del precio
Satisfacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacción global con la empresa 2. Satisfacción comparada con las expectativas 3. Comparación de la empresa con la empresa ideal
Reclamaciones (Quejas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de clientes que reclaman a la empresa 2. Forma en la que fue resuelta la última queja 3. Percepción sobre la forma en que fue resuelta la queja
Lealtad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intención de permanecer como cliente 2. Sensibilidad al precio 3. Intención de recomendar la empresa a colegas y amigos

Fuente: ECSI, 2017



03

Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción

La medición del Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción se realiza con base en la percepción y experiencia que han tenido los usuarios con el servicio antes, durante y después de la contratación; la percepción y experiencia se mide a través de encuestas que sirven como insumo para la generación de los Índices de satisfacción.

Con la finalidad de obtener estos insumos para la generación del Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción y en atención a las mejores prácticas internacionales, se definieron e integraron preguntas a los cuestionarios de las encuestas aplicadas a los usuarios para su generación.

3.1

Índice General de Satisfacción

Diversas instituciones públicas y privadas utilizan metodologías mediante preguntas en las que se les asigna un re-escalamiento a las opciones de respuestas. Entre las más representativas se encuentra el Índice de Confianza del Consumidor y la Encuesta de Bienestar Autoreportado que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)¹⁷. Asimismo, algunos homólogos del IFT, como Subtel en Chile y Osiptel en Perú, realizan la medición de satisfacción mediante una pregunta expresa asignándole ponderadores a las respuestas.

¹⁷<http://www.inegi.org.mx/>

En razón de ello, para medir la satisfacción general, se formuló la siguiente pregunta: *¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de telecomunicaciones (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil), que ha recibido en los últimos 12 meses?*, las respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

● **Cuadro 4. Re-escalamiento de respuestas del Índice General de Satisfacción**

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Totalmente insatisfecho	0
Insatisfecho	25
Ni satisfecho ni insatisfecho	50
Satisfecho	75
Totalmente satisfecho	100

Fuente: IFT, 2017

Con el fin de que las respuestas que componen a cada una de las preguntas tengan una medida cuantificable, se utilizó la escala Likert¹⁸. Una vez obtenidas las respuestas, todas las variables se transforman a una escala base 100 con el objetivo de contar con una escala homologada; el re-escalamiento base 100 tiene la ventaja de convertir distintas escalas a una escala única cuya interpretación es natural y resulta de fácil entendimiento para el público general.

3.2 Índice de Calidad percibida

De acuerdo al artículo 3, fracción VII de la LFTyR¹⁹, se define a la Calidad como *“la totalidad de las características de un servicio de telecomunicaciones y radiodifusión que determinan su capacidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del usuario del servicio...”*

En el caso del IFT, se identificaron elementos propios de los servicios que permiten armonizar la definición de Calidad prevista en la LFTyR en conjunto con la percepción y experiencia del usuario.

¹⁸ La escala Likert es una escala psicométrica que se utiliza principalmente en cuestionarios para obtener preferencias de los encuestados o el grado de acuerdo con una declaración o conjunto de declaraciones. A los encuestados se les pide que indiquen su nivel de acuerdo con una declaración dada a través de una escala ordinal. Más comúnmente vista como una escala de 5 puntos que va desde “Totalmente en desacuerdo” en un extremo a “Totalmente de acuerdo” en el otro y en medio con “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”. A veces se utiliza una escala de 4 puntos (u otra numeración par) para producir una medida forzada donde no hay opción indiferente disponible. Dane Bertram. Likert Scale are the meaning of life. CPSC 681-Topic Report. Disponible en: <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>

¹⁹ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014

El siguiente cuadro muestra las diferentes variables del Índice de Calidad percibida por servicio:

● **Cuadro 5. Variables del Índice de Calidad percibida por servicio**

¿Cómo calificaría la calidad de los servicios que ofrece su proveedor de (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil) en cuanto a...?			
Internet fijo	Telefonía fija	Telefonía móvil	Televisión de paga
Velocidad de descarga de archivos o datos	Llamadas sin interrupciones	Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	Calidad de la imagen
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)
La calidad en la reproducción de video	Disponibilidad de servicios adicionales	Contar con Internet sin interrupciones**	Facilidad para entender la factura o cobro
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	El acceso a Internet**	Disponibilidad de muchos canales o programación variada
Contar con Internet fijo sin interrupciones	Contar siempre con tono o línea en su teléfono	Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico*	Lo útil de los asesores u operadores	Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad**	Servicio a clientes
La información de tarifas que maneja su proveedor	La amabilidad de los asesores u operadores	La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	
Servicio a clientes	Rapidez para atender sus solicitudes	Llamadas sin interrupciones	
		La velocidad de navegación**	

*Las horas pico hacen referencia al horario en el que un usuario hace un uso más intensivo y de manera recurrente del servicio de Internet (mañana, tarde o noche), visto desde su perspectiva.

**Aplica únicamente para usuarios con teléfono móvil con acceso a Internet y/o redes sociales.

Fuente: IFT, 2017

Las diferentes opciones de respuesta toman el siguiente re-escalamiento:

● **Cuadro 6. Re-escalamiento de respuestas del Índice de Calidad percibida**

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Muy mala	0
Mala	25
Ni buena ni mala	50
Buena	75
Muy buena	100

Fuente: IFT, 2017

07

06

05

04

03. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA

03

02

01

3.3 Índice de Confianza o Lealtad

El IFT definió el Índice de Confianza o Lealtad del usuario mediante las preguntas referentes a: la disponibilidad a recomendar y si volvería a contratar el servicio con el mismo proveedor (Recompra). Lo anterior, a través de las preguntas siguientes:

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil) que tiene contratado?, las respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

● Cuadro 7. Re-escalamiento de respuestas de la variable de recomendación del Índice de Confianza o Lealtad

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Definitivamente sí	100
Probablemente sí	67
Probablemente no	33
Definitivamente no	0

Fuente: IFT, 2017

De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil)?, las respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

● Cuadro 8. Re-escalamiento de respuestas de la variable de recontractación del Índice de Confianza o Lealtad

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Sí	100
No	0

Fuente: IFT, 2017

3.4 Índice de Valor por el dinero

El IFT estableció las siguientes preguntas para medir el Índice de Valor por el dinero:

¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de... (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil) en cuanto a...?

- El precio que paga
- La calidad del servicio
- La atención al cliente

Las diferentes respuestas toman el siguiente re-escalamiento:

● **Cuadro 9. Re-escalamiento de respuestas de las variables (precio que paga, calidad del servicio y atención al cliente) del Índice de Valor por el dinero**

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Totalmente insatisfecho	0
Insatisfecho	25
Ni satisfecho ni insatisfecho	50
Satisfecho	75
Totalmente satisfecho	100

Fuente: IFT, 2017

Y la pregunta: *Tomando en cuenta el uso del servicio de... (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil) durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es ...?* (expectativa post-compra), las posibles respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

● **Cuadro 10. Re-escalamiento de respuestas de la variable expectativa post-compra del Índice de Valor por el dinero**

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Mucho peor de lo que esperaba	0
Peor de lo que esperaba	25
Ni mejor ni peor	50
Mejor de lo que esperaba	75
Mucho mejor de lo que esperaba	100

Fuente: IFT, 2017

3.5 Índice de Experiencia

La experiencia se mide a través de las quejas que emiten los usuarios. Por lo anterior, el Índice de Experiencia se mide a partir de la pregunta expresa: *¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja por el servicio que recibe con el proveedor que tiene contratado el servicio de... (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga o Telefonía móvil)?*, las respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

● **Cuadro 11. Re-escalamiento de respuestas de la variable del Índice de Experiencia**

Opción de respuesta	Re-escalamiento
Sí	0
No	100

Fuente: IFT, 2017

04 Cálculo del Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción

Derivado de los cuestionarios aplicados con relación a la satisfacción general, Calidad percibida, Confianza o Lealtad, Valor por el dinero y Experiencia se generan dos tipos de Índices:

- Los que se construyen a partir de una sola pregunta: Índice General de Satisfacción e Índice de Experiencia.
- Los que se construyen con más de una pregunta, es decir, Índices compuestos: Índice de Calidad percibida, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Valor por el dinero.

Asimismo, es importante mencionar que los cálculos son elaborados con el factor de expansión de las encuestas que permiten contar con representatividad nacional.

4.1 Imputación de datos faltantes

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)²⁰, la imputación de datos es necesaria para proporcionar un conjunto de datos completo y con ello permitir disminuir la pérdida de información al considerar todos los casos.

Por lo anterior, en concordancia con las recomendaciones de dicha organización, previo al cálculo de los Índices, se realizó un análisis para cada uno de los levantamientos de encuestas y se identificó que las observaciones a ser imputadas generalmente son menores al 3% de la muestra total.

²⁰ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE.2005). "Handbook on constructing composite indicators".

Por lo que para asignar una respuesta válida a los valores faltantes, se utilizó el método de imputación Hot-Deck; éste procesa los datos para cada valor faltante, el valor faltante se sustituye por una respuesta observada de una unidad “similar” (donante), es decir, implica reemplazar los valores faltantes (receptor) de una o más variables con los valores observados de un encuestado que es similar al receptor²¹.

4.2 Generación de los Índices con una pregunta

Para el cálculo de los Índices que se conforman por una sola pregunta, se estimó mediante el promedio ponderado de los resultados expandidos de las respuestas. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$IS = \frac{\sum_{i=1}^n W_i(I_{ij})}{\sum_{i=1}^n (W_i)}$$

Donde:

IS: Índice simple a calcular (Índice General de Satisfacción e Índice de Experiencia).

j : Representa la pregunta analizada.

i : Es la unidad de análisis, en este caso corresponde al usuario encuestado.

n : Es el número total de usuarios encuestados.

I_{ij} : Es la respuesta re-escalada del usuario encuestado i en la pregunta j .

w_i : Es el peso asignado por el factor de expansión a cada usuario encuestado.

4.3 Generación del Índice con más de una pregunta (Índices compuestos)

El método de ACP consiste en encontrar el mínimo de componentes que ayuden a explicar la variación total de los datos, es decir, del conjunto de variables manifiestas (observadas), de las encuestas se crean nuevas variables latentes (no observadas), de las cuales se toma aquella que explica el fenómeno contemplando la mayor varianza de los datos.

Con esta técnica se obtienen los pesos de cada variable dentro del Índice compuesto, es decir, se obtienen importancias (pesos) de manera no subjetiva bajo un criterio de optimalidad (máxima varianza).

²¹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3130338/>

De la evaluación de los diferentes métodos para la construcción de Índices compuestos y considerando las recomendaciones de la OCDE²²; se identificó que la técnica ACP se basa en una metodología robusta, sencilla y transparente. La técnica no establece una estructura forzosa y se explica a través de la misma información, para así obtener un Índice altamente correlacionado de manera simultánea con todas las variables originales.²³

Previo al establecimiento del método de ACP, se revisó para los diferentes periodos de los levantamientos de encuestas, que las importancias (pesos) del conjunto de respuestas para cada una de las preguntas de los Índices de satisfacción fueran consistentes a través del tiempo y no presentaran variaciones significativas, es decir, las importancias (pesos) no han cambiado de manera significativa en el tiempo.

Una vez obtenidas las importancias (pesos), éstas se multiplican por las respuestas originales para generar el Índice compuesto para cada individuo. Posteriormente, al igual que en la generación del Índice con una sola pregunta se utiliza la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\sum_{i=1}^n w_i(I_{ij})}{\sum_{i=1}^n (w_i)}$$

Donde:

IC: Índice compuesto (Índice de Calidad percibida, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Valor por el dinero).

i : Representa el Índice compuesto por usuario.

j : Es la unidad de análisis, en este caso es el usuario encuestado.

n : Es el número total de usuarios encuestados.

I_{ij} : Es el Índice compuesto del usuario encuestado i en la pregunta j .

w_i : Es el peso asignado por el factor de expansión a cada usuario encuestado.

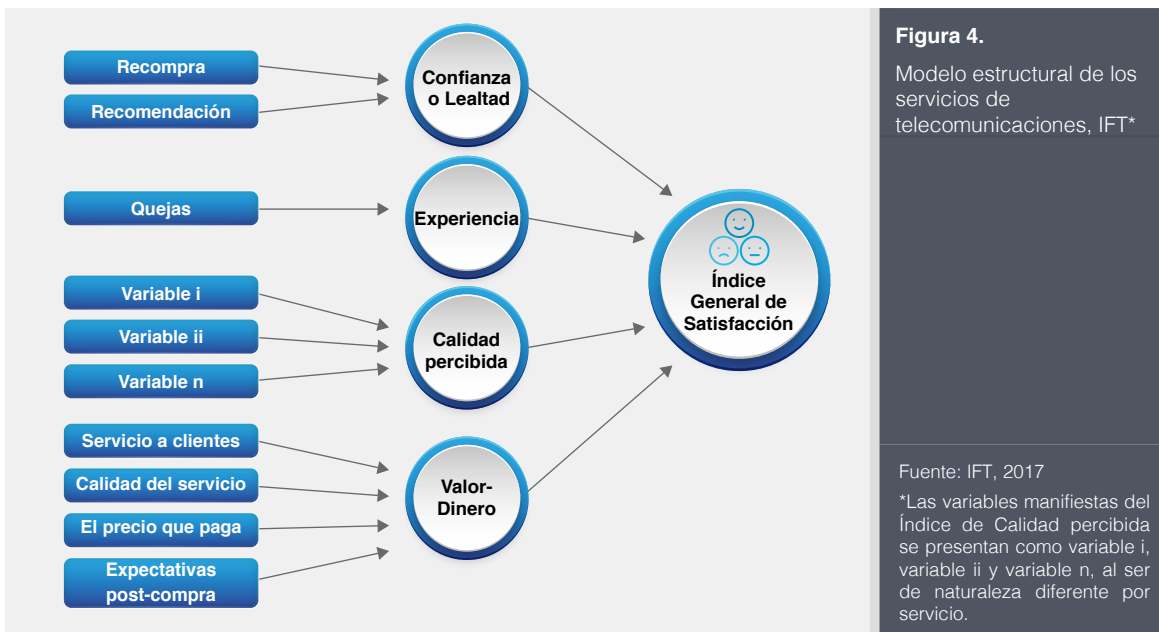
²² Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE.2005). "Handbook on constructing composite indicators".

²³ Importancia (peso) que tiene la pregunta sobre el 100% del Índice compuesto calculado. Para mayor información consulte el Anexo 2.

4.4 Cálculo de la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción en la explicación del Índice General de Satisfacción

Una vez calculados los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad, Valor por el dinero y Experiencia, se estableció un modelo estructural que mide la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción sobre el Índice General de Satisfacción y con ello explicar la causalidad de éstos.²⁴

Del lado izquierdo del modelo, se pueden observar las variables manifiestas (observables) que sirven para la construcción de las variables latentes (no observadas). Las variables latentes: Confianza o Lealtad, Experiencia, Calidad percibida y Valor por el dinero, se incluyen en el modelo como variables independientes, mientras que el Índice General de Satisfacción se incluye en el modelo como variable dependiente.



La técnica para el cálculo de las incidencias (importancias) es a través de un modelo de regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La técnica resulta natural para el caso que nos ocupa, dado que los componentes principales fueron ya calculados para la conformación de Índices compuestos y de este modo la ejecución del análisis de regresión faltante es inmediato. A continuación, se muestra la ecuación del modelo propuesto:

$$y_i = \alpha + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3 + \beta_4 * x_4 + u_i$$

²⁴ Es importante resaltar que la finalidad de la regresión no es la de pronosticar información, sino la de mostrar la incidencia (importancia) de los diferentes aspectos de los servicios de telecomunicaciones en el Índice General de Satisfacción.

07

06

05

CÁLCULO DEL ÍNDICE GENERAL DE SATISFACCIÓN Y DE LOS ÍNDICES DE SATISFACCIÓN

04

03

02

01

Donde:

y_1 = Índice General de Satisfacción.

α = Intercepto.

β_1 = Parámetro que mide la incidencia (importancia) del Índice de Calidad percibida.

x_1 = Índice de Calidad percibida.

β_2 = Parámetro que mide la incidencia (importancia) del Índice de Confianza o Lealtad.

x_2 = Índice de Confianza o Lealtad.

β_3 = Parámetro que mide la incidencia (importancia) del Índice de Experiencia.

x_3 = Índice de Experiencia.

β_4 = Parámetro que mide la incidencia (importancia) del Índice de Valor por el dinero.

x_4 = Índice de Valor por el dinero.

u_i = Residual.

Como se mencionó anteriormente se calculan Índices de una sola pregunta y aquellos que se componen por más de una pregunta, es decir, Índices compuestos²⁵.

Posteriormente, una vez calculados los Índices, se realiza una regresión lineal múltiple por el método de MCO para medir la incidencia (importancia) que tienen los diferentes Índices de satisfacción en el Índice General de Satisfacción por servicio. Para medir éstas se consideraron los coeficientes estandarizados de la regresión²⁶, de los cuales se obtienen porcentajes para ejemplificar la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción en el Índice General de Satisfacción²⁷.

²⁵ Para el caso de los Índices compuestos (Calidad percibida, Confianza o Lealtad y Valor por el dinero) se calculan en primer lugar las importancias (pesos) mediante el método de ACP, misma que se encuentra en el Anexo 2.

²⁶ Se utilizan coeficientes estandarizados, debido a que éstos no tienen un error asociado y no consideran la constante.

²⁷ El ejemplo de la información referida a la estimación por regresión lineal múltiple, se encuentra en el Anexo 3.



07

06

05. CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA

05

04

03

02

01

05 Conclusiones de la metodología

De lo visto anteriormente, se concluye lo siguiente:

1. Para el tratamiento de los valores faltantes de la variable que compone el Índice General de Satisfacción, así como para el tratamiento de valores faltantes de cada una de las variables que componen a los diferentes Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad, Valor por el dinero y Experiencia, se utilizará el método de imputación Hot-Deck.
2. El cálculo de Índices conformados por una pregunta será mediante promedios ponderados de los resultados expandidos. En tanto que, la metodología para el cálculo de los Índices compuestos o conformados por más de una pregunta, será mediante el método de ACP.
3. El cálculo de la incidencia de los Índices de satisfacción en el Índice General de Satisfacción, será mediante una regresión lineal múltiple por el método de MCO.

06 Anexos

Anexo 1. Encuestas realizadas en el periodo 2015-2016

Encuesta	Fecha de publicación	Período de levantamiento	Total de encuestados	Dirección electrónica
Primera Encuesta 2015	29 de abril de 2015	Del 20 de diciembre de 2014 al 22 de enero de 2015	4,017	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/reporteencuestasfinalcgpu280415_1.pdf
Segunda Encuesta 2015	1 de septiembre de 2015	Del 1 al 14 de julio de 2015	4,652	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/segunda_encuesta_trimestral_usuarios_de_servicios_de_telecomunicaciones_cgpu.pdf
Tercera Encuesta 2015	30 de noviembre de 2015	Del 5 al 21 de septiembre de 2015	4,662	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/otros-documentos/tercerencuesta25.11.15final.pdf
Cuarta Encuesta 2015	23 de febrero de 2016	Del 5 al 22 de noviembre de 2015	4,779	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/cuarto_reporte_encuestas_cgpu24_02_2016.pdf
Primera Encuesta 2016	27 de junio de 2016	Del 29 de diciembre de 2015 al 15 de enero de 2016	4,664	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/encuestas2016-1-vacc.pdf
Segunda Encuesta 2016	9 de octubre de 2016	Del 22 de julio al 19 de agosto de 2016	10,600	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/segundaencuesta-vf.pdf
Tercera Encuesta 2016	16 de enero de 2017	Del 22 de septiembre al 28 de octubre de 2016	10,600	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/tercerencuesta-acc2.pdf
Cuarta Encuesta 2016	25 de abril de 2017	Del 6 de diciembre de 2016 al 11 de enero de 2017	10,600	http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/cuartaencuesta-acc.pdf

Fuente: IFT, 2017

Anexo 2. Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP

Internet fijo

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad y Valor por el dinero con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 5,042²⁸ usuarios del servicio de Internet fijo.

A continuación, se muestran los resultados:

Índice de Calidad percibida

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variable	Velocidad de descarga de archivos o datos	Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	La calidad en la reproducción de video	La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	Contar con Internet fijo sin interrupciones	El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	La información de tarifas que maneja su proveedor	Servicio a clientes
Velocidad de descarga de archivos o datos	1.00	0.73	0.64	0.25	0.60	0.57	0.42	0.35
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.73	1.00	0.63	0.28	0.60	0.58	0.44	0.36
La calidad en la reproducción de video	0.64	0.63	1.00	0.24	0.56	0.54	0.42	0.35
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.25	0.28	0.24	1.00	0.27	0.26	0.35	0.31
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.60	0.60	0.56	0.27	1.00	0.63	0.41	0.36
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.57	0.58	0.54	0.26	0.63	1.00	0.41	0.36
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.42	0.44	0.42	0.35	0.41	0.41	1.00	0.40
Servicio a clientes	0.35	0.36	0.35	0.31	0.36	0.36	0.40	1.00

Fuente: IFT, 2017

²⁸ La muestra corresponde al Segundo y Tercer Trimestre 2016. <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

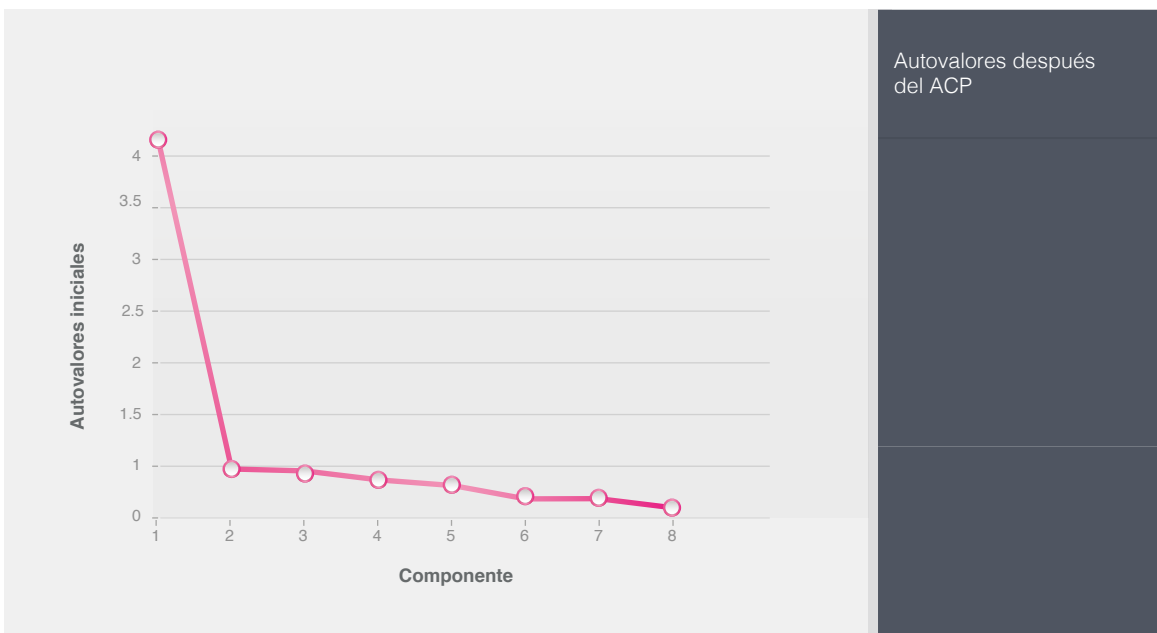
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 52.2%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.176	52.20	52.20	4.176	52.20	52.20
2	1.001	12.51	64.71			
3	0.678	8.47	73.18			
4	0.586	7.32	80.50			
5	0.524	6.55	87.05			
6	0.398	4.97	92.02			
7	0.369	4.62	96.64			
8	0.269	3.36	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	
Velocidad de descarga de archivos o datos	0.8743
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.8788
La calidad en la reproducción de video	0.9248
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.8910
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.9089
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.9122
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.9182
Servicio a clientes	0.9176
General	0.9012

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	16983.751
gl	28
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
Velocidad de descarga de archivos o datos	0.822
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.830
La calidad en la reproducción de video	0.786
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.457
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.792
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.776
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.652
Servicio a clientes	0.575

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, la velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo (15%), la velocidad de descarga de archivos o datos (14%), calidad en la reproducción de video (14%), contar con Internet fijo sin interrupciones (14%) y el rendimiento del Internet fijo durante horas pico (14%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la información de tarifas que maneja el proveedor (11%), el servicio a clientes (10%) y la claridad o facilidad para entender la factura o cobro (8%) son los aspectos que tienen un menor impacto en la Calidad percibida.

Componentes del Índice de Calidad percibida del servicio de Internet fijo	Importancia (peso)
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	15%
Velocidad de descarga de archivos o datos	14%
La calidad en la reproducción de video	14%
Contar con Internet fijo sin interrupciones	14%
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	14%
La información de tarifas que maneja su proveedor	11%
Servicio a clientes	10%
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	8%

Varianza Total Explicada 52.2%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Calidad percibida.

Índice de Confianza o Lealtad

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	1.00	0.60
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.60	1.00

Fuente: IFT, 2017

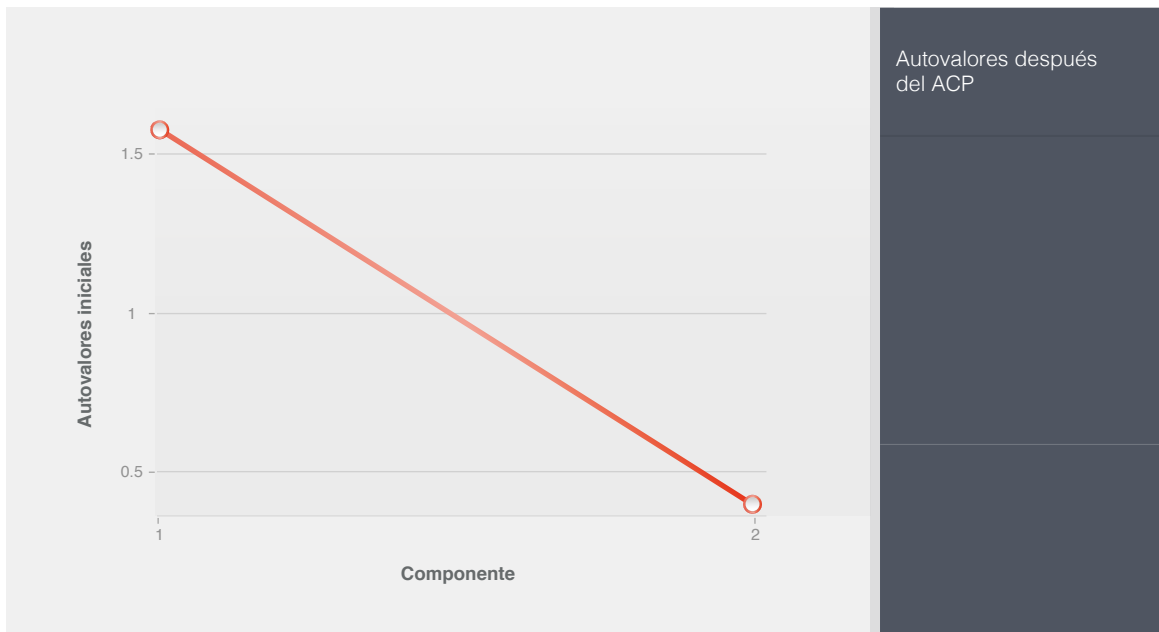
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 80.2%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.605	80.25	80.25	1.605	80.25	80.25
2	0.395	19.75	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	0.50
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.50
General	0.50

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	2296.018
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	0.896
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.896

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

Por tratarse de un Índice con dos variables, la importancia (peso) calculada para cada una de éstas es de 50%.

Componentes del Índice de Confianza o Lealtad con el proveedor del servicio de Internet fijo	Importancia (peso)
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	50%
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	50%

Varianza Total Explicada 80.2%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Confianza o Lealtad.

Índice de Valor por el dinero

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	Tomando en cuenta el uso del servicio de Internet fijo durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.51	0.39	0.38
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.51	1.00	0.52	0.51
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.39	0.52	1.00	0.33
Tomando en cuenta el uso del servicio de Internet fijo durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.38	0.51	0.33	1.00

Fuente: IFT, 2017

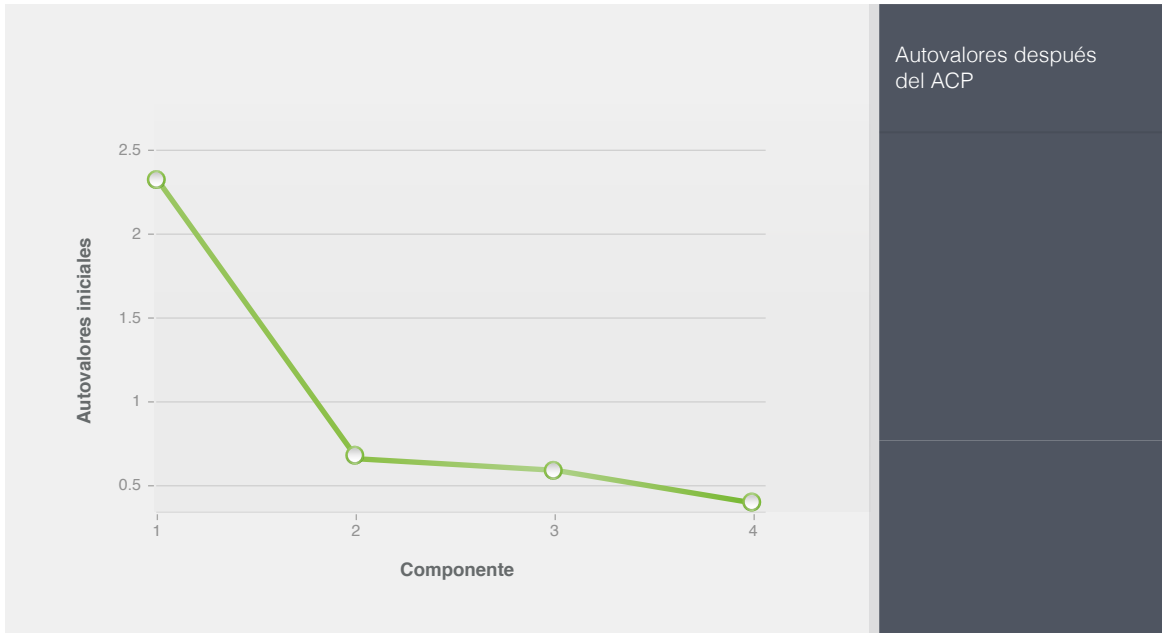
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 58.1%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.325	58.12	58.12	2.325	58.12	58.12
2	0.674	16.85	74.97			
3	0.599	14.98	89.95			
4	0.402	10.05	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



Autovalores después del ACP

La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	0.7935
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.6942
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7706
Tomando en cuenta el uso del servicio de Internet fijo durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio es...? - Expectativa post-compra	0.7769
General	0.7496

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	4908.838
gl	6
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	0.746
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.849
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.729
Tomando en cuenta el uso del servicio de Internet fijo durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio es...? - Expectativa post-compra	0.718

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, la calidad del servicio (28%) y el precio que paga (25%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que la atención al cliente y la expectativa post-compra son los que tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero con un 24%.

Componentes del Índice de Valor por el dinero del servicio de Internet fijo	Importancia (peso)
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	28%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	25%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	24%
Tomando en cuenta el uso del servicio de Internet fijo durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio es...? - Expectativa post-compra	24%

Varianza Total Explicada 58.1%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Valor por el dinero.

Telefonía fija

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad y Valor por el dinero con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 5,600²⁹ usuarios del servicio de Telefonía fija.

A continuación, se muestran los resultados:

Índice de Calidad percibida

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Llamadas sin interrupciones	Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	Disponibilidad de servicios adicionales	Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	Contar siempre con tono o línea en su teléfono	Lo útil de los asesores u operadores	La amabilidad de los asesores u operadores	Rapidez para atender sus solicitudes
Llamadas sin interrupciones	1.00	0.39	0.42	0.61	0.57	0.46	0.39	0.44
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.39	1.00	0.37	0.40	0.39	0.36	0.41	0.33
Disponibilidad de servicios adicionales	0.42	0.37	1.00	0.40	0.41	0.42	0.45	0.42
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.61	0.40	0.40	1.00	0.52	0.45	0.40	0.45
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.57	0.39	0.41	0.52	1.00	0.43	0.38	0.40
Lo útil de los asesores u operadores	0.46	0.36	0.42	0.45	0.43	1.00	0.56	0.54
La amabilidad de los asesores u operadores	0.39	0.41	0.45	0.40	0.38	0.56	1.00	0.44
Rapidez para atender sus solicitudes	0.44	0.33	0.42	0.45	0.40	0.54	0.44	1.00

Fuente: IFT, 2017

Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 50.8%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

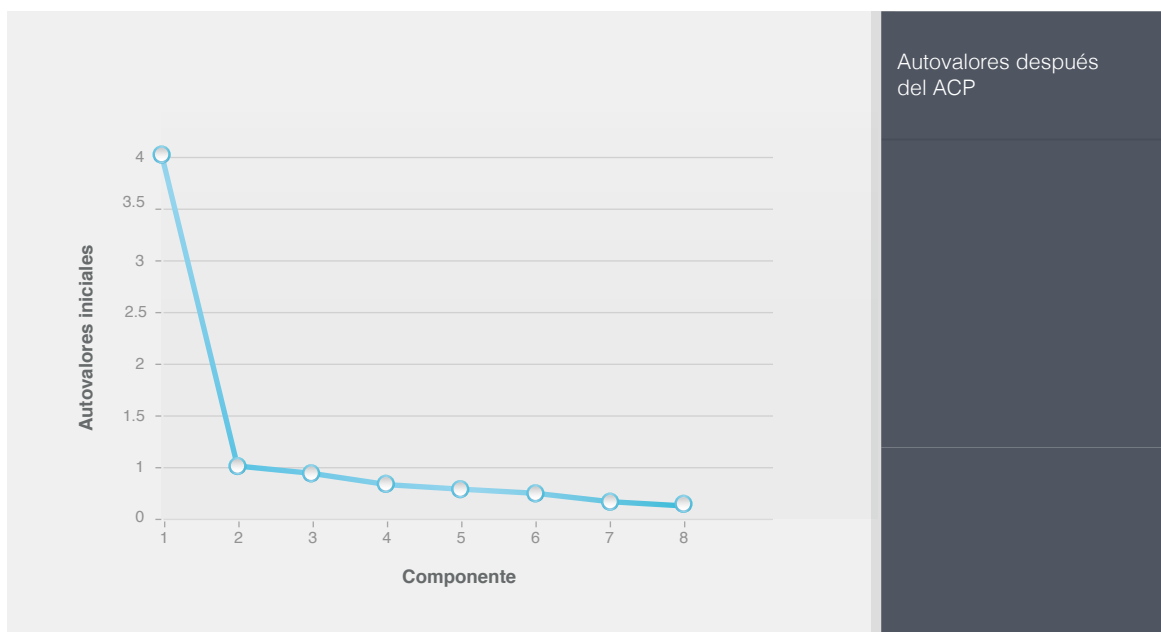
²⁹ La muestra corresponde al Segundo y Tercer Trimestre 2016. <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.060	50.75	50.75	4.060	50.75	50.75
2	0.833	10.42	61.17			
3	0.710	8.88	70.05			
4	0.604	7.55	77.60			
5	0.538	6.73	84.33			
6	0.476	5.95	90.28			
7	0.401	5.01	95.29			
8	0.378	4.72	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Llamadas sin interrupciones	0.8741
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.9314
Disponibilidad de servicios adicionales	0.9276
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.8893
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.9063
Lo útil de los asesores u operadores	0.8760
La amabilidad de los asesores u operadores	0.8798
Rapidez para atender sus solicitudes	0.9092
General	0.8963

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	16105.713
gl	28
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
Llamadas sin interrupciones	0.757
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.627
Disponibilidad de servicios adicionales	0.677
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.748
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.723
Lo útil de los asesores u operadores	0.750
La amabilidad de los asesores u operadores	0.703
Rapidez para atender sus solicitudes	0.706

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que las llamadas sin interrupciones (13%), calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza (13%), contar siempre con tono o línea en el teléfono (13%), lo útil de los asesores u operadores (13%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la disponibilidad de servicios adicionales (12%), amabilidad de los asesores u operadores (12%), rapidez para atender sus solicitudes (12%) y la claridad para entender la factura o cobro (11%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

Componentes del Índice de Calidad percibida del servicio de Telefonía fija	Importancia (peso)
Llamadas sin interrupciones	13%
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	13%
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	13%
Lo útil de los asesores u operadores	13%
Disponibilidad de servicios adicionales	12%
La amabilidad de los asesores u operadores	12%
Rapidez para atender sus solicitudes	12%
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	11%

Varianza Total Explicada 50.8%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Calidad percibida.

Índice de Confianza o Lealtad

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	1.00	0.52
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.52	1.00

Fuente: IFT, 2017

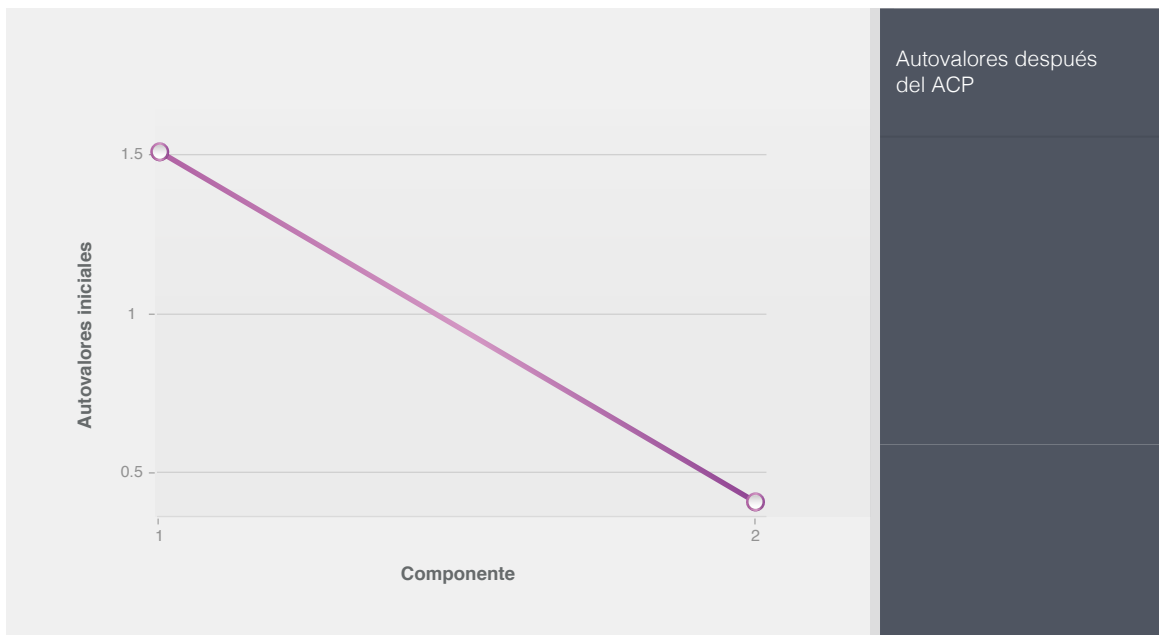
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 75.8%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.517	75.83	75.83	1.517	75.83	75.83
2	0.483	24.17	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	0.50
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.50
General	0.50

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	1737.251
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	0.8708
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.8708

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

Por tratarse de un Índice con dos variables, la importancia (peso) calculada para cada una de éstas es de 50%.

Componentes del Índice de Confianza o Lealtad con el proveedor del servicio de Telefonía fija	Importancia (peso)
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	50%
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	50%

Varianza Total Explicada 75.8%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Confianza o Lealtad.

Índice de Valor por el dinero

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía fija durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.44	0.43	0.35
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.44	1.00	0.52	0.47
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.43	0.52	1.00	0.38
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía fija durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.35	0.47	0.38	1.00

Fuente: IFT, 2017

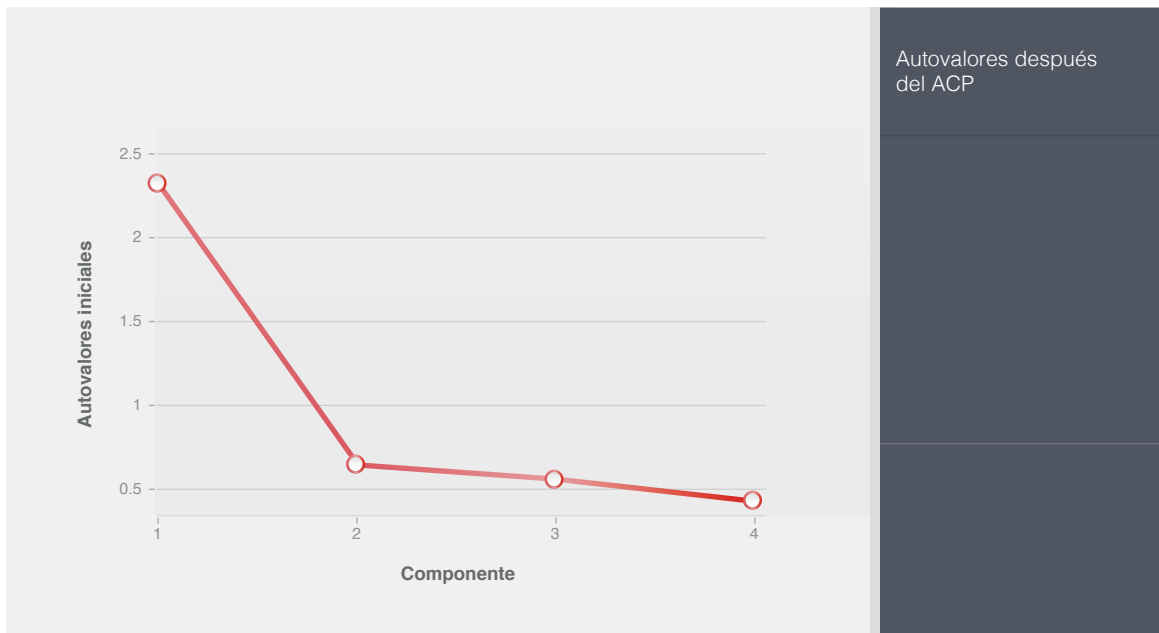
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 57.6%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.304	57.60	57.60	2.304	57.60	57.60
2	0.659	16.48	74.08			
3	0.581	14.52	88.60			
4	0.456	11.40	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



Autovalores después del ACP

La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	0.8013
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7260
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7548
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía fija durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.7903
General	0.7627

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	5098.376
gl	6
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	0.724
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.815
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.776
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía fija durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.717

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, la calidad del servicio (27%) y la atención al cliente (26%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que el precio que paga y la expectativa post-compra son los que tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero con un 24%.

Componentes del Índice de Valor por el dinero del servicio de Telefonía fija	Importancia (peso)
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	27%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	26%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	24%
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía fija durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	24%

Varianza Total Explicada 57.6%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Valor por el dinero.

Telefonía móvil

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad y Valor por el dinero con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 5,600³⁰ usuarios del servicio de Telefonía móvil.

A continuación, se muestran los resultados:

Índice de Calidad percibida

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	Contar con Internet sin interrupciones	El acceso a Internet	Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	Llamadas sin interrupciones	La velocidad de navegación
Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	1.00	0.30	0.31	0.31	0.37	0.33	0.38	0.40	0.31
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.30	1.00	0.29	0.30	0.28	0.28	0.30	0.34	0.28
Contar con Internet sin interrupciones	0.31	0.29	1.00	0.53	0.38	0.48	0.35	0.38	0.49
El acceso a Internet	0.31	0.30	0.53	1.00	0.39	0.51	0.37	0.38	0.55
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.37	0.28	0.38	0.39	1.00	0.48	0.46	0.46	0.37
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.33	0.28	0.48	0.51	0.48	1.00	0.36	0.38	0.46
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.38	0.30	0.35	0.37	0.46	0.36	1.00	0.50	0.34
Llamadas sin interrupciones	0.40	0.34	0.38	0.38	0.46	0.38	0.50	1.00	0.36
La velocidad de navegación	0.31	0.28	0.49	0.55	0.37	0.46	0.34	0.36	1.00

Fuente: IFT, 2017

³⁰ La muestra corresponde al Segundo y Tercer Trimestre 2016. <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

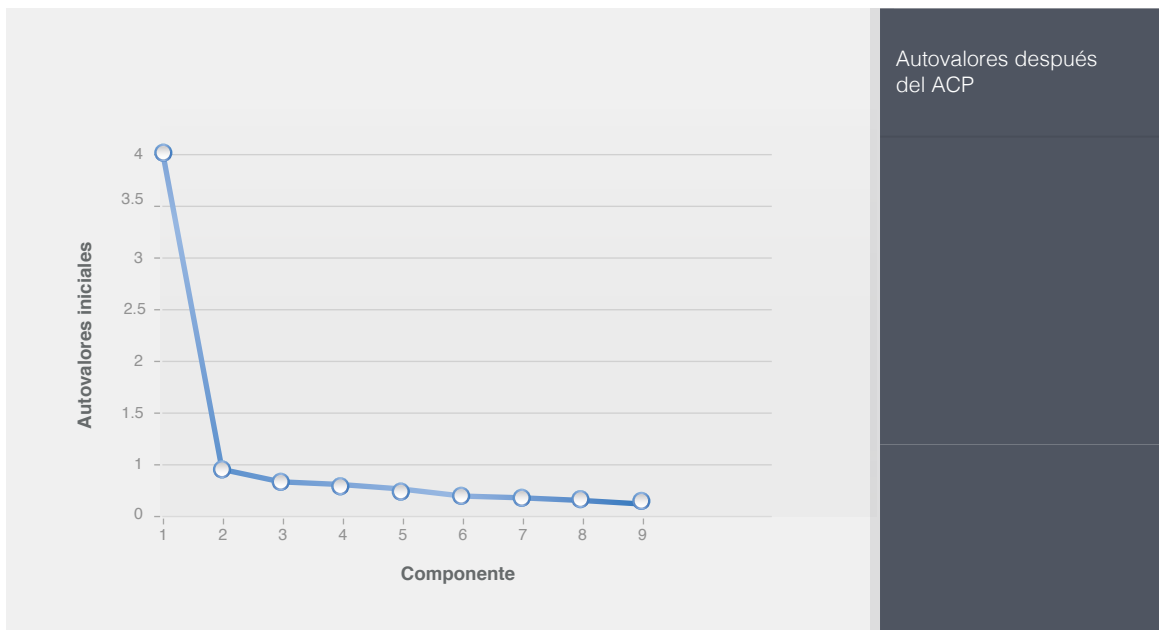
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 45.4%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación de la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.09	45.43	45.43	4.09	45.43	45.43
2	0.98	10.88	56.31			
3	0.77	8.53	64.84			
4	0.65	7.22	72.06			
5	0.60	6.64	78.70			
6	0.51	5.71	84.41			
7	0.50	5.55	89.96			
8	0.48	5.30	95.26			
9	0.43	4.75	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	0.9268
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.9372
Contar con Internet sin interrupciones	0.9086
El acceso a Internet	0.8815
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.9054
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.9065
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.8969
Llamadas sin interrupciones	0.8977
La velocidad de navegación	0.8983
General	0.9037

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	15522.390
gl	36
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	0.60
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.53
Contar con Internet sin interrupciones	0.70
El acceso a Internet	0.73
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.70
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.72
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.67
Llamadas sin interrupciones	0.69
La velocidad de navegación	0.70

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, contar con Internet sin interrupciones (12%), el acceso a Internet (12%), la Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar (12%), Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad (12%) y llamadas sin interrupciones (12%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza (11%), la velocidad de navegación (11%), facilidad para enviar y recibir mensajes de texto (10%) y la claridad para entender la factura o cobro (8%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

Componentes del Índice de Calidad percibida del servicio de Telefonía móvil	Importancia (peso)
Contar con Internet sin interrupciones	12%
El acceso a Internet	12%
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	12%
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	12%
Llamadas sin interrupciones	12%
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	11%
La velocidad de navegación	11%
Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	10%
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	8%

Varianza Total Explicada 45.4%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Calidad percibida.

Índice de Confianza o Lealtad

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	1.00	0.52
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?	0.52	1.00

Fuente: IFT, 2017

Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 76.0%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.52	75.98	75.98	1.52	75.98	75.98
2	0.48	24.02	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	0.50
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?	0.50
General	0.50

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	1761.577
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	0.87
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?	0.87

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

Por tratarse de un Índice con dos variables, la importancia (peso) calculada para cada una de éstas es de 50%.

Componentes del Índice de Confianza o Lealtad con el proveedor del servicio de Telefonía móvil	Importancia (peso)
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	50%
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?	50%

Varianza Total Explicada 76.0%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Confianza o Lealtad.

Índice de Valor por el dinero

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía móvil durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.40	0.35	0.33
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.40	1.00	0.43	0.42
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.35	0.43	1.00	0.36
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía móvil durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.33	0.42	0.36	1.00

Fuente: IFT, 2017

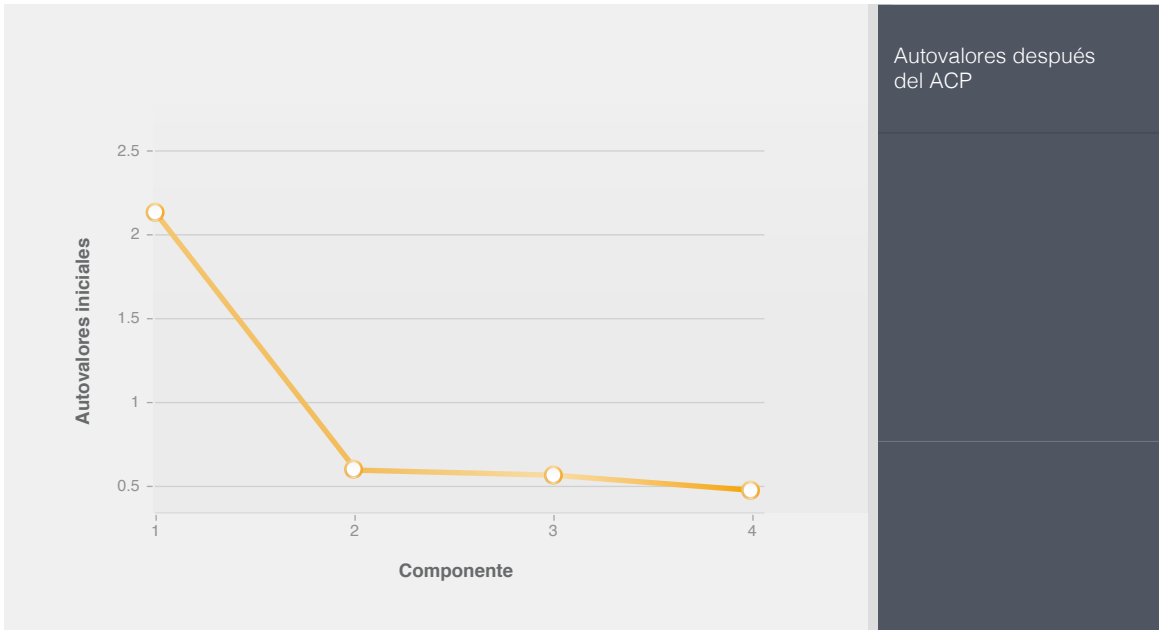
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 53.6%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

• Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.14	53.61	53.61	2.14	53.61	53.61
2	0.67	16.76	70.37			
3	0.64	15.98	86.35			
4	0.55	13.64	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



Autovalores después del ACP

La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	0.7754
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7214
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7554
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía móvil durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.7634
General	0.7511

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	3861.313
gl	6
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	0.70
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.78
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.73
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía móvil durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.72

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, la calidad del servicio (27%) y la expectativa post-compra (25%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que el precio que paga y la atención al cliente con un 24% son los que tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

Componentes del Índice de Valor por el dinero del servicio de Telefonía móvil	Importancia (peso)
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	27%
Tomando en cuenta el uso del servicio de Telefonía móvil durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	25%
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	24%
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	24%

Varianza Total Explicada 53.6%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Valor por el dinero.

Televisión de paga

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad y Valor por el dinero con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 7,092³¹ usuarios del servicio de Televisión de paga.

A continuación, se muestran los resultados:

Índice de Calidad percibida

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Calidad de la imagen	Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	Facilidad para entender la factura o cobro	Disponibilidad de muchos canales o programación variada	Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	Servicio a clientes
Calidad de la imagen	1.00	0.52	0.32	0.41	0.36	0.41
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.52	1.00	0.31	0.40	0.30	0.39
Facilidad para entender la factura o cobro	0.32	0.31	1.00	0.32	0.31	0.35
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.41	0.40	0.32	1.00	0.34	0.38
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.36	0.30	0.31	0.34	1.00	0.32
Servicio a clientes	0.41	0.39	0.35	0.38	0.32	1.00

Fuente: IFT, 2017

³¹ La muestra corresponde al Segundo y Tercer Trimestre 2016. <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

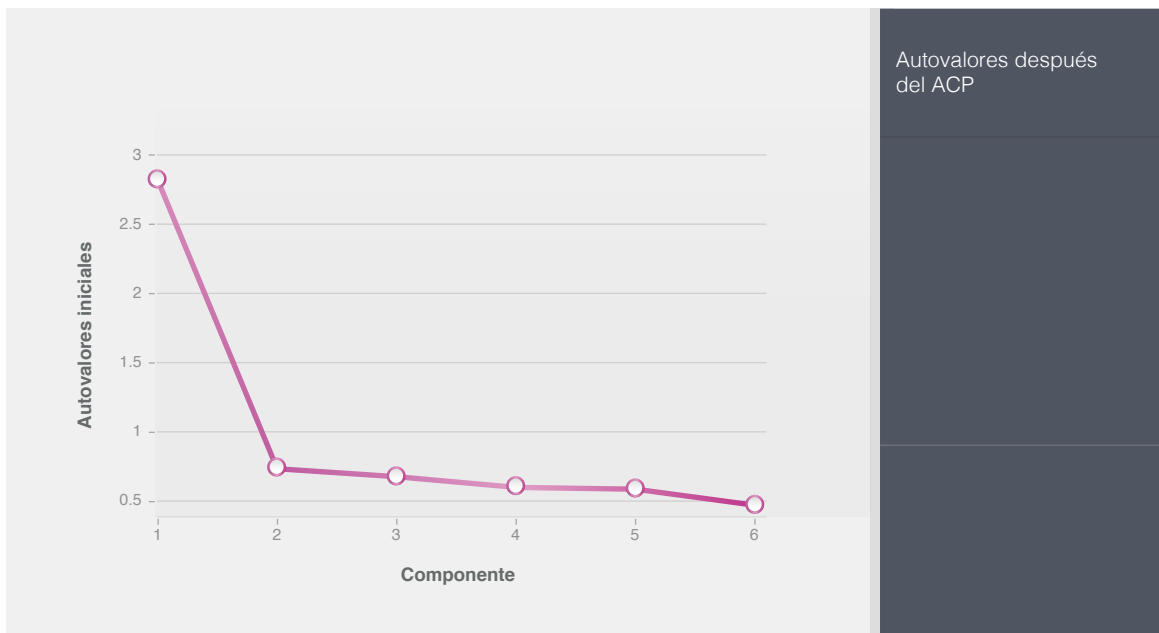
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 47.1%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.82	47.07	47.07	2.82	47.07	47.07
2	0.77	12.8	59.87			
3	0.70	11.67	71.54			
4	0.62	10.33	81.87			
5	0.61	10.19	92.06			
6	0.48	7.94	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Calidad de la imagen	0.8080
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.8115
Facilidad para entender la factura o cobro	0.8670
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.8588
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.8675
Servicio a clientes	0.8562
General	0.8402

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	9172.937
gl	15
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
Calidad de la imagen	0.75
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.72
Facilidad para entender la factura o cobro	0.62
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.70
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.62
Servicio a clientes	0.70

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, calidad de la imagen (18%), continuidad de la señal de televisión (18%), la disponibilidad de muchos canales o programación variada (17%) y el servicio a clientes (17%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la facilidad para entender la factura o cobro (15%) y la facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías (15%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

Componentes del Índice de Calidad percibida del servicio de Televisión de paga	Importancia (peso)
Calidad de la imagen	18%
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	18%
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	17%
Servicio a clientes	17%
Facilidad para entender la factura o cobro	15%
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	15%

Varianza Total Explicada 47.1%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Calidad percibida.

Índice de Confianza o Lealtad

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	1.00	0.58
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.58	1.00

Fuente: IFT, 2017

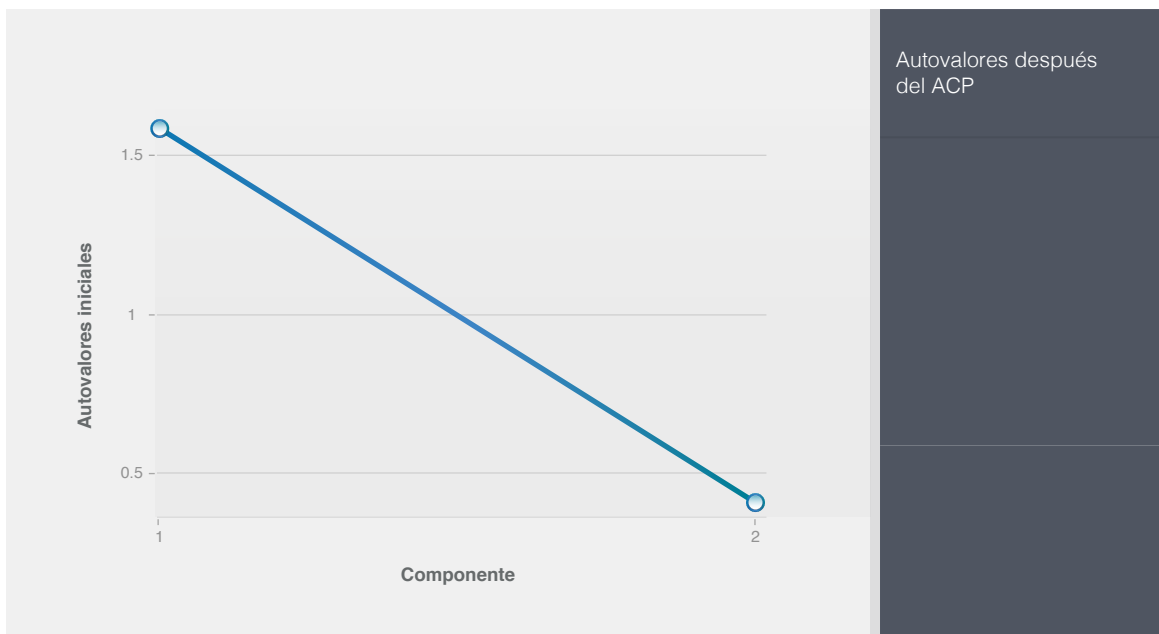
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 79.2%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.58	79.21	79.21	1.58	79.21	79.21
2	0.42	20.79	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	0.50
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.50
General	0.50

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	2960.021
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

● Matriz de componente^a

	Componente 1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	0.89
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.89

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

Por tratarse de un Índice con dos variables, la importancia (peso) calculada para cada una de éstas es de 50%.

Componentes del Índice de Confianza o Lealtad con el proveedor del servicio de Televisión de paga	Importancia (peso)
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	50%
De darse el caso, ¿Volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	50%

Varianza Total Explicada 79.2%

Fuente: IFT, 2017

La información antes referida será utilizada para ponderar las diferentes respuestas de los usuarios y así construir el Índice de Confianza o Lealtad.

Índice de Valor por el dinero

Un primer paso para la generación de la información es verificar que exista una correlación positiva entre el conjunto de variables seleccionadas.

Variables	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	Tomando en cuenta el uso del servicio de Televisión de paga durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.49	0.38	0.36
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.49	1.00	0.56	0.49
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.38	0.56	1.00	0.41
Tomando en cuenta el uso del servicio de Televisión de paga durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.36	0.49	0.41	1.00

Fuente: IFT, 2017

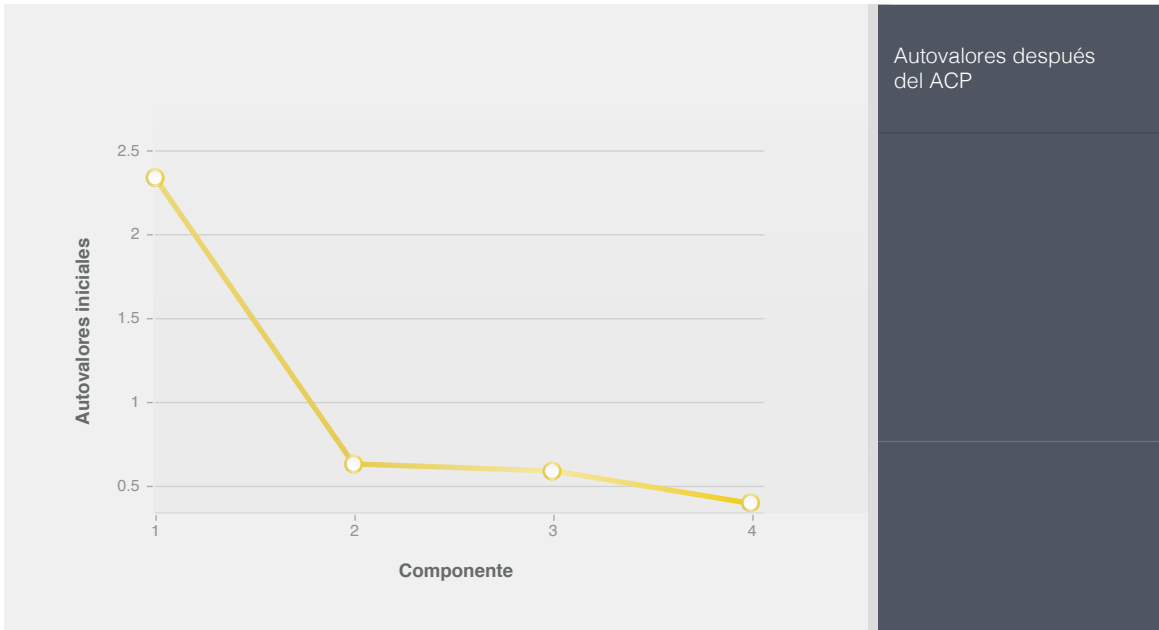
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 58.8%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

● Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.35	58.82	58.82	2.35	58.82	58.82
2	0.65	16.13	74.95			
3	0.59	14.85	89.8			
4	0.41	10.2	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2017



Autovalores después del ACP

La prueba KMO nos indica que la proporción de la varianza del conjunto de variables está correlacionado.

● Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	0.8028
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7091
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7646
Tomando en cuenta el uso del servicio de Televisión de paga durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.8073
General	0.7618

Fuente: IFT, 2017

El valor de la prueba de esfericidad de Bartlett, nos indica que las variables están correlacionadas.

● Prueba de esfericidad de Bartlett

Aprox. Chi-cuadrado	7087.607
gl	6
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2017

Posteriormente, se extrae la matriz de componentes de la primer componente principal seleccionada y con base en esta matriz se obtienen las importancias (pesos) de las variables originales.

Matriz de componente^a

	Componente 1
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	0.72
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.84
Ahora bien, ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.77
Tomando en cuenta el uso del servicio de Televisión de paga durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	0.73

Método de extracción: ACP.

a. 1 componente extraído.

Fuente: IFT, 2017

Al dividir cada valor obtenido en la matriz de componentes entre la suma de todos los valores de esta matriz, se obtiene la importancia (peso) en una escala porcentual, esta escala permite tener un mejor entendimiento de cada importancia (peso) del conjunto de características analizadas.

En el siguiente cuadro se observa que, la calidad del servicio (28%) y la atención al cliente (25%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que la expectativa post-compra (24%) y el precio que paga (23%) son los que tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

Componentes del Índice de Valor por el dinero del servicio de Televisión de paga	Importancia (peso)
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	28%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	25%
Tomando en cuenta el uso del servicio de Televisión de paga durante los últimos 12 meses, ¿Diría usted que la calidad del servicio que ha recibido es...? - Expectativa post-compra	24%
¿Qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	23%

Varianza Total Explicada 58.8%

Fuente: IFT, 2017

Anexo 3. Estadísticos del cálculo de incidencias (importancias) mediante la regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios

A continuación, a manera de ejemplo se muestra por servicio los resultados de la Cuarta Encuesta 2016 de la regresión lineal múltiple por el método de MCO.

Los residuales obtenidos en las regresiones por servicio presentaron heterocedasticidad. Por esta razón y con la finalidad de poder realizar inferencia sobre los parámetros calculados, se utilizó el estimador de White de la matriz de varianzas estimada, lo que permite realizar inferencia utilizando el estimador de MCO³².

Internet fijo

El siguiente cuadro presenta la información resumen del modelo de regresión lineal.

● Generales

Número de Observaciones	2,281
R cuadrado ajustado	0.57
Raíz del Error Cuadrático Medio	14.06

Fuente: IFT, 2017

● Estimación de los Coeficientes que tienen los Índices de satisfacción sobre el Índice General de Satisfacción

	Coeficientes	Errores estándar robustos	t	Prob > t	Coeficientes estandarizados
Constante	-3.99	2.13	-1.87	0.06	
Índice de Calidad percibida	0.41	0.05	7.83	0.00	0.29
Índice de Confianza o Lealtad	0.11	0.02	6.01	0.00	0.16
Índice de Experiencia ³³	0.02	0.01	1.63	0.10	0.03
Índice de Valor por el dinero	0.52	0.05	9.74	0.00	0.37

Fuente: IFT, 2017

³² Wooldridge, J. M. (2015). "Introductory econometrics: a modern approach". Nelson Education.

³³ A un nivel de confianza del 95%, el parámetro del Índice de Experiencia no es estadísticamente significativo, sin embargo, se incluye dentro del modelo para fines comparativos con los demás servicios.

Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Índice de Calidad percibida	2.66
Índice de Valor por el dinero	2.53
Índice de Confianza o Lealtad	1.89
Índice de Experiencia	1.29
VIF promedio	2.09

Fuente: IFT, 2017

Telefonía fija

El siguiente cuadro presenta la información resumen del modelo de regresión lineal.

Generales

Número de Observaciones	2,800
R cuadrado ajustado	0.47
Raíz del Error Cuadrático Medio	13.54

Fuente: IFT, 2017

Estimación de los Coeficientes que tienen los Índices de satisfacción sobre el Índice General de Satisfacción

	Coeficientes	Errores estándar robustos	t	Prob > t	Coeficientes estandarizados
Constante	0.79	2.86	0.28	0.78	
Índice de Calidad percibida	0.55	0.05	9.63	0.00	0.37
Índice de Confianza o Lealtad	0.06	0.01	4.38	0.00	0.10
Índice de Experiencia	0.03	0.01	3.54	0.00	0.06
Índice de Valor por el dinero	0.38	0.04	8.66	0.00	0.28

Fuente: IFT, 2017

Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Índice de Valor por el dinero	1.75
Índice de Calidad percibida	1.61
Índice de Confianza o Lealtad	1.45
Índice de Experiencia	1.11
VIF promedio	1.48

Fuente: IFT, 2017

Telefonía móvil

El siguiente cuadro presenta la información resumen del modelo de regresión lineal.

Generales

Número de Observaciones	2,800
R cuadrado ajustado	0.47
Raíz del Error Cuadrático Medio	14.16

Fuente: IFT, 2017

Estimación de los Coeficientes que tienen los Índices de satisfacción sobre el Índice General de Satisfacción

	Coeficientes	Errores estándar robustos	t	Prob > t	Coeficientes estandarizados
Constante	0.52	2.34	0.22	0.82	
Índice de Calidad percibida	0.43	0.04	10.18	0.00	0.30
Índice de Confianza o Lealtad	0.10	0.02	5.59	0.00	0.15
Índice de Experiencia	0.04	0.01	3.05	0.00	0.06
Índice de Valor por el dinero	0.44	0.05	8.95	0.00	0.33

Fuente: IFT, 2017

Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Índice de Valor por el dinero	1.81
Índice de Calidad percibida	1.78
Índice de Confianza o Lealtad	1.59
Índice de Experiencia	1.09
VIF promedio	1.57

Fuente: IFT, 2017

Televisión de paga

El siguiente cuadro presenta la información resumen del modelo de regresión lineal.

Generales

Número de Observaciones	3,437
R cuadrado ajustado	0.50
Raíz del Error Cuadrático Medio	13.68

Fuente: IFT, 2017

Estimación de los Coeficientes que tienen los Índices de satisfacción sobre el Índice General de Satisfacción

	Coeficientes	Errores estándar robustos	t	Prob > t	Coeficientes estandarizados
Constante	-3.71	2.19	-1.69	0.09	
Índice de Calidad percibida	0.49	0.05	10.57	0.00	0.30
Índice de Confianza o Lealtad	0.10	0.01	6.97	0.00	0.15
Índice de Experiencia ³⁴	0.02	0.01	1.78	0.08	0.03
Índice de Valor por el dinero	0.44	0.04	11.02	0.00	0.33

Fuente: IFT, 2017

Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Índice de Valor por el dinero	2.33
Índice de Calidad percibida	2.16
Índice de Confianza o Lealtad	1.78
Índice de Experiencia	1.26
VIF promedio	1.88

Fuente: IFT, 2017

³⁴ A un nivel de confianza del 95%, el parámetro del Índice de Experiencia no es estadísticamente significativo, sin embargo, se incluye dentro del modelo para fines comparativos con los demás servicios.

07 Bibliografía

Andridge, R. R., & Little, R. J. (2010). A review of hot deck imputation for survey non-response. "International statistical review", 78(1), 40-64.

Consejo Nacional de Población (CONAPO). Anexo C. "Metodología de estimación del índice de marginación".

Castro, L. M. U., & Ávila, D. M. M. (2006). "Una introducción a la imputación de valores perdidos".

Dane, B. (2006). "Likert Scales are the meaning of life". Topic report. CPSC681, 1-10.

Fornell, C. (1992). "A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience". The Journal of Marketing, 6-21.

Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. (1996). "The American Customer Satisfaction Index: nature, purpose, and findings". The Journal of Marketing, 7-18.

Grigoroudis, E., & Siskos, Y. (2009). "Customer satisfaction evaluation: methods for measuring and implementing service quality" (Vol. 139). Springer Science & Business Media.

Härdle, W., & Simar, L. (2007). "Applied multivariate statistical analysis (Vol. 22007)". Berlin: Springer, 215-247.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>

Jolliffe, I. T. (2002). "Principal Component Analysis and Factor Analysis". Principal Component Analysis, 150-166.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE.2005). "Handbook on constructing composite indicators".

Shlens, J. (2014). "A tutorial on Principal Component Analysis".

Wooldridge, J. M. (2015). "Introductory econometrics: a modern approach". Nelson Education.



<http://www.ift.org.mx>

Insurgentes Sur #1143 Col. Nochebuena

Delegación Benito Juárez CP 03720

Ciudad de México

Tel 5015 4000 / 01800 2000 120