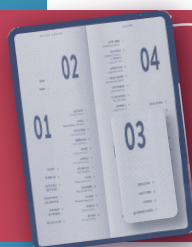




Actualización de la Metodología de
Indicadores de Satisfacción de los
Usuarios de Telecomunicaciones 2021



Índice

L	Legales	3
A	Acrónimos y definiciones	4
I	Introducción	5
I	I. Antecedentes	7
	I.1. Actualización de la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones	8
	I.1.1. Integración de nuevas preguntas para el cálculo del Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia	8
	I.1.2. Actualización de las importancias (pesos) de cada variable que conforma a los diferentes Índices de satisfacción: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia	9
II	II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones	10
	II.1. Índices de satisfacción en el contexto Internacional	10
	II.2. Índices compuestos para medir la satisfacción	11
III	III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción	16
	III.1. Índice General de Satisfacción	16
	III.2. Índice de Calidad percibida	16
	III.3. Índice de Valor por el dinero	17
	III.4. Índice de Confianza o Lealtad	18
	III.5. Índice de Experiencia	19
IV	IV. Cálculo del Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción	21
	IV.1. Imputación de datos faltantes	21
	IV.2. Generación de los índices con una pregunta	21
	IV.3. Generación del índice con más de una pregunta (índices compuestos)	22
	IV.4. Cálculo de la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción en la explicación del Índice General de Satisfacción	24
V	V. Conclusiones de la metodología	26
VI	VI. Anexos	27
	Anexo 1. Consideraciones metodológicas de la muestra de las encuestas aplicadas en el 2019	27
	Anexo 2. Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP	29
	Anexo 3. Estadísticos del cálculo de incidencias (importancias) mediante la regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios	77
VII	VII. Bibliografía	81

Índice

Legales

Acrónimos y definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción

V. Conclusiones de la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



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 *“Actualización de 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, Art. 71° Fracción XX, IFT, octubre 2020).



Índice

Legales

Acróminos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

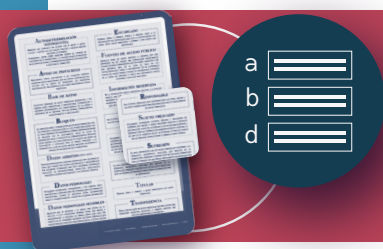
III. Definición de
la metodología
del Índice General
de Satisfacción y
los Índices de
satisfacción

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



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.
Estandarización	Técnica estadística empleada a la información, la cual consiste en el tratamiento de los datos que tengan como característica media diferente de cero y varianza uno. Para ello se lleva a cabo un proceso de transformación de escala; es decir, se quita la media y se divide entre la desviación estándar, con el objetivo de tener datos con media cero y varianza uno.
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	Es una característica que puede ser medida. Es una medida de resumen referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad.
Variable manifiesta	Variables observables (originales), que sirven como mecanismo de generador de datos.
Variable latente	Variables que no se observan directamente, estas son inferidas a través de un modelo matemático a partir de variables observables.
Índices de Satisfacción	Corresponde a los índices de Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia, los cuales inciden directamente en el Índice General de Satisfacción.



Introducción

Para cumplir con las atribuciones conferidas a la CGPU en el Estatuto Orgánico del IFT en cuanto a *“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 del usuario sobre los servicios de telecomunicaciones con base en información objetiva y confiable¹”*, se cuenta con el *“servicio consistente en el apoyo para el diseño, aplicación de encuestas en campo y generación de insumos estadísticos, para que el Instituto lleve a cabo el análisis para identificar patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de servicios de telecomunicaciones (telefonía móvil y banda ancha móvil, telefonía fija, Internet fijo y televisión de paga)”*, este servicio es brindado al IFT por una empresa externa².

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.

Asimismo, los resultados permiten al sector público, agentes regulados y todo aquel interesado en el análisis del sector, diseñar y/o evaluar políticas públicas o estrategias en beneficio de los usuarios de telecomunicaciones en México.

En este sentido, y con la finalidad de robustecer la información publicada por el IFT, se presenta la *“Actualización de 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, la experiencia en el uso de estos, identificar si consideran que el precio que pagan por los servicios es acorde a sus expectativas de calidad (valor por el dinero) y la lealtad que puede generar el usuario hacia su proveedor de servicio.

¹ Estatuto Orgánico del IFT, Art. 71° Fracciones XVIII y XX, IFT, octubre 2020.

² 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 de 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), Licitación Pública Internacional con número IFT/LPI/010/17 (14 de junio de 2017 al 30 de junio de 2018), Licitación Pública Internacional con número IFT/LPI/048/18 (23 de noviembre de 2018 al 30 de noviembre de 2019) y Licitación Pública Nacional con número IFT/LPN/026/20 (19 de octubre de 2020 al 31 de octubre de 2021).

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

Por lo anterior, el presente documento tiene como objetivo brindar información con elementos teóricos y metodológicos para coadyuvar en 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 “Actualización de la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones” 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?”.

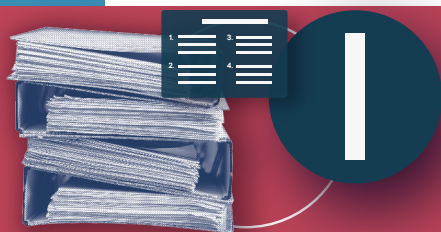
Para el segundo momento, de acuerdo a las mejores prácticas internacionales para la evaluación de los elementos que inciden en el Índice General de Satisfacción, se construyeron Índices de satisfacción⁴: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia.

Finalmente, para 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)⁵.



⁴ La importancia (peso) de cada variable que conforman a los diferentes Índices de Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia, son obtenidas a través de la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP), que tiene por objetivo obtener las importancias (pesos) de cada variable de manera no subjetiva bajo un criterio de optimalidad (máxima varianza).

⁵ La técnica para el cálculo de la incidencia (importancia) es a través de un modelo de regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).



Antecedentes

En México con la creación del IFT y la publicación de la LFTyR en julio de 2014, se establecieron cuatro objetivos principales⁶:

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 recibe la población sea acorde con los niveles de calidad bajo 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 cuya última actualización fue en octubre de 2020, se le atribuyó a la CGPU 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 confiable”*⁷.

Para la primera atribución citada, en el portal de Internet del IFT se pueden consultar las publicaciones⁸ de los reportes que muestran los patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de los servicios de telecomunicaciones.

Por lo que hace a la segunda atribución, en el mes de octubre de 2017 se publicó la *“Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones”*⁹.

En dicha metodología se definieron los siguientes índices que muestran la medición de los niveles de satisfacción de los servicios de telecomunicaciones:

- Índice General de Satisfacción (IGS),
- Índice de Calidad percibida,
- Índice de Valor por el dinero,
- Índice de Confianza o Lealtad, e
- Índice de Experiencia.

En este sentido, por primera ocasión, en el Informe anual sobre los derechos, riesgos, intereses, preferencias, tendencias o patrones de consumo de los usuarios 2015-2016¹⁰, se publicaron los resultados del IGS.

Posteriormente, en la Primera Encuesta 2017. Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones¹¹ se dan a conocer los primeros resultados sobre los Índices de satisfacción: Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia.

⁶ <http://www.ift.org.mx/conocenos/objetivosinstitucionales>

⁷ Estatuto Orgánico del IFT, Art. 71° Fracciones XVIII y XX, IFT, octubre 2020.

⁸ Para mayor información puede consultar: <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

⁹ <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/00-metodologiavf2.pdf>

¹⁰ Disponible en <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/informes-anales-usuarios>

¹¹ Disponible en <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

Ahora bien, en virtud al seguimiento y análisis de las encuestas para identificar los patrones de consumo, niveles de satisfacción y experiencia del usuario de servicios de telecomunicaciones, se identificó la viabilidad de incorporar las variables que permitan mantener actualizada la definición de la metodología con base en información objetiva y confiable.

I.1. Actualización de la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones

De la revisión de las mejores prácticas internacionales, se identificó que el seguimiento y revisión de las metodologías para la construcción de índices de satisfacción es una práctica común, por ejemplo, en Portugal la Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM, por sus siglas en portugués), en 2019 actualizó su Modelo Estructural de Satisfacción al Cliente, por lo que integraron nuevas variables manifiestas como la calidad técnica de la red, habilidades de servicio y asesoramiento, entre otras, para así obtener nuevas variables latentes: la confianza y la presencia digital¹².

Asimismo, con la finalidad de mantener información de calidad, robusta y comparable, se da seguimiento a la evolución de los resultados y la relevancia de las variables que integran al IGS e Índices de satisfacción: Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia generados por el IFT, esta información es dinámica por las respuestas de los usuarios encuestados.

Derivado de la revisión periódica de los resultados y un análisis profundo de la información se identificó la necesidad de llevar a cabo la “Actualización de la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones” en los siguientes términos.

I.1.1. Integración de nuevas preguntas para el cálculo del Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia

La construcción de los Índices de satisfacción, se realiza mediante un índice compuesto integrado por variables.

En razón de lo anterior, el IFT, a través del seguimiento de estudios y análisis trimestrales de los Índices de satisfacción, pudo identificar variables adicionales que los usuarios valoran, tales como: las recompensas por parte del proveedor, atención en el manejo de resolución de problemas, la cercanía con el proveedor, entre otras, la integración de estas variables robustece a los Índices de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia.

En este sentido, con la finalidad de contar con las variables adicionales para los índices de Confianza o Lealtad y Experiencia, a partir de 2018 se integraron preguntas a los instrumentos de recolección de información (cuestionarios) de cada uno de los levantamientos de encuestas realizadas por el IFT, con la finalidad de mejorar y dar mayor precisión a los índices antes señalados¹³.

Ahora bien, con la finalidad de contar con los elementos para la actualización de los índices antes mencionados, en un primer momento los datos recolectados y analizados a través de las encuestas, mostraron consistencia en los resultados ante cambios de muestra y temporalidad.

En un segundo momento, se ejecutó la técnica estadística para la construcción de los Índices de satisfacción¹⁴, la cual es robusta, sencilla y transparente.

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

Lo anterior sentó las bases para integrar las nuevas variables que conforman a los índices de Confianza o Lealtad y Experiencia¹⁵.

¹² Para mayor información puede consultar el apartado II.2. Índices compuestos para medir la satisfacción.

¹³ Para mayor información puede consultar el apartado III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción.

¹⁴ Como se mencionó anteriormente, los Índices de satisfacción son obtenidos a través de la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP), que tiene por objetivo obtener las importancias (pesos) de cada variable de manera no subjetiva bajo un criterio de optimalidad (máxima varianza).

¹⁵ Cabe señalar que, al existir cambios en el diseño conceptual, implementación y construcción de los índices de Confianza o Lealtad y Experiencia, los resultados de esta actualización metodológica para estos índices, no son estrictamente comparables con los publicados desde el año 2017.

I.1.2. Actualización de las importancias (pesos) de cada variable que conforma a los diferentes Índices de satisfacción: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia

Una vez que se integraron nuevas variables a los Índices de Confianza o Lealtad y Experiencia, el IFT también dio seguimiento periódico a las importancias (pesos) que tiene cada variable que conforman a cada Índice de satisfacción.

El seguimiento periódico para diferentes temporalidades y muestras arrojó que los resultados fueron consistentes en el tiempo, para cada una de las variables al Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia.

Por lo anterior y con la finalidad de contar con la información más reciente de las respuestas de los usuarios¹⁶, se utilizaron los datos de las Encuestas a Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones llevadas a cabo en el año 2019¹⁷ para actualizar las importancias (pesos) de cada variable que conforma a los diferentes índices antes mencionados.

Cabe señalar que la “Actualización de la Metodología de Indicadores de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones”, se realizó con base en diversos ejercicios a través de encuestas, los resultados mostraron pruebas estadísticamente significativas, información de calidad, robusta, veraz y consistente en el tiempo, lo cual garantiza la continuidad de información como se ha realizado desde el año 2017.



¹⁶ Para mayor información puede consultar el Anexo 2 Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP.

¹⁷ Para mayor información consulte el Anexo 1 Consideraciones metodológicas de la muestra de las encuestas aplicadas en el 2019.

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones

II.1. Índices de satisfacción en el contexto Internacional

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:

- Chile, a través de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), publicó en su portal de estudios de satisfacción el “Informe II Resultados de Medición 2018”¹⁸, un estudio de satisfacción a nivel nación para los servicios de Telefonía móvil, Internet fijo, Internet móvil y TV de paga. Los índices obtenidos oscilan entre 46% y 68%, 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 “Indicador Nacional de Satisfacción del Usuario” para los distintos servicios de telecomunicaciones¹⁹, 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 69 y 76 puntos, en una escala de 0 a 100.
- Costa Rica, a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel), presentó los resultados del “Informe sobre los resultados de las encuestas de calidad percibida de los usuarios finales para los servicios de telefonía fija (básica tradicional e IP), telefonía móvil, acceso a Internet móvil e Internet fijo y televisión por suscripción aplicadas en el año 2020”²⁰, los resultados oscilan entre 8 y 9 puntos en una escala del 1 al 10.
- En Estados Unidos, “The American Customer Satisfaction Index” (ACSI, por sus siglas en inglés) publicó los resultados de la satisfacción del cliente en su página electrónica²¹, 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 de marzo 2021 oscilan entre 64 y 74 puntos en una escala de 0 a 100.
- En Perú, el Organismo Supervisor de Inversión Privada de Telecomunicaciones (Osiptel) presentó la “Metodología para la medición del Indicador de Satisfacción de Usuarios de los servicios de Telecomunicaciones”²² de 2004 a 2014, en la que se expone el proceso de evaluación de los componentes que inciden en el cálculo del Nivel de Satisfacción de los Usuarios.

¹⁸ Véase el enlace https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2019/05/Informe_II_2018.pdf

¹⁹ Véase el enlace <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/nivel-de-satisfacci-n-de-los-usuarios-de-larga-distancia-2009>

²⁰ Véase el enlace https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informescalidad/informe_percepcion_calidad_servicios_telecomunicaciones_2020.pdf

²¹ Véase el enlace <https://www.theacsi.org/national-economic-indicator/national-sector-and-industry-results>

²² El documento es el informe de un seminario denominado «Metodologías para la medición del Indicador de Satisfacción de los Usuarios de Telecomunicaciones» realizado en el marco de la XXVI Reunión del CCP.I de la CITEL. Véase el enlace (pp. 31-36) <https://sociedadtelecom.pe/libros-osiptel/wp-content/uploads/2019/06/relatoria-citel.pdf>

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

**II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones**

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



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*”²³, 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 6.95 y 7.27 puntos en una escala del 0 al 10.
- Portugal a través de la Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM, por sus siglas en portugués), publicó el “*European Customer Satisfaction Index - Portugal 2019*”²⁴ (ECSI, por sus siglas en inglés) para los servicios de telecomunicaciones, los resultados oscilan entre 7.03 y 7.35 puntos, en una escala de 0 a 10.
- Reino Unido, a través de The Office of Communications (Ofcom, por sus siglas en inglés), publicó el informe “*Comparing customer service: mobile, home broadband and landline*”²⁵, en el que cuantificó la satisfacción del usuario con los servicios de telecomunicaciones de telefonía fija, telefonía móvil, banda ancha móvil y fija. Los índices obtenidos en 2019 oscilan entre 85% y 93%, 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.

II.2. Índices compuestos para medir la satisfacción

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, por sus siglas en inglés). Posteriormente algunos colaboradores del SCSB desarrollaron en Estados Unidos el ACSI y en Portugal se elaboró el ECSI.

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

● *The Swedish Customer Satisfaction Barometer (SCSB, por sus siglas en inglés)*²⁶

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.

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.

²³ Véase el enlace <https://docplayer.es/3939202-Estudio-sobre-la-percepcion-de-los-usuarios-acerca-de-la-calidad-de-los-principales-servicios-de-telecomunicaciones.html>

²⁴ Véase el enlace https://www.ecsiportugal.pt/site/assets/files/1019/resultados_ecsi_2019.pdf

²⁵ Véase el enlace https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0014/201434/comparing-service-quality-2019.pdf

²⁶ 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.

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.

→ The American Customer Satisfaction Index (ACSI, por sus siglas en inglés)²⁷

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.

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, 2019

²⁷ La información presentada en este apartado se obtuvo de la página electrónica de ACSI <http://www.theacsi.org/about-acsi/the-science-of-customer-satisfaction>

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	- 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	- Evaluación general de la experiencia de la calidad (post compra) - Evaluación de la experiencia de personalización, o cómo 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	- Calificación de la calidad dado el precio - Calificación del precio dada la calidad
Índice General de Satisfacción	- Satisfacción general - Expectativa (desempeño real por debajo o que sobrepasa las expectativas) - Desempeño real versus el producto o servicio que es ideal para el consumidor en la categoría
Quejas	¿Se ha quejado el consumidor formal o informalmente acerca del producto o servicio?
Lealtad del cliente	- Calificación de la probabilidad de volver a comprar - Tolerancia de precio (al incremento) al volver a comprar - 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.

European Customer Satisfaction Index (ECSI, por sus siglas en inglés)²⁸

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, 2019

²⁸ La información presentada en este apartado se obtuvo de la página electrónica de ECSI <http://www.ecsiportugal.pt/metodologia-e-modelo/modelo-de-satisfacao-do-cliente/>

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	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	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	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	1. Evaluación del precio pagado dadas las cualidades del producto y servicio 2. Evaluación de las cualidades del servicio respecto del precio
Satisfacción	1. Satisfacción global con la empresa 2. Satisfacción comparada con las expectativas 3. Comparación de la empresa con la empresa ideal
Reclamaciones (Quejas)	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	1. Intención de permanecer como cliente 2. Sensibilidad al precio 3. Intención de recomendar la empresa a colegas y amigos

Fuente: ECSI, 2019

Adicionalmente, ECSI publica los resultados de 16 sectores y subsectores entre los cuales se encuentran los servicios de Telecomunicaciones (Internet fijo, Telefonía fija, Telefonía móvil y Televisión de paga) en el documento “*Apresentação de resultados da satisfação dos clientes obtidos em 2019, estimados no âmbito do projeto ECSI Portugal (European Customer Satisfaction Index – Portugal)*”²⁹.

Cabe señalar que para la publicación de 2019 de dicho documento se identificaron ajustes al Modelo Estructural de Satisfacción al Cliente, en este caso integraron dos nuevas consecuencias de la satisfacción del lado derecho: la confianza y la presencia digital³⁰ (variables latentes).

²⁹ http://www.ecsiportugal.pt/site/assets/files/1019/resultados_ecsi_2019.pdf

³⁰ Cabe señalar que estas variables pueden ser medidas o no dependiendo del sector.

Figura 4. Modelo estructural ECSI ajustado en 2019 (ejemplo de Telefonía móvil)



Fuente: ECSI, 2019

A raíz de lo anterior, ECSI presenta un ejemplo sobre los ajustes que realizaron en el indicador de calidad percibida para el servicio de Telefonía móvil, dentro de estos ajustes se destaca la integración de nuevas variables manifiestas como la calidad técnica de la red, habilidades de servicio y asesoramiento, así como la cobertura de red, entre otras³¹, estas variables manifiestas se integraron para así obtener las nuevas variables latentes.

Cuadro 4. Ejemplo de Telefonía móvil para la variable latente de calidad percibida

VARIABLES MANIFIESTAS QUE IMPACTAN EN LA MEDICIÓN PARA LA VARIABLE LATENTE DE CALIDAD PERCIBIDA (SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL)

Calidad global percibida.

Calidad técnica de la red.

Habilidades de servicio y asesoramiento.

Calidad de productos y servicios.

Diversidad de productos y servicios.

Fiabilidad de productos y servicios.

Claridad y transparencia de la información proporcionada.

Cobertura de red.

Arancel, claridad y transparencia.

Fuente: ECSI, 2019

³¹ Cabe mencionar que las variables manifiestas pueden cambiar dependiendo de la variable latente a medir, así como del sector o subsector que se analiza.



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

La medición del IGS 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 del IGS y los Índices de satisfacción.

Con la finalidad de obtener los insumos para la medición de estos índices, y en atención a las mejores prácticas internacionales, se definieron e integraron preguntas en los cuestionarios de las encuestas aplicadas a los usuarios como se detalla a continuación.

Para que las respuestas que componen a cada una de las preguntas cuenten con una medida cuantificable, se utilizó la escala Likert³². Una vez obtenidas las respuestas, todas las variables se transforman a una escala base de 0 a 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.

III.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 conocidas se encuentra el Índice de Confianza del Consumidor y la Encuesta de Bienestar Autorreportado que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)³³. Asimismo, algunos homólogos del IFT, como Subtel en Chile y Osipetel en Perú, realizan la medición de satisfacción mediante una pregunta expresa asignándole ponderadores a las respuestas.

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 5. 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, 2021

III.2. Índice de Calidad percibida

De acuerdo al Artículo 3, fracción VII de la LFTyR³⁴, 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...”.

³² 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>

³³ <http://www.inegi.org.mx/>

³⁴ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5352323&fecha=14/07/2014

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.

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

Cuadro 6. 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, 2021

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

Cuadro 7. 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, 2021

III.3. 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 8. 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, 2021

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 es...” (expectativa post-compra), las posibles respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

Cuadro 9. 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, 2021

III.4. 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, si volvería a contratar el servicio con el mismo proveedor (Recompra), y el trato o recompensas recibidos por parte del proveedor en cuanto a premios por lealtad, ofertas, etc.

1. Recomendación

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

Cuadro 10. 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, 2021

2. Recompra

“¿De darse el caso, volvería a elegir o contratar el mismo proveedor que le da su actual 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 de recontractación del Índice de Confianza o Lealtad

OPCIÓN DE RESPUESTA	RE-ESCALAMIENTO
Sí	100
No	0

Fuente: IFT, 2021

3. Trato o recompensas por parte del proveedor

“Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de (Internet fijo, Telefonía fija, Televisión de paga y Telefonía móvil) ...,”

- Satisface mis necesidades
- Cumple lo que promete
- Premia mi permanencia o lealtad
- Hace que me sienta valorado como cliente
- Resuelve los problemas eficazmente
- Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación”.

Las respuestas a cada una de las oraciones de la pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

Cuadro 12. Re-escalamiento de respuestas de la variable sobre el trato o recompensas por parte del proveedor del Índice de Confianza o Lealtad

OPCIÓN DE RESPUESTA	RE-ESCALAMIENTO
Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	25
Ni acuerdo ni en desacuerdo	50
De acuerdo	75
Totalmente de acuerdo	100

Fuente: IFT, 2021

III.5. Índice de Experiencia

El IFT, definió el Índice de Experiencia mediante las preguntas referentes a las quejas que emiten los usuarios, así como la confianza que tienen los usuarios con su proveedor cuando presente inconvenientes en su servicio.

Lo anterior, a través de las preguntas siguientes:

“¿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 13. Re-escalamiento de respuestas de la variable del Índice de Experiencia

OPCIÓN DE RESPUESTA	RE-ESCALAMIENTO
Sí	0
No	100

Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acronimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

Y la pregunta: “Ahora, utilizando una escala del 0 al 10 donde 0 es que no confía nada y 10 es que confía mucho ¿qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?”.

Las respuestas a esta pregunta toman el siguiente re-escalamiento:

Cuadro 14. Re-escalamiento de respuestas de la variable qué tanto confía en que su proveedor no le fallará cuando lo necesite del Índice de Experiencia

0. No confía	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10. Confía mucho
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Fuente: IFT, 2021



Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



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

Derivado de los cuestionarios aplicados en 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: IGS.
- Los que se construyen con más de una pregunta, es decir, los índices compuestos, para el caso que nos ocupa se refiere a los Índices de satisfacción (Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia).

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

IV.1. Imputación de datos faltantes

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)³⁵ 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 en el acumulado anual de 2019 en promedio son menores al 3% de la muestra total por servicio.

Por lo que, para asignar una respuesta válida a los valores faltantes, se utilizó el método de imputación Hot-Deck; este método procesa los datos para cada valor faltante y este 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 receptor³⁶.

IV.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).

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.

³⁵ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2005), “Handbook on constructing composite indicators”.

³⁶ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3130338/>

IV.3. Generación del índice con más de una pregunta (índices compuestos)

Para la generación de los índices compuestos se utilizó el método de ACP, el cual 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).

De la evaluación de los diferentes métodos para la construcción de índices compuestos y con base en las recomendaciones de la OCDE³⁷; se identificó que la técnica ACP se basa en una metodología robusta, sencilla y transparente, además de que es utilizada por diferentes organismos internacionales y nacionales.

Una de las ventajas que tiene esta técnica es que 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 originales³⁸.

Una vez que se obtienen las importancias (pesos) para cada variable, el siguiente paso es estandarizar las variables que conforman cada índice compuesto, es decir, se les quita su media y se divide entre la desviación estándar de cada variable³⁹.

$$Z_{ij} = \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{ds_j}$$

Donde:

Z_{ij} : Es la variable j estandarizada de la unidad de observación i .

I_{ij} : Es la variable j de la unidad de observación i .

$\bar{I}_j$: Es el promedio aritmético de la variable de cada peso j .

ds_j : Es la desviación estándar insesgada de la variable j .

i : Es el subíndice que señala la unidad de observación i ($i=1, \dots, n$).

j : Es el subíndice que señala el índice compuesto j ($j= 1, \dots, n$).

Cabe mencionar que ambos, la media y la desviación estándar, deben calcularse considerando el factor de expansión (pesos muestrales), con esto se logra que las variables ponderadas por sus pesos muestrales tengan media cero y varianza uno.

$$prom(z_{ij}) = \bar{z}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (z_{ij}) = 0$$

$$var(z_{ij}) = v_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (z_{ij} - \bar{z}_j)^2 = 1$$

³⁷ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2005). "Handbook on constructing composite indicators".

³⁸ Importancia (peso) que tiene la pregunta sobre el 100% del índice compuesto calculado. Para mayor información consulte el Anexo 2 Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP.

³⁹ De acuerdo a las mejores prácticas nacionales, el "Documento Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010" en su "Anexo C, Metodología de estimación del índice de marginación" del Consejo Nacional de Población (CONAPO), estandarizan los índices para eliminar los efectos predominantes dentro del índice para las variables que tengan una mayor varianza. Para mayor información puede consultar http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/mf2010/CapitulosPDF/Anexo%20C.pdf

Una vez obtenidas las variables estandarizadas, estas se multiplican por las importancias (pesos) obtenidos en ACP, este proceso genera un índice compuesto para cada individuo.

$$IC_{ij} = [\sum_{i=1}^{z_{ij}} Z_{ij}(x_{ij})] * w_i$$

Donde:

IC_{ij} : Índice compuesto de la unidad de observación i, para el caso que nos ocupa se refiere a los Índices de satisfacción (Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia).

Z_{ij} : Es la variable j estandarizada de la unidad de observación i.

x_{ij} : Es la importancia (peso) de cada variable j obtenida por ACP, el cual compone a cada índice compuesto.

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

i : Es el subíndice que señala la unidad de observación i (i=1, ..., n).

j : Es el subíndice que señala el índice compuesto j (j= 1, ..., n).

Posterior a la obtención de los índices compuestos por cada individuo, se realiza un re-escalamiento de cada uno a nivel individuo, esto con la finalidad de hacer consistentes los diferentes índices para los individuos en el tiempo (aquel individuo que contesta todas las preguntas de manera completamente negativa obtendrá un índice de 0 y aquel individuo que conteste todas las preguntas de manera completamente positiva obtendrá un índice de 100).

Para lo anterior, se generan las puntuaciones para tales individuos extremos (pesimista y optimista), esto se logra mediante el cálculo temporal de individuos suplementarios (hipotéticos) cuyo valor de cada índice compuesto solo se utiliza para el re-escalamiento. Finalmente, se re-escalan los valores individuales de cada índice de modo que se tengan valores entre 0 y 100.

$$IC_{ijescalado} = \frac{IC_{ij} - IC_{ind infimo}}{IC_{ind supremo} - IC_{ind infimo}}$$

Donde:

$IC_{ijescalado}$: Es el índice compuesto re-escalado de la variable j de la unidad de observación i.

IC_{ij} : Valor del índice compuesto estandarizado j de la unidad de observación i.

$IC_{ind infimo}$: Es el índice compuesto del individuo que contesta las respuestas de las variables con la opción mínima.

$IC_{ind supremo}$: Es el índice compuesto del individuo que contesta las respuestas de las variables con la opción máxima.

i : Es el subíndice que señala la unidad de observación i (i=1, ..., n).

j : Es el subíndice que señala el índice compuesto j (j= 1, ..., n).

Finalmente, se calcula el índice compuesto re-escalado para todos los usuarios encuestados, el procedimiento a seguir, es igual que en la generación del Índice con una sola pregunta mediante la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\sum_{i=1}^n IC_{ijescalado}(w_i)}{\sum_{i=1}^n (w_i)}$$

Donde:

IC : Índice compuesto, para el caso que nos ocupa se refiere a los Índices de satisfacción (Índice de Calidad percibida, Índice de Valor por el dinero, Índice de Confianza o Lealtad e Índice de Experiencia).

n : Es el número total de usuarios encuestados.

$IC_{ij \text{ escalado}}$: Índice compuesto re-escalado de la unidad de observación i .

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

$\dot{i}$: Es el subíndice que señala la unidad de observación i ($i=1, \dots, n$).

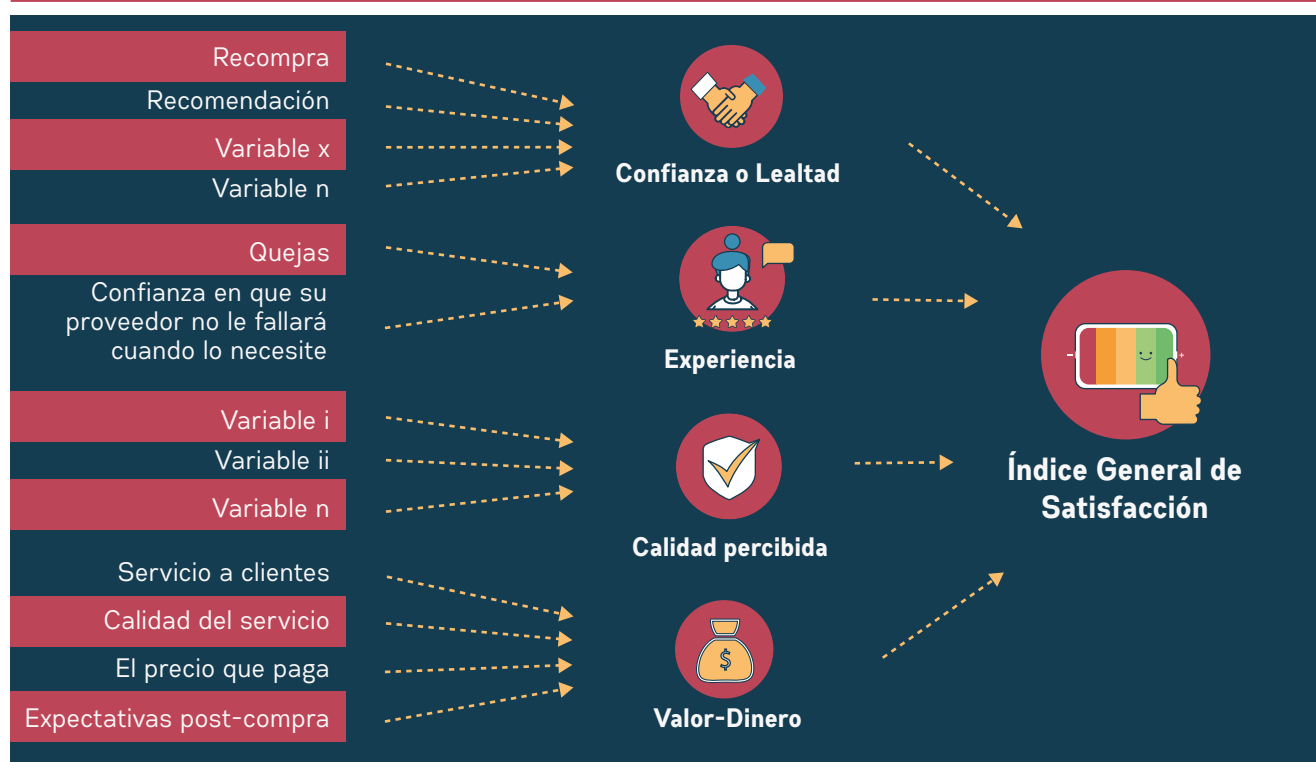
$\dot{j}$: Es el subíndice que señala el índice compuesto j ($j= 1, \dots, n$).

IV.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, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia, se estableció un modelo estructural que mide la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción sobre el IGS y con ello explicar la causalidad de estos⁴⁰.

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: Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia, se incluyen en el modelo como variables independientes, mientras que el IGS se incluye en el modelo como variable dependiente.

Figura 5. Modelo estructural de los servicios de telecomunicaciones, IFT*



*Las variables manifiestas del Índice de Calidad percibida se presentan como variable i , variable ii y variable n , al ser de naturaleza diferente por servicio, asimismo, las variables x y n hacen referencia a las variables del Índice de Confianza o Lealtad expresadas de manera resumida.

Fuente: IFT, 2021

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.

⁴⁰ 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 Índices de satisfacción en el IGS.

A continuación, se muestra la ecuación del modelo propuesto:

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

Donde:

y_i = Índice General de Satisfacción (IGS).

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 compuestos⁴¹.

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 IGS por servicio. Para medir estas se consideraron los coeficientes estandarizados de la regresión⁴², de los cuales se obtienen porcentajes para ejemplificar la incidencia (importancia) de los Índices de satisfacción en el IGS⁴³.

⁴¹ Para el caso de los índices compuestos (Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia) se calcula en primer lugar las importancias (pesos) mediante el método de ACP. Para mayor información puede consultar el Anexo 2 Estadísticos del cálculo de importancias (pesos) mediante el ACP.

⁴² Se utilizan coeficientes estandarizados, debido a que estos no tienen un error asociado y no consideran la constante.

⁴³ El ejemplo de la información referida a la estimación por regresión lineal múltiple, se encuentra en el Anexo 3 Estadísticos del cálculo de incidencias (importancias) mediante la regresión lineal múltiple por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Índice
Legales
Acrónimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía



Conclusiones de la metodología

De lo visto anteriormente, se concluye lo siguiente:



Para el tratamiento de los valores faltantes de la variable que compone el IGS, así como para el tratamiento de valores faltantes de cada una de las variables que componen a los diferentes Índices de Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia, se utilizará el método de imputación Hot-Deck.



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 cuyos resultados se estandarizan y re-escalan para obtener el promedio nacional.



El cálculo de la incidencia de los Índices de satisfacción en el IGS, será mediante una regresión lineal múltiple por el método de MCO.

Índice
Legales
Acrónimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía



Anexos

Anexo 1. Consideraciones metodológicas de la muestra de las encuestas aplicadas en el 2019⁴⁴

A continuación, se presentan las consideraciones metodológicas correspondientes a la Primera, Segunda y Tercera Encuesta a Usuarios de Servicios de Telecomunicaciones 2019. Cabe señalar que en el Reporte no se muestra la información correspondiente a la Cuarta Encuesta 2019, lo anterior, debido a que el público objetivo del estudio comprendió a empresas micro, pequeñas y medianas, y su objetivo fue conocer los servicios de Telecomunicaciones y TIC⁴⁵ de los usuarios no residenciales.

Periodo de levantamiento.

CONCEPTO	PRIMERA ENCUESTA 2019	SEGUNDA ENCUESTA 2019	TERCERA ENCUESTA 2019
Periodo de levantamiento	Del 01 al 26 de marzo de 2019	Del 22 de mayo al 10 de junio de 2019	Del 18 de julio al 11 de agosto de 2019

Fuente: IFT, 2021

Público objetivo. El público objetivo son usuarios de los servicios de telecomunicaciones de 18 años en adelante. La muestra considera al menos 5% de usuarios con alguna discapacidad y la siguiente distribución de género:

Porcentaje de la muestra por servicio y género

CONCEPTO	MUJER	HOMBRE
INTERNET FIJO Y TELEVISIÓN DE PAGA		
Primera Encuesta 2019	51%	49%
Segunda Encuesta 2019	51%	49%
Tercera Encuesta 2019	51%	49%
TELEFONÍA MÓVIL		
Primera Encuesta 2019	49%	51%
Segunda Encuesta 2019	50%	50%
Tercera Encuesta 2019	50%	50%
TELEFONÍA FIJA		
Primera Encuesta 2019	50%	50%
Segunda Encuesta 2019	50%	50%
Tercera Encuesta 2019	51%	49%

Fuente: IFT, 2021

⁴⁴ Para mayor información puede consultar <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

⁴⁵ Las "Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) consisten de hardware, software, redes y medios para la recolección, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de información (voz, datos, texto, imágenes), así como los servicios relacionados". OCDE, Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: una herramienta de economía digital. Disponible en: <http://www.oecd.org/internet/broadband-policies-for-latin-america-and-the-caribbean-9789264251823-en.htm>

Representatividad. Nacional (levantamiento en las 32 Entidades Federativas).

Con un nivel de confianza al 95%, se tienen los siguientes errores muestrales por servicio y encuesta:

Error muestral, por encuesta y servicio

CONCEPTO	PRIMERA ENCUESTA 2019	SEGUNDA ENCUESTA 2019	TERCERA ENCUESTA 2019
Internet fijo	1.90%	1.82%	1.91%
Televisión de paga	1.69%	1.71%	1.70%
Telefonía móvil	1.62%	1.62%	1.63%
Telefonía fija	2.13%	2.17%	2.17%

Fuente: IFT, 2021

Consideraciones metodológicas para el servicio de Internet fijo y Televisión de paga.

La aplicación de las entrevistas del cuestionario de Internet fijo y Televisión de paga consistió en un levantamiento presencial con un diseño muestral probabilístico- aleatorio con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI. La muestra de los usuarios de estos servicios por encuesta se conformó de la siguiente manera:

Tamaño de muestra del cuestionario de Internet fijo y Televisión de paga, por encuesta

CONCEPTO	TAMAÑO DE MUESTRA
Primera Encuesta 2019	5,008
Segunda Encuesta 2019	5,120
Tercera Encuesta 2019	5,008
Total 2019	15,136

Fuente: IFT, 2021

Consideraciones metodológicas para el servicio de Telefonía móvil⁴⁶.

La aplicación de las entrevistas del cuestionario de Telefonía móvil consistió en un levantamiento vía telefónica con un diseño muestral probabilístico – aleatorio con base en el Plan Nacional de Numeración. La muestra de los usuarios de este servicio por encuesta se conformó de la siguiente manera:

Tamaño de muestra del cuestionario de Telefonía móvil, por encuesta

CONCEPTO	TAMAÑO DE MUESTRA
Primera Encuesta 2019	3,643
Segunda Encuesta 2019	3,627
Tercera Encuesta 2019	3,610
Total 2019	10,880

Fuente: IFT, 2021

Consideraciones metodológicas para el servicio de Telefonía fija.

La aplicación de las entrevistas del cuestionario de Telefonía fija consistió en un levantamiento vía telefónica con un diseño muestral probabilístico - aleatorio con base en el Plan Nacional de Numeración. La muestra de los usuarios de este servicio por encuesta se conformó de la siguiente manera:

Tamaño de muestra del cuestionario de Telefonía fija, por encuesta

CONCEPTO	TAMAÑO DE MUESTRA
Primera Encuesta 2019	2,102
Segunda Encuesta 2019	2,026
Tercera Encuesta 2019	2,029
Total 2019	6,157

Fuente: IFT, 2021

⁴⁶ En el servicio de Telefonía móvil se incluyen los servicios de voz, mensajes cortos (SMS) y datos móviles.

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, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 8,129⁴⁷ 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	0.66	0.57	0.44	0.60	0.62	0.49	0.47
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.66	1.00	0.58	0.45	0.58	0.58	0.50	0.47
La calidad en la reproducción de video	0.57	0.58	1.00	0.47	0.55	0.55	0.51	0.50
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.44	0.45	0.47	1.00	0.43	0.44	0.51	0.49
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.60	0.58	0.55	0.43	1.00	0.60	0.49	0.47
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.62	0.58	0.55	0.44	0.60	1.00	0.49	0.47
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.49	0.50	0.51	0.51	0.49	0.49	1.00	0.52
Servicio a clientes	0.47	0.47	0.50	0.49	0.47	0.47	0.52	1.00

Fuente: IFT, 2021

⁴⁷ La muestra corresponde a todas las encuestas realizadas en el año 2019 <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 57.96%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

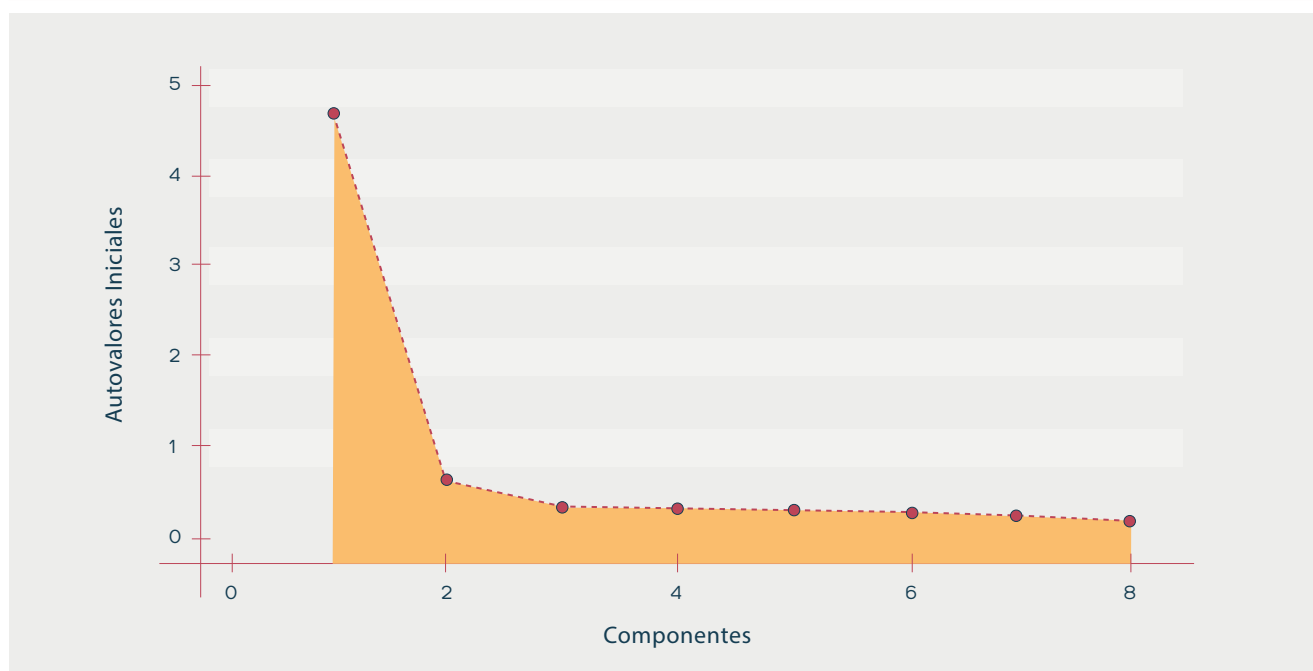
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	4.637	57.96	57.96	4.637	57.96	57.96
2	0.755	9.44	67.40			
3	0.512	6.40	73.81			
4	0.474	5.92	79.73			
5	0.460	5.75	85.48			
6	0.430	5.38	90.85			
7	0.401	5.02	95.87			
8	0.330	4.13	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

Velocidad de descarga de archivos o datos	0.9117
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.9199
La calidad en la reproducción de video	0.9419
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.9344
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.9353
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.9321
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.9326
Servicio a clientes	0.9347
General	0.9297

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	32332.453
gl	28
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	COMPONENTE
	1
Velocidad de descarga de archivos o datos	0.8034
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	0.7986
La calidad en la reproducción de video	0.7829
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.6860
Contar con Internet fijo sin interrupciones	0.7805
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	0.7833
La información de tarifas que maneja su proveedor	0.7348
Servicio a clientes	0.7126

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 (13%), la velocidad de descarga de archivos o datos (13%), calidad en la reproducción de video (13%), contar con Internet fijo sin interrupciones (13%) y el rendimiento del Internet fijo durante horas pico (13%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la información de tarifas que maneja el proveedor (12%), el servicio a clientes (12%) y la claridad o facilidad para entender la factura o cobro (11%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	IMPORTANCIA (PESO)
Velocidad para cargar archivos o datos a Internet fijo	13%
Velocidad de descarga de archivos o datos	13%
La calidad en la reproducción de video	13%
Contar con Internet fijo sin interrupciones	13%
El rendimiento del Internet fijo durante horas pico	13%
La información de tarifas que maneja su proveedor	12%
Servicio a clientes	12%
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	11%

Varianza Total Explicada 57.96%

Fuente: IFT, 2021

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

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	AHORA BIEN, 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...
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.57	0.53	0.35
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.57	1.00	0.59	0.44
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.53	0.59	1.00	0.34
Ahora bien, 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...	0.35	0.44	0.34	1.00

Fuente: IFT, 2021

Índice
Legales
Acronimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

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 60.59%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

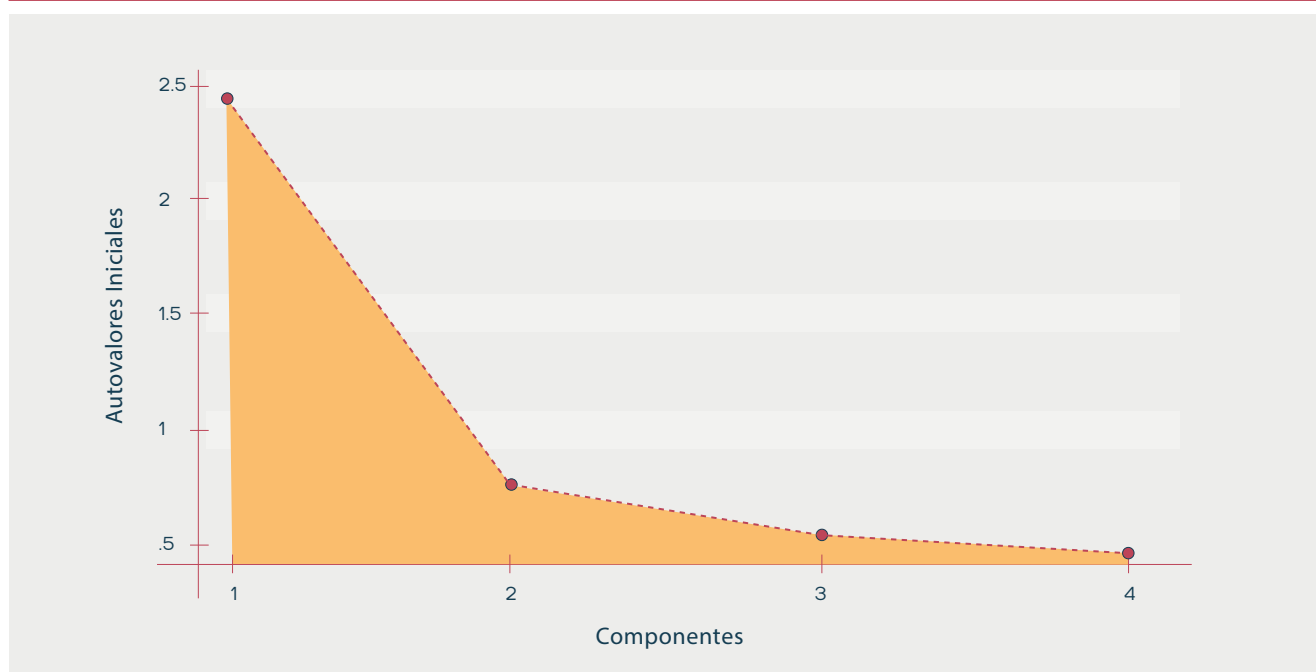
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	2.424	60.59	60.59	2.424	60.59	60.59
2	0.711	17.77	78.37			
3	0.472	11.8	90.17			
4	0.393	9.83	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

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	0.7826
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7321
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7656
Ahora bien, 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...	0.8392
General	0.7696

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		9606.508
gl		6
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	COMPONENTE
	1
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	0.7970
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.8482
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	0.8040
Ahora bien, 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...	0.6502

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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%), el precio que paga (26%) y la atención al cliente (26%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que la expectativa post-compra (21%) tiene una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	IMPORTANCIA (PESO)
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La calidad del servicio	27%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - El precio que paga	26%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Internet fijo en cuanto a...? - La atención al cliente	26%
Ahora bien, 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	21%

Varianza Total Explicada 60.59%

Fuente: IFT, 2021

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

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.

VARIABLE

**¿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?**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE
SIENTE CON LAS
SIGUIENTES
FRASES? MI
PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
INTERNET FIJO...
SATISFACE MIS
NECESIDADES**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
INTERNET FIJO...
CUMPLE LO QUE
PROMETE**

**AHORA DÍGAME ¿QUÉ
TAN DE ACUERDO
SE SIENTE CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
INTERNET FIJO...
PREMIA MI
PERMANENCIA O
LEALTAD**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS SIGUIENTES
FRASES? MI
PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
INTERNET FIJO...
HACE QUE ME
SIENTA VALORADO
COMO CLIENTE**

**AHORA DÍGAME ¿QUÉ
TAN DE ACUERDO
SE SIENTE CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
INTERNET FIJO...
RESUELVE LOS
PROBLEMAS
EFICAZMENTE**

**AHORA DÍGAME ¿QUÉ
TAN DE ACUERDO
SE SIENTE CON LAS
SIGUIENTES FRASES? MI
PROVEEDOR DE
SERVICIO DE INTERNET
FIJO...HA TENIDO UN
TRATO AMABLE
DURANTE MI PERIODO
DE CONTRATACIÓN**

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	1.00	0.50	0.39	0.41	0.29	0.37	0.37	0.25
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.50	1.00	0.35	0.36	0.22	0.29	0.33	0.26
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Satisface mis necesidades	0.39	0.35	1.00	0.58	0.41	0.54	0.53	0.52
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Cumple lo que promete	0.41	0.36	0.58	1.00	0.48	0.54	0.58	0.48
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Premia mi permanencia o lealtad	0.29	0.22	0.41	0.48	1.00	0.53	0.45	0.36
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Hace que me sienta valorado como cliente	0.37	0.29	0.54	0.54	0.53	1.00	0.52	0.47
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Resuelve los problemas eficazmente	0.37	0.33	0.53	0.58	0.45	0.52	1.00	0.47
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.25	0.26	0.52	0.48	0.36	0.47	0.47	1.00

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 50.11%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

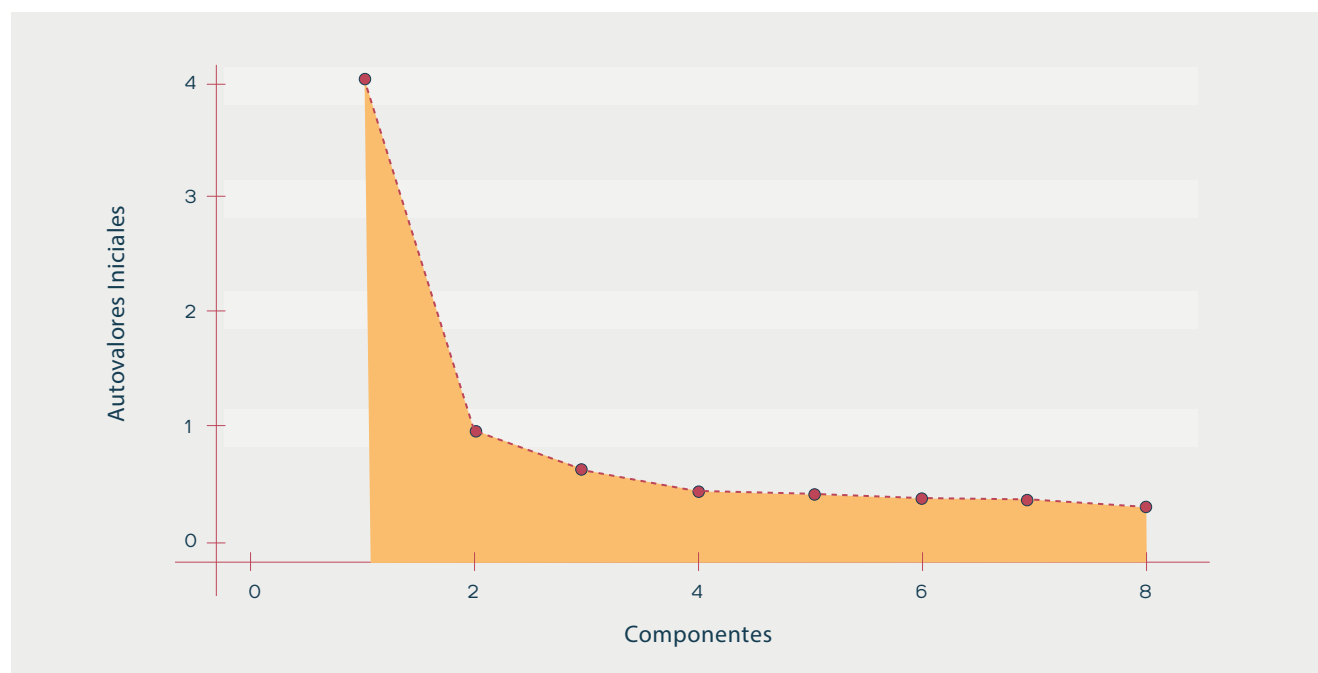
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	4.008	50.11	50.11	4.008	50.11	50.11
2	1.016	12.70	62.81			
3	0.679	8.49	71.30			
4	0.520	6.49	77.79			
5	0.500	6.25	84.04			
6	0.456	5.70	89.75			
7	0.433	5.41	95.16			
8	0.387	4.84	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	0.846
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.833
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Satisface mis necesidades	0.903
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Cumple lo que promete	0.902
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Premia mi permanencia o lealtad	0.901
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Hace que me sienta valorado como cliente	0.898
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Resuelve los problemas eficazmente	0.917
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.911
General	0.893

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		23468.522
gl		28
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	COMPONENTE
	1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?	0.6101
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?	0.5548
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Satisface mis necesidades	0.7785
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Cumple lo que promete	0.8002
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Premia mi permanencia o lealtad	0.665
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Hace que me sienta valorado como cliente	0.7707
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Resuelve los problemas eficazmente	0.7646
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.679

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

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 variable de mi proveedor de servicio de Internet fijo satisface mis necesidades (14%), cumple lo que promete (14%), hace que me sienta valorado como cliente (14%) y resuelve los problemas eficazmente (14%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

En tanto que, la variable de mi proveedor de servicio de Internet fijo premia mi permanencia o lealtad (12%), ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación (12%), la recomendación a un familiar o amigo de su proveedor (11%) y recontractación con el mismo proveedor (10%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO		IMPORTANCIA (PESO)
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Satisface mis necesidades		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Cumple lo que promete		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Hace que me sienta valorado como cliente		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Resuelve los problemas eficazmente		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Premia mi permanencia o lealtad		12%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Internet fijo...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación		12%
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Internet fijo que tiene contratado?		11%
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Internet fijo?		10%

Varianza Total Explicada 50.11%

Nota. Debido al redondeo de cifras la suma no da 100%.

Fuente: IFT, 2021

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 Experiencia

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

VARIABLE	¿PODRÍA DECIRME SI EN ALGÚN MOMENTO HA PRESENTADO ALGUNA QUEJA CON SU PROVEEDOR POR EL SERVICIO DE INTERNET FIJO?	¿QUÉ TANTO CONFÍA EN QUE SU PROVEEDOR DE SERVICIO NO LE FALLARÁ CUANDO LO NECESITE?
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Internet fijo?	1.00	0.25
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.25	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 62.58%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

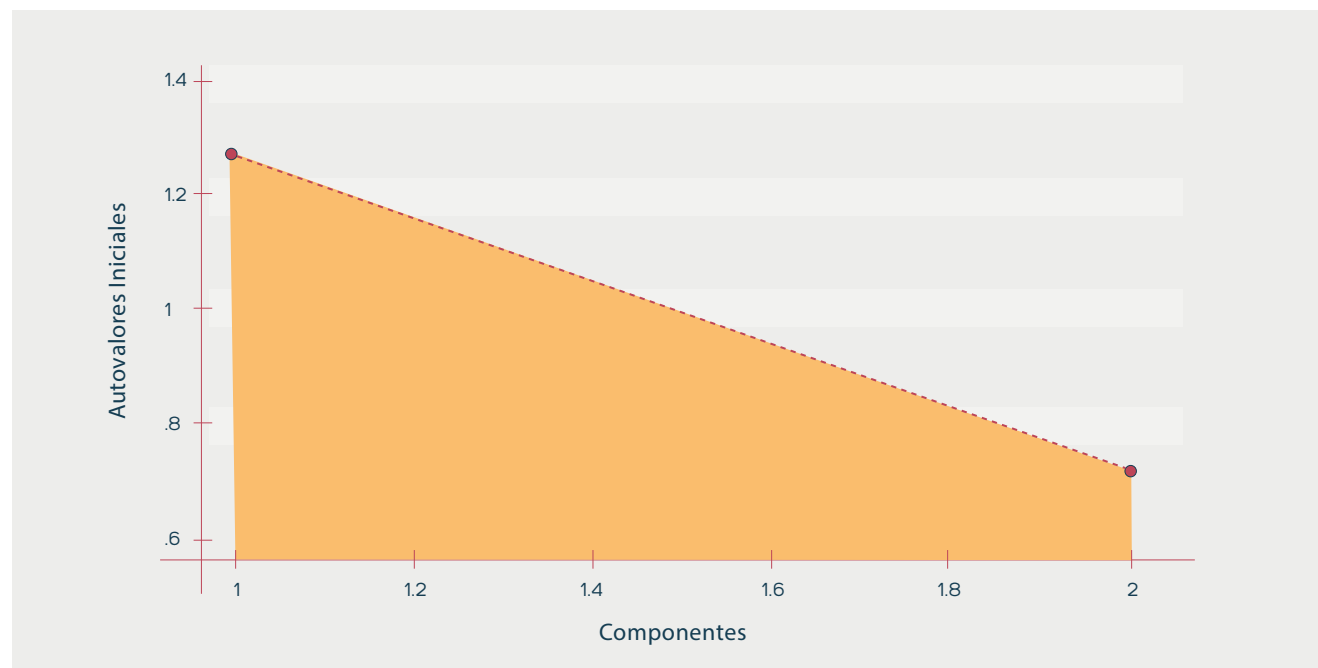
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	1.252	62.58	62.58	1.252	62.58	62.58
2	0.748	37.42	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Internet fijo?	0.5
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.5
General	0.5

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	528.539
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	COMPONENTE
	1
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Internet fijo?	0.7911
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.7911

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 estas es de 50%.

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO	IMPORTANCIA (PESO)
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Internet fijo?	50%
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	50%

Varianza Total Explicada 62.58%

Fuente: IFT, 2021

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

Telefonía fija

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Confianza o Lealtad, Valor por el dinero y Experiencia de uso con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 6,157⁴⁸ 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.

⁴⁸ La muestra corresponde a todas las encuestas realizadas en el año 2019 <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

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	0.32	0.36	0.49	0.43	0.40	0.38	0.41
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.32	1.00	0.31	0.32	0.33	0.32	0.32	0.31
Disponibilidad de servicios adicionales	0.36	0.31	1.00	0.36	0.37	0.40	0.38	0.41
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.49	0.32	0.36	1.00	0.45	0.39	0.38	0.40
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.43	0.33	0.37	0.45	1.00	0.39	0.39	0.41
Lo útil de los asesores u operadores	0.40	0.32	0.40	0.39	0.39	1.00	0.54	0.49
La amabilidad de los asesores u operadores	0.38	0.32	0.38	0.38	0.39	0.54	1.00	0.43
Rapidez para atender sus solicitudes	0.41	0.31	0.41	0.40	0.41	0.49	0.43	1.00

Fuente: IFT, 2021

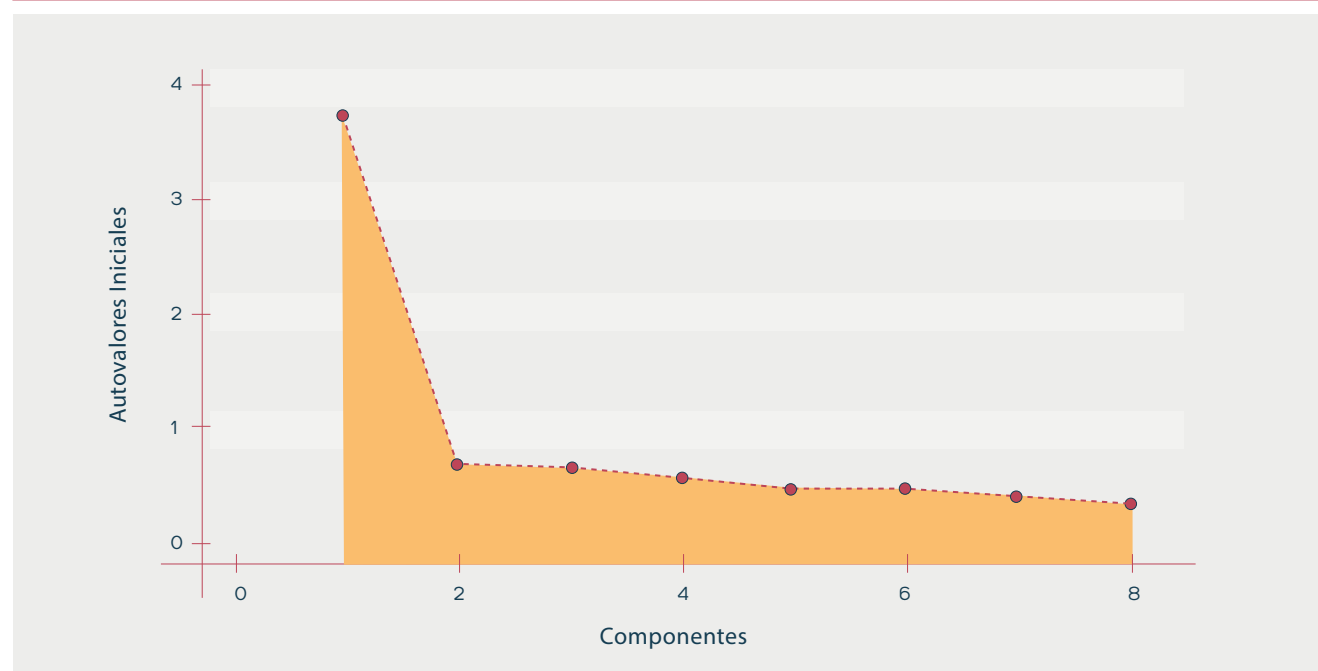
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 46.71%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.736	46.71	46.71	3.736	46.71	46.71
2	0.781	9.77	56.47			
3	0.741	9.26	65.73			
4	0.650	8.13	73.86			
5	0.578	7.22	81.08			
6	0.559	6.99	88.07			
7	0.506	6.33	94.40			
8	0.448	5.60	100			

Método de extracción: ACP.
Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

Llamadas sin interrupciones	0.8948
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.9329
Disponibilidad de servicios adicionales	0.9240
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.8919
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.9101
Lo útil de los asesores u operadores	0.8712
La amabilidad de los asesores u operadores	0.8835
Rapidez para atender sus solicitudes	0.9064
General	0.8991

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	15084.385
gl	28
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	COMPONENTE
	1
Llamadas sin interrupciones	0.6971
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.5709
Disponibilidad de servicios adicionales	0.6539
Calidad en las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.6968
Contar siempre con tono o línea en su teléfono	0.6925
Lo útil de los asesores u operadores	0.7276
La amabilidad de los asesores u operadores	0.7050
Rapidez para atender sus solicitudes	0.7108

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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%), la amabilidad de los asesores u operadores (13%) y la rapidez para atender sus solicitudes (13%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, la disponibilidad de servicios adicionales (12%) y la claridad o facilidad para entender la factura o cobro (10%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

COMPONENTES PRINCIPALES 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%
La amabilidad de los asesores u operadores	13%
Rapidez para atender sus solicitudes	13%
Disponibilidad de servicios adicionales	12%
Claridad o facilidad para entender la factura o cobro	10%

Varianza Total Explicada 46.71%

Fuente: IFT, 2021

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

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	AHORA BIEN, 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...
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.46	0.44	0.35
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.46	1.00	0.53	0.41
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.44	0.53	1.00	0.37
Ahora bien, 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...	0.35	0.41	0.37	1.00

Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

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 57.24%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

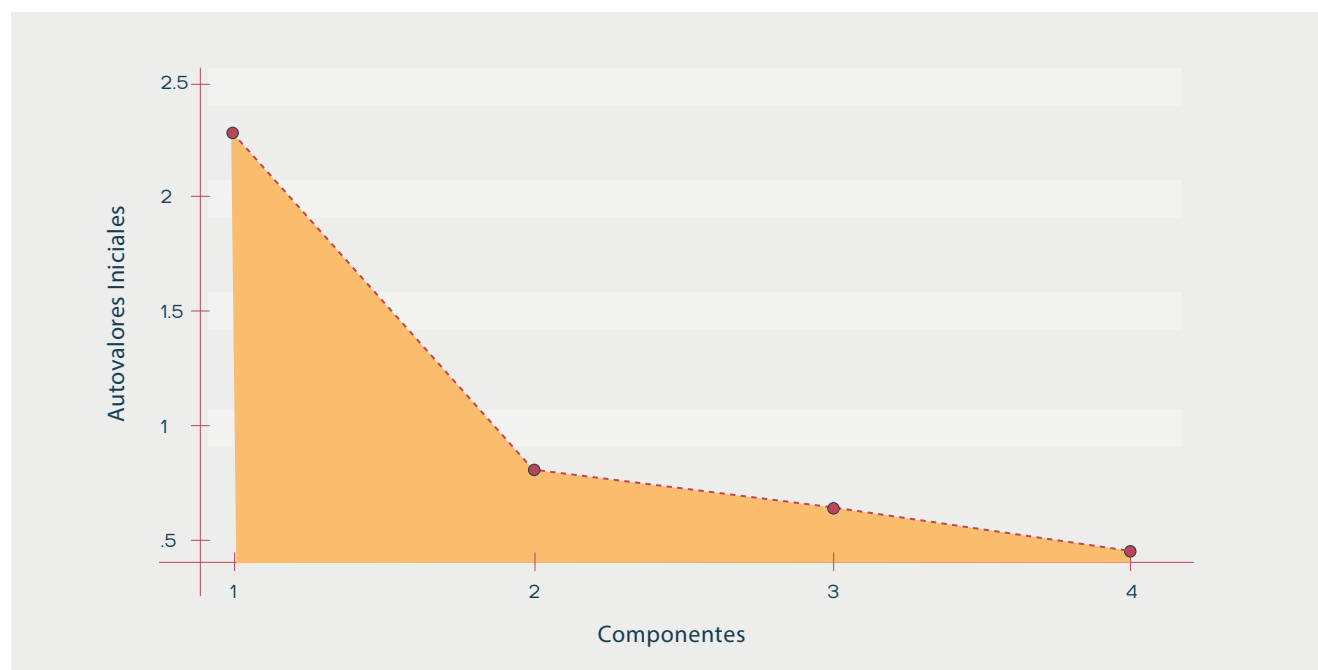
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	2.290	57.24	57.24	2.290	57.24	57.24
2	0.671	16.78	74.02			
3	0.575	14.37	88.39			
4	0.464	11.61	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

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	0.7885
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7305
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7471
Ahora bien, 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...	0.8169
General	0.764

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		5578.353
gl		6
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	COMPONENTE
	1
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga	0.7453
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.8077
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7829
Ahora bien, 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...	0.6847

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 (25%) y la expectativa post-compra (23%) tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA		IMPORTANCIA (PESO)
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La calidad del servicio		27%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - La atención al cliente		26%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía fija en cuanto a...? - El precio que paga		25%
Ahora bien, 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		23%

Varianza Total Explicada 57.24%

Nota. Debido al redondeo de cifras la suma no da 100%.

Fuente: IFT, 2021

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

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.

Índice
Legales
Acronimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

VARIABLE	¿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?	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA... SATISFACE MIS NECESIDADES	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA... CUMPLE LO QUE PROMETE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA... PREMIA MI PERMANENCIA O LEALTAD	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA... HACE QUE ME SIENTA VALORADO COMO CLIENTE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA... RESUELVE LOS PRO- BLEMAS EFICAZMENTE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA...HA TENIDO UN TRATO AMABLE DURANTE MI PERIODO DE CONTRATACIÓN
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	1.00	0.55	0.46	0.45	0.34	0.43	0.42	0.33
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.55	1.00	0.43	0.44	0.29	0.40	0.41	0.28
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Satisface mis necesidades	0.46	0.43	1.00	0.62	0.40	0.55	0.59	0.46
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Cumple lo que promete	0.45	0.44	0.62	1.00	0.40	0.55	0.56	0.41
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Premia mi permanencia o lealtad	0.34	0.29	0.40	0.40	1.00	0.53	0.39	0.32
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Hace que me sienta valorado como cliente	0.43	0.40	0.55	0.55	0.53	1.00	0.54	0.45
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Resuelve los problemas eficazmente	0.42	0.41	0.59	0.56	0.39	0.54	1.00	0.45
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.33	0.28	0.46	0.41	0.32	0.45	0.45	1.00

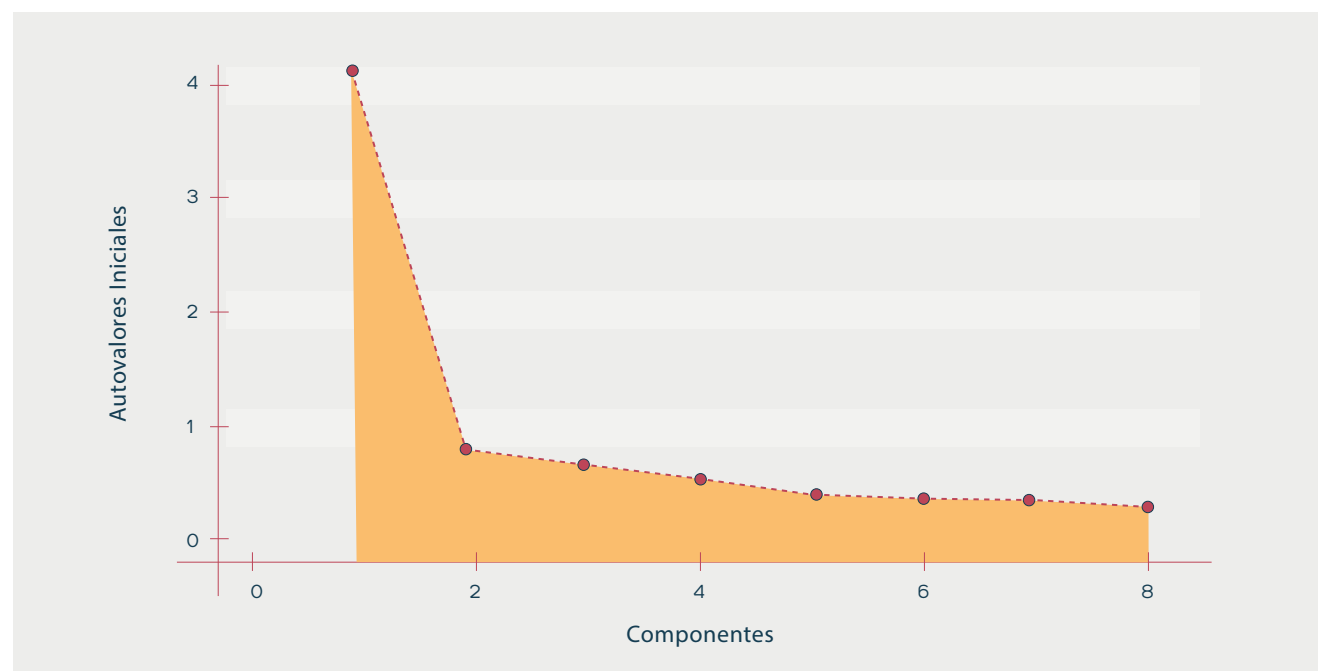
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 51.72%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	4.138	51.72	51.72	4.138	51.72	51.72
2	0.867	10.84	62.56			
3	0.720	9.01	71.56			
4	0.603	7.54	79.10			
5	0.450	5.63	84.74			
6	0.441	5.51	90.25			
7	0.405	5.07	95.31			
8	0.375	4.69	100			

Método de extracción: ACP.
Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	0.8799
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.8717
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Satisface mis necesidades	0.9003
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Cumple lo que promete	0.9081
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Premia mi permanencia o lealtad	0.8979
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Hace que me sienta valorado como cliente	0.8933
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Resuelve los problemas eficazmente	0.9178
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.9335
General	0.9003

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		18600.887
gl		28
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	COMPONENTE
	1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?	0.6851
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?	0.6521
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Satisface mis necesidades	0.7965
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Cumple lo que promete	0.7823
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Premia mi permanencia o lealtad	0.6263
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Hace que me sienta valorado como cliente	0.7815
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Resuelve los problemas eficazmente	0.7681
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.6356

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

Índice
Legales
Acrónimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

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 variable de mi proveedor de servicio de Telefonía fija satisface mis necesidades (14%), cumple lo que promete (14%), hace que me sienta valorado como cliente (14%) y resuelve los problemas eficazmente (13%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

En tanto que, la recomendación a un familiar o amigo de su proveedor (12%), la recontractación con el mismo proveedor (11%), la variable de mi proveedor de servicio de Telefonía fija ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación (11%) y premia mi permanencia o lealtad (11%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA		IMPORTANCIA (PESO)
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Satisface mis necesidades		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Cumple lo que promete		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Hace que me sienta valorado como cliente		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Resuelve los problemas eficazmente		13%
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía fija que tiene contratado?		12%
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía fija?		11%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación		11%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía fija...Premia mi permanencia o lealtad		11%

Varianza Total Explicada 51.72%

Fuente: IFT, 2021

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 Experiencia

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

VARIABLE	¿PODRÍA DECIRME SI EN ALGÚN MOMENTO HA PRESENTADO ALGUNA QUEJA CON SU PROVEEDOR POR EL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA?	¿QUÉ TANTO CONFÍA EN QUE SU PROVEEDOR DE SERVICIO NO LE FALLARÁ CUANDO LO NECESITE?
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía fija?	1.00	0.26
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.26	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 62.99%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

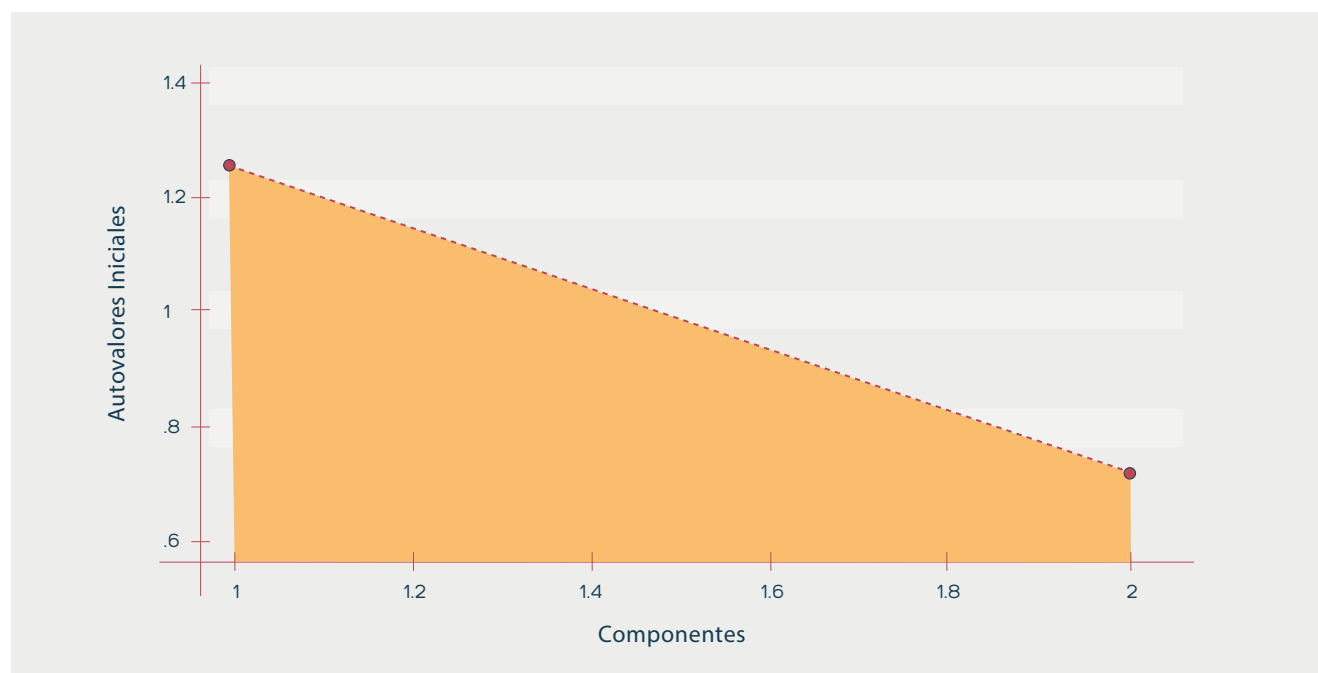
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	1.260	62.99	62.99	1.260	62.99	62.99
2	0.740	37.01	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía fija?	0.5
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.5
General	0.5

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	429.612
gl	1
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	COMPONENTE
	1
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía fija?	0.7937
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.7937

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 estas es de 50%.

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	IMPORTANCIA (PESO)
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía fija?	50%
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	50%

Varianza Total Explicada 62.99%

Fuente: IFT, 2021

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

Telefonía móvil

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 10,880⁴⁹ 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.

⁴⁹ La muestra corresponde a todas las encuestas realizadas en el año 2019 <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audencias/encuestas-trimestrales>

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	0.33	0.31	0.31	0.39	0.29	0.40	0.40	0.31
La claridad o facilidad para entender la fac- tura o cobro	0.33	1.00	0.25	0.24	0.33	0.21	0.35	0.36	0.26
Contar con Internet sin interrupciones	0.31	0.25	1.00	0.46	0.32	0.41	0.32	0.32	0.43
El acceso a Internet	0.31	0.24	0.46	1.00	0.33	0.39	0.33	0.30	0.45
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.39	0.33	0.32	0.33	1.00	0.42	0.49	0.46	0.33
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.29	0.21	0.41	0.39	0.42	1.00	0.30	0.30	0.38
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.40	0.35	0.32	0.33	0.49	0.30	1.00	0.53	0.33
Llamadas sin interrupciones	0.40	0.36	0.32	0.30	0.46	0.30	0.53	1.00	0.33
La velocidad de navegación	0.31	0.26	0.43	0.45	0.33	0.38	0.33	0.33	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 42.51%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

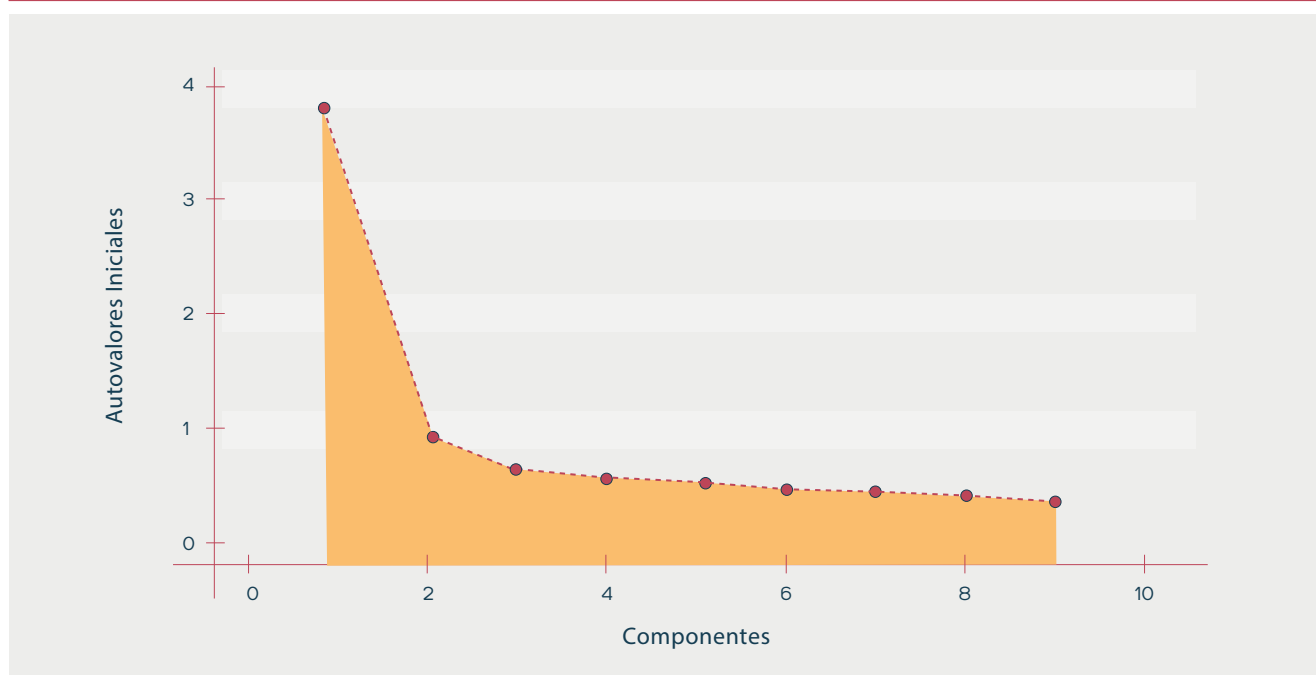
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.826	42.51	42.51	3.826	42.51	42.51
2	1.074	11.94	54.45			
3	0.744	8.26	62.71			
4	0.659	7.32	70.03			
5	0.638	7.09	77.12			
6	0.569	6.33	83.45			
7	0.542	6.02	89.47			
8	0.492	5.47	94.94			
9	0.456	5.06	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	0.9228
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.9198
Contar con Internet sin interrupciones	0.8826
El acceso a Internet	0.8800
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.8834
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.8826
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.8705
Llamadas sin interrupciones	0.8784
La velocidad de navegación	0.8971
General	0.8885

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	29840.01
gl	36
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	COMPONENTE
	1
Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	0.6329
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	0.5514
Contar con Internet sin interrupciones	0.6491
El acceso a Internet	0.6499
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	0.7056
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	0.628
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	0.6988
Llamadas sin interrupciones	0.6908
La velocidad de navegación	0.6483

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar (12%), la calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza (12%), y las llamadas sin interrupciones (12%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, el acceso a Internet (11%), contar con Internet sin interrupciones (11%), velocidad de navegación (11%), cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad (11%), facilidad para enviar y recibir mensajes de texto (11%), y la claridad o facilidad para entender la factura o cobro (9%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	IMPORTANCIA (PESO)
Cobertura; poder hacer y recibir llamadas en cualquier lugar	12%
La calidad de las llamadas en cuanto a claridad y fuerza	12%
Llamadas sin interrupciones	12%
El acceso a Internet	11%
Contar con Internet sin interrupciones	11%
La velocidad de navegación	11%
Cobertura de Internet; poder navegar en cualquier lugar o ciudad	11%
Facilidad para enviar y recibir mensajes de texto	11%
La claridad o facilidad para entender la factura o cobro	9%

Varianza Total Explicada 42.51%

Fuente: IFT, 2021

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

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	AHORA BIEN, 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...
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.47	0.39	0.37
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.47	1.00	0.52	0.41
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.39	0.52	1.00	0.33
Ahora bien, 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...	0.37	0.41	0.33	1.00

Fuente: IFT, 2021

Índice
Legales
Acronimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

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 56.41%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

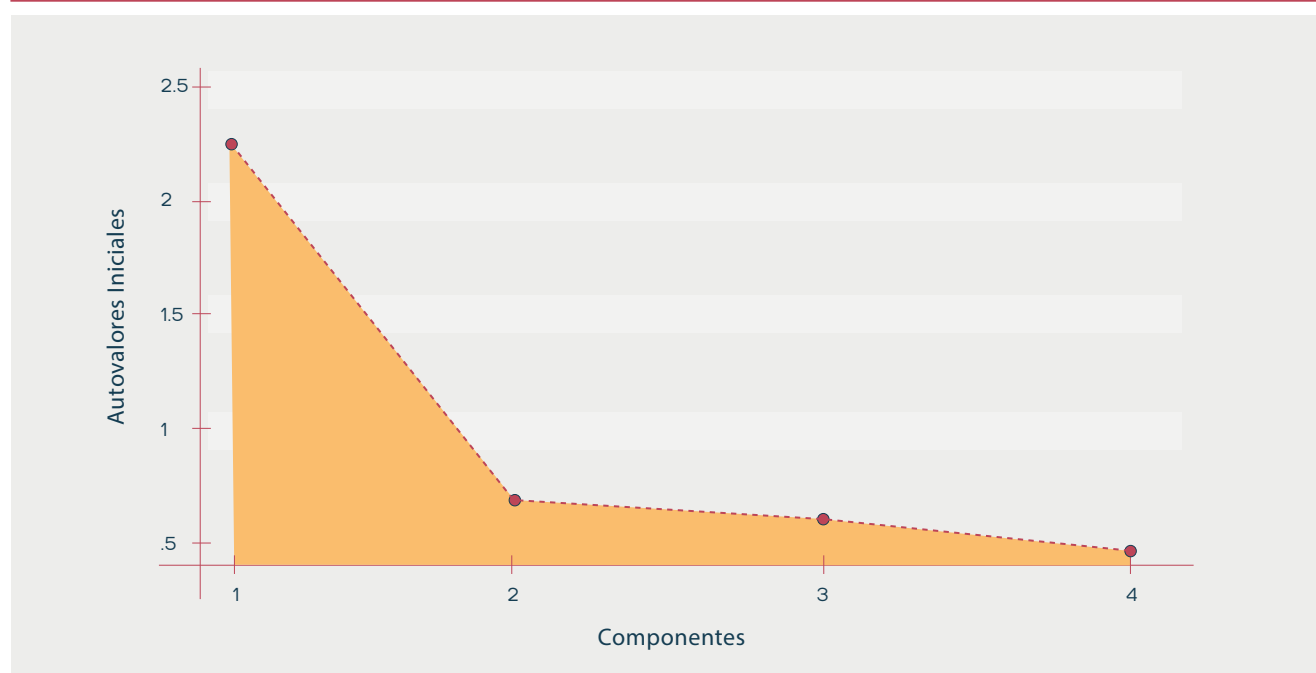
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	2.257	56.41	56.41	2.257	56.41	56.41
2	0.687	17.18	73.60			
3	0.599	14.97	88.57			
4	0.457	11.43	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

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	0.779
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7106
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7453
Ahora bien, 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...	0.8041
General	0.7525

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		9567.313
gl		6
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	COMPONENTE
	1
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	0.7452
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.8159
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7527
Ahora bien, 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...	0.6848

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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%), el precio que paga (25%) y la atención al cliente (25%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que la expectativa post-compra (23%) es el que tiene una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

COMPONENTES PRINCIPALES 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%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - El precio que paga	25%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Telefonía móvil en cuanto a...? - La atención al cliente	25%
Ahora bien, 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	23%

Varianza Total Explicada 56.41%

Fuente: IFT, 2021

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

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.

VARIABLE

**¿USTED ESTARÍA
DISPUERTO 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?**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE
SIENTE CON LAS
SIGUIENTES
FRASES? MI PRO-
VEEDOR DE
SERVICIO DE
TELEFONÍA
MÓVIL...SATISFACE
MIS NECESIDADES**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE
SIENTE CON
LAS SIGUIENTES
FRASES? MI
PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
TELEFONÍA
MÓVIL...
CUMPLE LO QUE
PROMETE**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
TELEFONÍA
MÓVIL...PREMIA MI
PERMANENCIA O
LEALTAD**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS SIGUIENTES
FRASES? MI PROVEE-
DOR DE SERVICIO DE
TELEFONÍA
MÓVIL...HACE QUE
ME SIENTA
VALORADO COMO
CLIENTE**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
TELEFONÍA
MÓVIL...RESUELVE
LOS PROBLEMAS
EFICAZMENTE**

**AHORA DÍGAME
¿QUÉ TAN DE
ACUERDO SE SIENTE
CON LAS
SIGUIENTES FRASES?
MI PROVEEDOR DE
SERVICIO DE
TELEFONÍA MÓVIL...
HA TENIDO UN
TRATO AMABLE
DURANTE MI PERIODO
DE CONTRATACIÓN**

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?

1.00

0.45

0.37

0.38

0.31

0.36

0.35

0.26

De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?

0.45

1.00

0.36

0.36

0.27

0.33

0.32

0.19

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Satisface mis necesidades

0.37

0.36

1.00

0.54

0.40

0.52

0.56

0.39

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Cumple lo que promete

0.38

0.36

0.54

1.00

0.45

0.53

0.54

0.36

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Premia mi permanencia o lealtad

0.31

0.27

0.40

0.45

1.00

0.53

0.41

0.28

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Hace que me sienta valorado como cliente

0.36

0.33

0.52

0.53

0.53

1.00

0.51

0.38

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Resuelve los problemas eficazmente

0.35

0.32

0.56

0.54

0.41

0.51

1.00

0.40

Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación

0.26

0.19

0.39

0.36

0.28

0.38

0.40

1.00

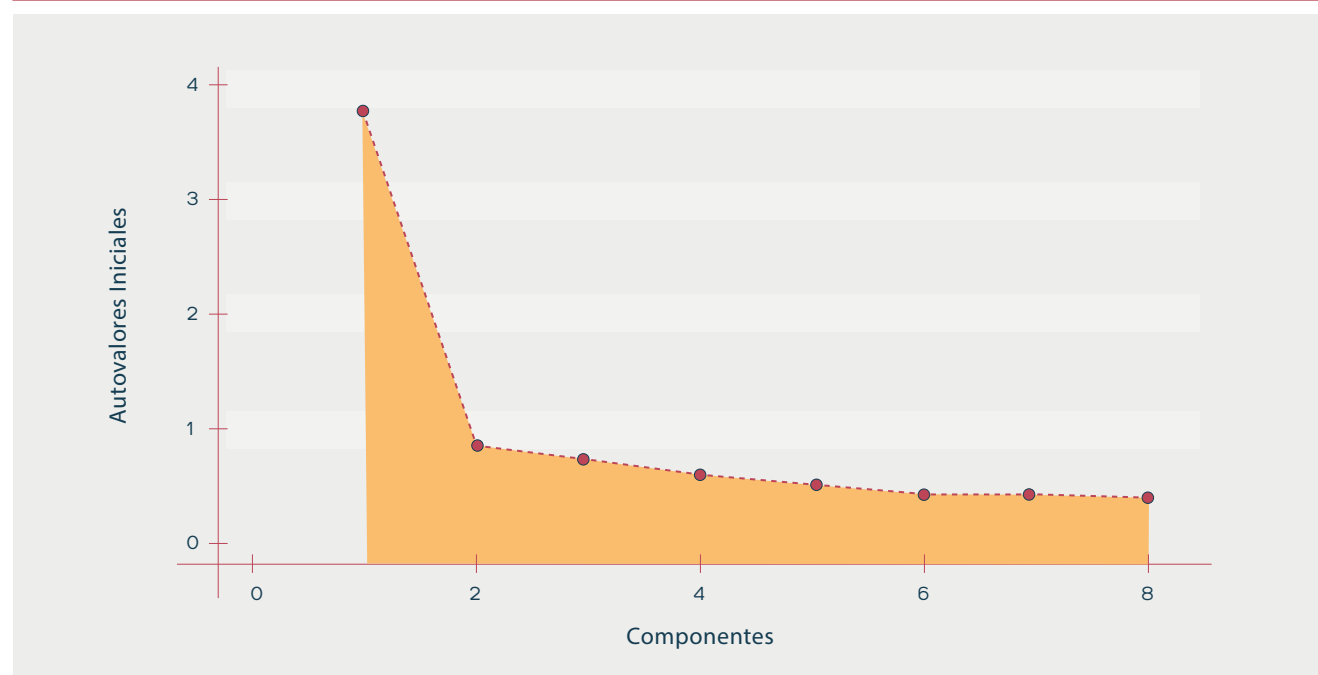
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 47.83%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.827	47.83	47.83	3.827	47.83	47.83
2	0.935	11.69	59.52			
3	0.749	9.36	68.88			
4	0.626	7.83	76.71			
5	0.541	6.76	83.47			
6	0.457	5.72	89.19			
7	0.439	5.49	94.68			
8	0.426	5.32	100			

Método de extracción: ACP.
Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?	0.8764
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?	0.8610
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Satisface mis necesidades	0.8966
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Cumple lo que promete	0.9050
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Premia mi permanencia o lealtad	0.8917
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Hace que me sienta valorado como cliente	0.8836
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Resuelve los problemas eficazmente	0.8958
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.9244
General	0.8923

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		28096.902
gl		28
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL		COMPONENTE 1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?		0.6143
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?		0.5703
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Satisface mis necesidades		0.7661
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Cumple lo que promete		0.7705
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Premia mi permanencia o lealtad		0.6644
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Hace que me sienta valorado como cliente		0.7718
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Resuelve los problemas eficazmente		0.7584
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación		0.5756

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 variable de mi proveedor de servicio de Telefonía móvil hace que me sienta valorado como cliente (14%), cumple lo que promete (14%), satisface mis necesidades (14%) y resuelve los problemas eficazmente (14%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

En tanto que, la variable de mi proveedor de servicio de Telefonía móvil premia mi permanencia o lealtad (12%), la recomendación a un familiar o amigo de su proveedor (11%), la variable de mi proveedor de servicio de Telefonía móvil ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación (10%) y recontractación con el mismo proveedor (10%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL		IMPORTANCIA (PESO)
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Hace que me sienta valorado como cliente		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Cumple lo que promete		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Satisface mis necesidades		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Resuelve los problemas eficazmente		14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Premia mi permanencia o lealtad		12%
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Telefonía móvil que tiene contratado?		11%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Telefonía móvil... Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación		10%
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Telefonía móvil?		10%

Varianza Total Explicada 47.83%

Nota. Debido al redondeo de cifras la suma no da 100%.

Fuente: IFT, 2021

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 Experiencia

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

VARIABLE	¿PODRÍA DECIRME SI EN ALGÚN MOMENTO HA PRESENTADO ALGUNA QUEJA CON SU PROVEEDOR POR EL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL?	¿QUÉ TANTO CONFÍA EN QUE SU PROVEEDOR DE SERVICIO NO LE FALLARÁ CUANDO LO NECESITE?
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía móvil?	1.00	0.17
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.17	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 58.59%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

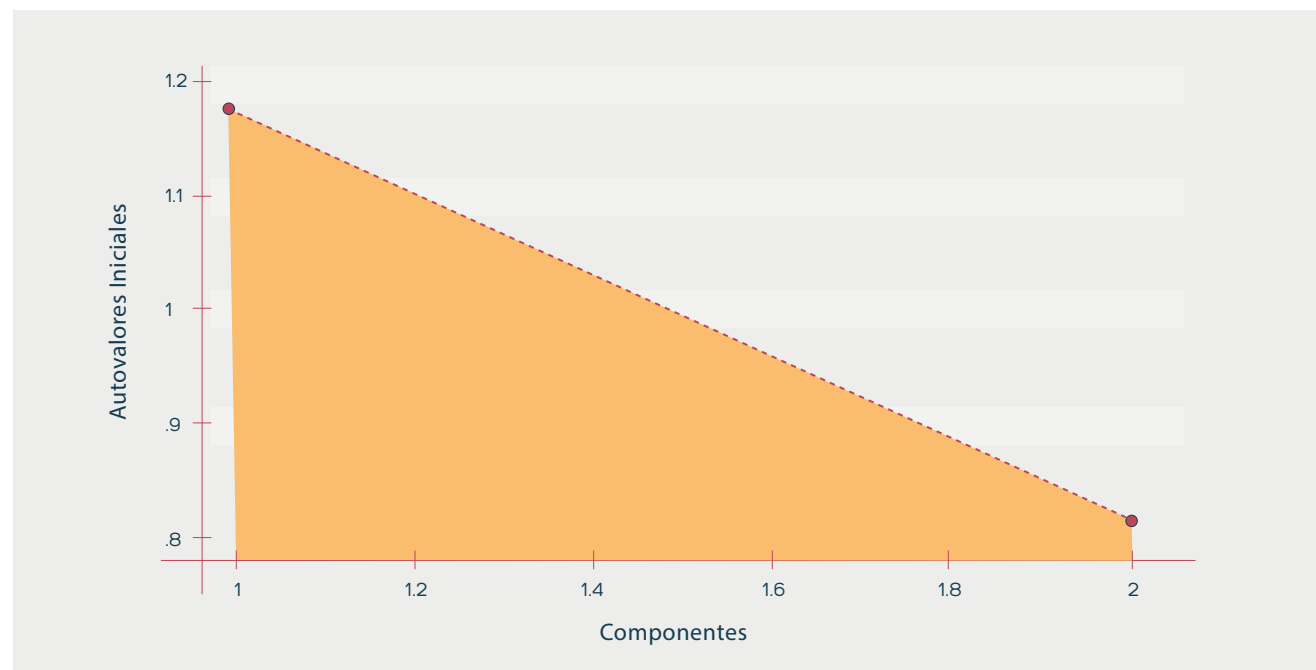
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	1.172	58.59	58.59	1.172	58.59	58.59
2	0.828	41.41	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía móvil?	0.5
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.5
General	0.5

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		360.774
gl		1
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

VARIABLE	COMPONENTE
	1
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía móvil?	0.7654
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.7654

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 estas es de 50%.

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	IMPORTANCIA (PESO)
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Telefonía móvil?	50%
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	50%

Varianza Total Explicada 58.59%

Fuente: IFT, 2021

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

Televisión de paga

Para el cálculo de las importancias (pesos) de cada variable de los Índices de Calidad percibida, Valor por el dinero, Confianza o Lealtad y Experiencia con el método de ACP, se utilizó una base de datos con una muestra de 9,923⁵⁰ 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.

⁵⁰ La muestra corresponde a todas las encuestas realizadas en el año 2019 <http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/encuestas-trimestrales>

Índice
Legales
Acronimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

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	0.49	0.54	0.52	0.48
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.52	1.00	0.43	0.50	0.48	0.45
Facilidad para entender la factura o cobro	0.49	0.43	1.00	0.44	0.50	0.47
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.54	0.50	0.44	1.00	0.50	0.47
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.52	0.48	0.50	0.50	1.00	0.49
Servicio a clientes	0.48	0.45	0.47	0.47	0.49	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 57.13%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

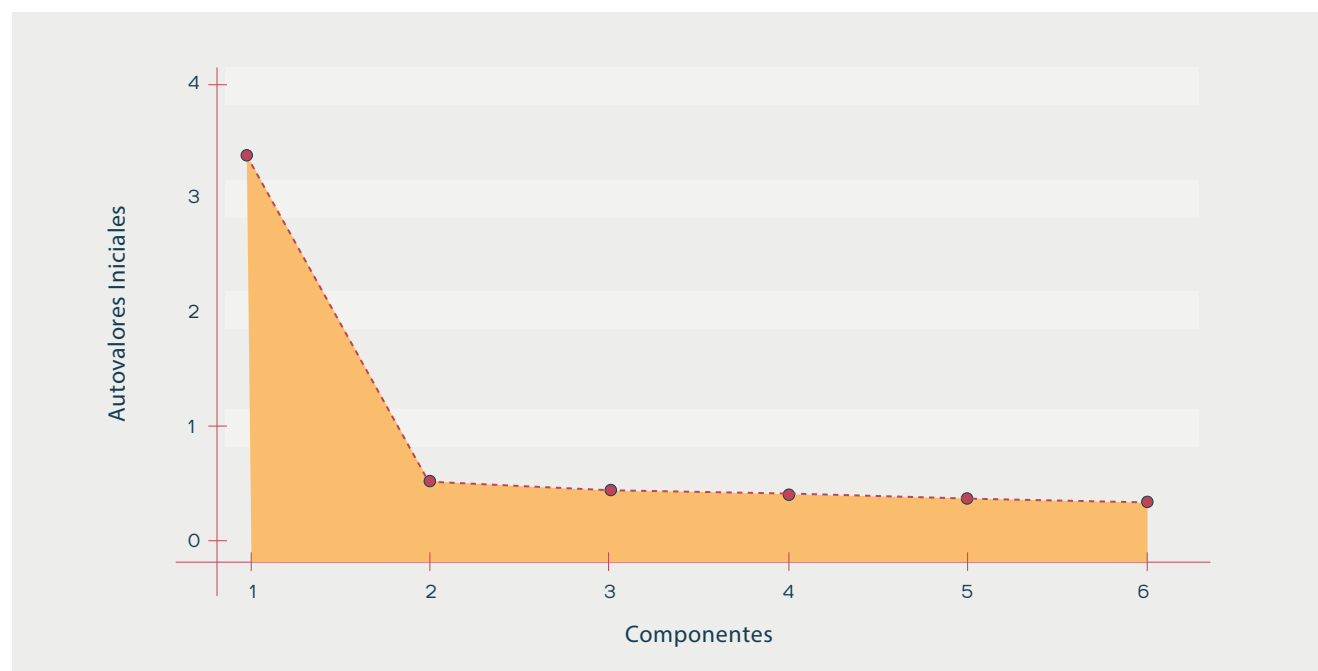
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.428	57.13	57.13	3.428	57.13	57.13
2	0.605	10.08	67.21			
3	0.532	8.86	76.08			
4	0.506	8.43	84.51			
5	0.482	8.04	92.55			
6	0.447	7.45	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

Calidad de la imagen	0.8796
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.8961
Facilidad para entender la factura o cobro	0.8957
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.8898
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.8891
Servicio a clientes	0.9006
General	0.8914

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		21062.145
gl		15
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	COMPONENTE
	1
Calidad de la imagen	0.7861
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	0.7444
Facilidad para entender la factura o cobro	0.7347
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	0.7599
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	0.7712
Servicio a clientes	0.7375

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 de la imagen (17%), la facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías (17%) y la disponibilidad de muchos canales o programación variada (17%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Calidad percibida.

En tanto que, el servicio a clientes (16%), la continuidad de la señal de televisión (16%) y la facilidad para entender la factura o cobro (16%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) en la Calidad percibida.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CALIDAD PERCIBIDA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	IMPORTANCIA (PESO)
Calidad de la imagen	17%
Facilidad para usar los controles remotos, menús de la programación o guías	17%
Disponibilidad de muchos canales o programación variada	17%
Servicio a clientes	16%
Continuidad de la señal de televisión (no hay interrupciones)	16%
Facilidad para entender la factura o cobro	16%

Varianza Total Explicada 57.13%

Nota. Debido al redondeo de cifras la suma no da 100%.

Fuente: IFT, 2021

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

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	AHORA BIEN, 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...
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	1.00	0.54	0.50	0.31
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.54	1.00	0.65	0.36
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.50	0.65	1.00	0.33
Ahora bien, 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...	0.31	0.36	0.33	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 59.43%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

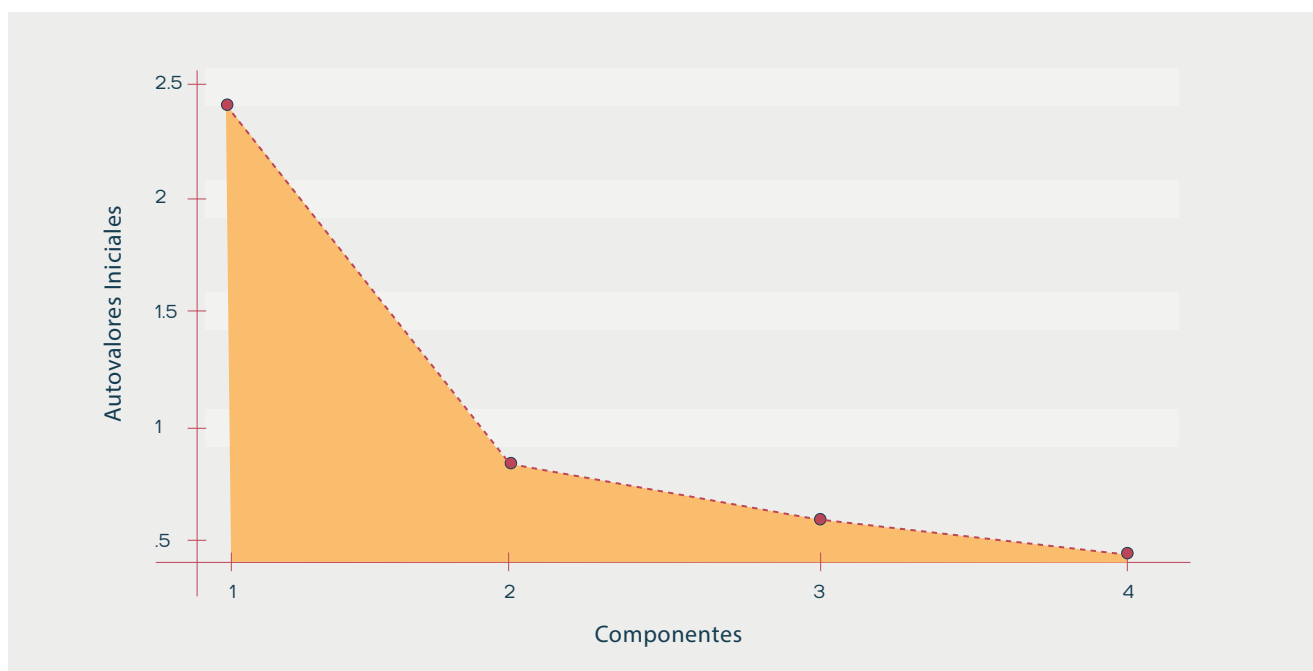
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	2.377	59.43	59.43	2.377	59.43	59.43
2	0.755	18.88	78.32			
3	0.518	12.94	91.25			
4	0.350	8.75	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

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	0.8042
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.7039
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.7234
Ahora bien, 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...	0.8712
General	0.752

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO	10801.122
gl	6
Sig.	0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	COMPONENTE
	1
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	0.7773
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	0.8522
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	0.8293
Ahora bien, 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...	0.5994

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 (27%) tienen una mayor importancia (peso) dentro del Índice. Mientras que el precio que paga (25%) y la expectativa post-compra (20%) son los que tienen una menor importancia (peso) en el Índice de Valor por el dinero.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE VALOR POR EL DINERO DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	IMPORTANCIA (PESO)
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La calidad del servicio	28%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - La atención al cliente	27%
Ahora bien, ¿qué tan satisfecho se encuentra con su servicio de Televisión de paga en cuanto a...? - El precio que paga	25%
Ahora bien, 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	20%

Varianza Total Explicada 59.43%

Fuente: IFT, 2021

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

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.

Índice
Legales
Acronimos y definiciones
Introducción
I. Antecedentes
II. Prácticas internacionales para la medición de la Satisfacción de los Usuarios de Servicios de telecomunicaciones
III. Definición de la metodología del Índice General de Satisfacción y los Índices de satisfacción
IV. Cálculo de Índice General de Satisfacción y de los Índices de satisfacción
V. Conclusiones de la metodología
VI. Anexos
VII. Bibliografía

VARIABLE	¿USTED ESTARÍA DISPUERTO 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?	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA... SATISFACE MIS NECESIDADES	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA...CUMPLE LO QUE PROMETE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRA- SES? MI PROVEE- DOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA...PREMIA MI PERMANENCIA O LEALTAD	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA...HACE QUE ME SIENTA VALORADO COMO CLIENTE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA...RESUELVE LOS PROBLEMAS EFICAZMENTE	AHORA DÍGAME ¿QUÉ TAN DE ACUERDO SE SIENTE CON LAS SIGUIENTES FRASES? MI PROVEEDOR DE SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA...HA TENIDO UN TRATO AMABLE DURANTE MI PERIODO DE CONTRATACIÓN
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	1.00	0.43	0.32	0.32	0.26	0.31	0.33	0.26
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.43	1.00	0.29	0.29	0.20	0.25	0.29	0.21
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Satisface mis necesidades	0.32	0.29	1.00	0.58	0.43	0.54	0.59	0.52
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Cumple lo que promete	0.32	0.29	0.58	1.00	0.49	0.55	0.59	0.50
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Premia mi permanencia o lealtad	0.26	0.20	0.43	0.49	1.00	0.52	0.47	0.38
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Hace que me sienta valorado como cliente	0.31	0.25	0.54	0.55	0.52	1.00	0.55	0.48
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Resuelve los problemas eficazmente	0.33	0.29	0.59	0.59	0.47	0.55	1.00	0.51
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.26	0.21	0.52	0.50	0.38	0.48	0.51	1.00

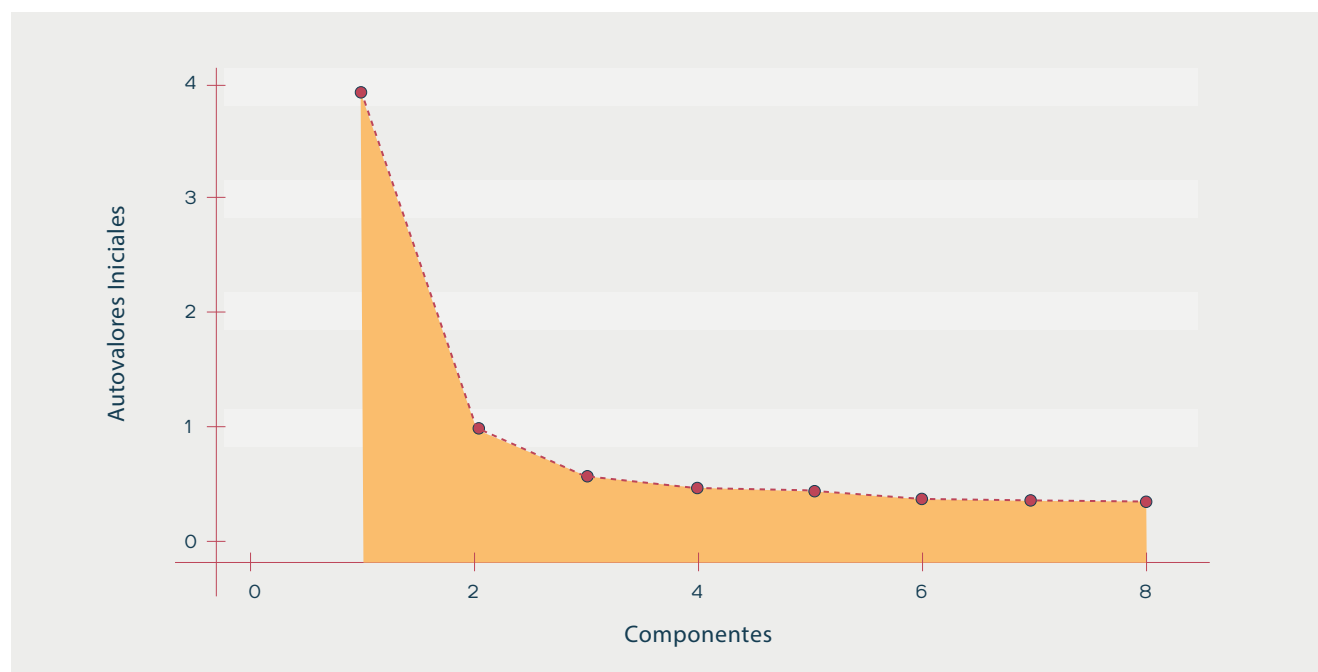
Una vez verificada que la información se encuentra correlacionada, el siguiente paso es generar el ACP. De los resultados, se eligió la primer componente que explica una varianza total de 49.31%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.945	49.31	49.31	3.945	49.31	49.31
2	1.066	13.32	62.63			
3	0.652	8.15	70.78			
4	0.572	7.15	77.93			
5	0.498	6.22	84.15			
6	0.448	5.59	89.75			
7	0.414	5.17	94.92			
8	0.407	5.08	100			

Método de extracción: ACP.
Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

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?	0.8456
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.8167
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Satisface mis necesidades	0.9026
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Cumple lo que promete	0.9055
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Premia mi permanencia o lealtad	0.9129
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Hace que me sienta valorado como cliente	0.9062
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Resuelve los problemas eficazmente	0.9061
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.9206
General	0.8978

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		27433.67
gl		28
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	COMPONENTE
	1
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	0.5345
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	0.4742
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Satisface mis necesidades	0.7852
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Cumple lo que promete	0.7939
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Premia mi permanencia o lealtad	0.6773
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Hace que me sienta valorado como cliente	0.7723
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Resuelve los problemas eficazmente	0.7958
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	0.7065

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 variable de mi proveedor de servicio de Televisión de paga resuelve los problemas eficazmente (14%), cumple lo que promete (14%), satisface mis necesidades (14%) y hace que me sienta valorado como cliente (14%) tienen una mayor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

En tanto que, la variable de mi proveedor de servicio de Televisión de paga ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación (13%), premia mi permanencia o lealtad (12%), la recomendación a un familiar o amigo de su proveedor (10%) y la recontractación con el mismo proveedor (9%) son los aspectos que tienen una menor importancia (peso) dentro de la Confianza o Lealtad.

COMPONENTES PRINCIPALES DEL ÍNDICE DE CONFIANZA O LEALTAD CON EL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	IMPORTANCIA (PESO)
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Resuelve los problemas eficazmente	14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Cumple lo que promete	14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Satisface mis necesidades	14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Hace que me sienta valorado como cliente	14%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Ha tenido un trato amable durante mi periodo de contratación	13%
Ahora dígame ¿qué tan de acuerdo se siente con las siguientes frases? Mi proveedor de servicio de Televisión de paga...Premia mi permanencia o lealtad	12%
¿Usted estaría dispuesto a recomendar con algún familiar o amigo al proveedor de Televisión de paga que tiene contratado?	10%
De darse el caso, ¿volvería a elegir o contratar al mismo proveedor de Televisión de paga?	9%

Varianza Total Explicada 49.31%
Fuente: IFT, 2021

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 Experiencia

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

VARIABLE	¿PODRÍA DECIRME SI EN ALGÚN MOMENTO HA PRESENTADO ALGUNA QUEJA CON SU PROVEEDOR POR EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA?	¿QUÉ TANTO CONFÍA EN QUE SU PROVEEDOR DE SERVICIO NO LE FALLARÁ CUANDO LO NECESITE?
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Televisión de paga?	1.00	0.19
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.19	1.00

Fuente: IFT, 2021

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 59.70%. Asimismo, de acuerdo al gráfico de sedimentación la primer componente explica la mayor proporción de la varianza.

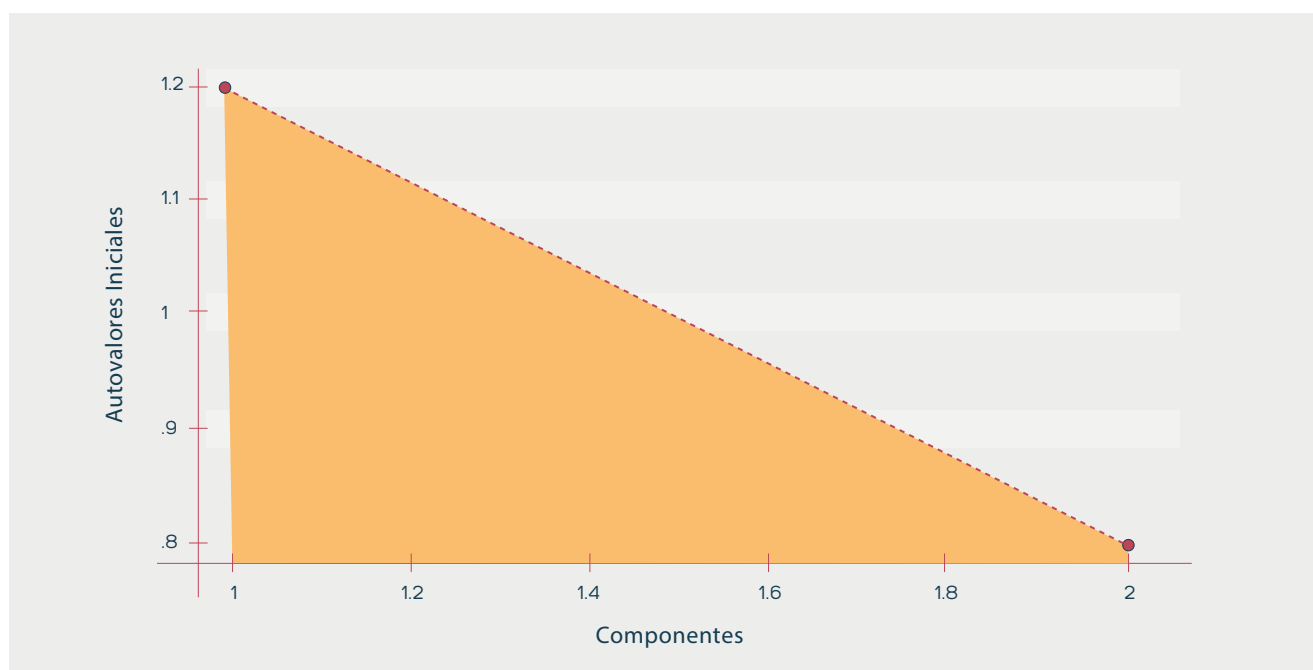
Varianza total explicada

COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO		
	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	1.194	59.70	59.70	1.194	59.70	59.70
2	0.806	40.30	100			

Método de extracción: ACP.

Fuente: IFT, 2021

Autovalores después del ACP



Fuente: IFT, 2021

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

PRUEBA DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO)

¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Televisión de paga?	0.5
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.5
General	0.5

Fuente: IFT, 2021

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

Prueba de esfericidad de Bartlett

APROX. CHI-CUADRADO		407.186
gl		1
Sig.		0.000

Fuente: IFT, 2021

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

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	COMPONENTE
	1
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Televisión de paga?	0.7726
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	0.7726

Nota. El cálculo de los pesos se obtuvo de los eigen-valores (cnorm) al ejecutar el modelo ACP, estos pesos corresponden a los autovalores divididos entre la raíz cuadrada del autovalor correspondiente.

Método de extracción: ACP.

a. 1 componentes extraídos.

Fuente: IFT, 2021

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 estas es de 50%.

COMPONENTES DEL ÍNDICE DE EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN DE PAGA	IMPORTANCIA (PESO)
¿Podría decirme si en algún momento ha presentado alguna queja con su proveedor por el servicio de Televisión de paga?	50%
¿Qué tanto confía en que su proveedor de servicio no le fallará cuando lo necesite?	50%

Varianza Total Explicada 59.70%

Fuente: IFT, 2021

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

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 del año 2019 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 MCO⁵¹.

Internet fijo

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

GENERALES	
Número de Observaciones	8,129
R cuadrado ajustado	0.38
Raíz del Error Cuadrático Medio	15.71

Fuente: IFT, 2021

⁵¹ Wooldridge, J. M. (2015). "Introductory econometrics: a modern approach", Nelson Education.

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

	COEFICIENTES	ERRORES ESTÁNDAR ROBUSTOS	t	PROB > t	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS
Constante	4.64	1.75	2.65	0.01	
Índice de Calidad percibida	0.33	0.03	9.94	0.00	0.25
Índice de Confianza o Lealtad	0.11	0.04	3.25	0.00	0.09
Índice de Experiencia	0.10	0.02	4.30	0.00	0.10
Índice de Valor por el dinero	0.40	0.04	11.35	0.00	0.30

Fuente: IFT, 2021

FACTOR DE INFLACIÓN DE LA VARIANZA (VIF)

Índice de Valor por el dinero	2.26
Índice de Confianza o Lealtad	2.13
Índice de Calidad percibida	1.73
Índice de Experiencia	1.52
VIF promedio	1.91

Fuente: IFT, 2021

Telefonía fija

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

GENERALES

Número de Observaciones	6,157
R cuadrado ajustado	0.41
Raíz del Error Cuadrático Medio	14.27

Fuente: IFT, 2021

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

	COEFICIENTES	ERRORES ESTÁNDAR ROBUSTOS	t	PROB > t	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS
Constante	3.55	2.19	1.63	0.10	
Índice de Calidad percibida	0.43	0.04	9.73	0.00	0.28
Índice de Confianza o Lealtad ⁵²	0.04	0.02	1.73	0.08	0.03
Índice de Experiencia	0.09	0.02	4.75	0.00	0.11
Índice de Valor por el dinero	0.43	0.05	8.80	0.00	0.33

Fuente: IFT, 2021

⁵² A un nivel de confianza del 95%, el parámetro del Índice de Confianza o Lealtad 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	2.03
Índice de Valor por el dinero	1.95
Índice de Experiencia	1.50
Índice de Confianza o Lealtad	1.32
VIF promedio	1.70

Fuente: IFT, 2021

Telefonía móvil

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

GENERALES

Número de Observaciones	10,880
R cuadrado ajustado	0.44
Raíz del Error Cuadrático Medio	13.48

Fuente: IFT, 2021

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

	COEFICIENTES	ERRORES ESTÁNDAR ROBUSTOS	t	PROB > t	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS
Constante	-0.40	1.70	-0.23	0.82	
Índice de Calidad percibida	0.37	0.02	15.68	0.00	0.26
Índice de Confianza o Lealtad	0.05	0.02	3.36	0.00	0.05
Índice de Experiencia	0.09	0.01	7.00	0.00	0.09
Índice de Valor por el dinero	0.51	0.02	21.83	0.00	0.39

Fuente: IFT, 2021

FACTOR DE INFLACIÓN DE LA VARIANZA (VIF)

Índice de Valor por el dinero	1.79
Índice de Calidad percibida	1.62
Índice de Experiencia	1.36
Índice de Confianza o Lealtad	1.15
VIF promedio	1.48

Fuente: IFT, 2021

Índice

Legales

Acrónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

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

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía

Televisión de paga

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

GENERALES	
Número de Observaciones	9,923
R cuadrado ajustado	0.31
Raíz del Error Cuadrático Medio	15.39

Fuente: IFT, 2021

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

	COEFICIENTES	ERRORES ESTÁNDAR ROBUSTOS	t	PROB > t	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS
Constante	8.47	2.02	4.20	0.00	
Índice de Calidad percibida	0.27	0.03	9.86	0.00	0.20
Índice de Confianza o Lealtad	0.08	0.02	3.67	0.00	0.07
Índice de Experiencia	0.10	0.02	5.36	0.00	0.09
Índice de Valor por el dinero	0.43	0.03	15.29	0.00	0.32

Fuente: IFT, 2021

FACTOR DE INFLACIÓN DE LA VARIANZA (VIF)	
Índice de Valor por el dinero	1.91
Índice de Confianza o Lealtad	1.79
Índice de Calidad percibida	1.43
Índice de Experiencia	1.41
VIF promedio	1.64

Fuente: IFT, 2021



VII

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.
- Quintana, C. (1996). "Elementos de Inferencia Estadística". Editorial de la universidad de Costa Rica. (Primera Edición 1989, segunda reimpresión 1996) Pág. 35-36.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (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.

Índice

Legales

Acónimos y
definiciones

Introducción

I. Antecedentes

II. Prácticas
internacionales para
la medición de la
Satisfacción de los
Usuarios de Servicios
de telecomunicaciones

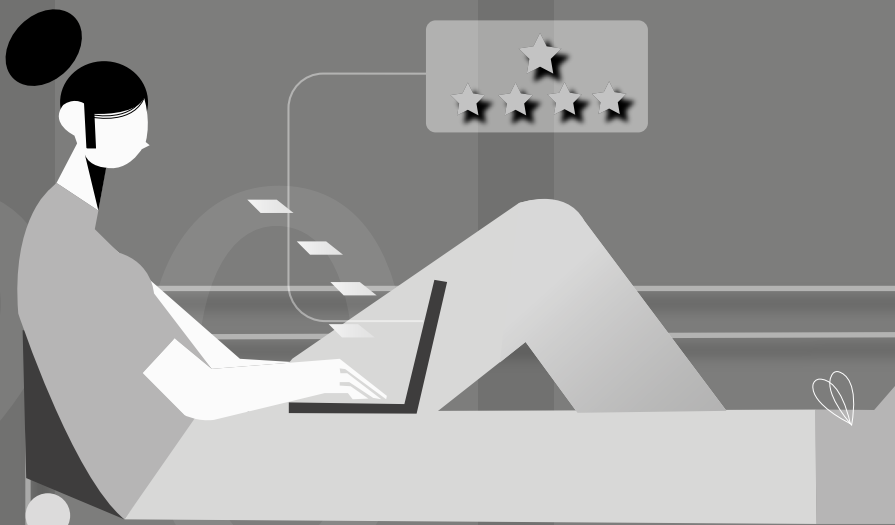
III. Definición de
la metodología
del Índice General
de Satisfacción y
los Índices de
satisfacción

IV. Cálculo de
Índice General
de Satisfacción y
de los Índices de
satisfacción

V. Conclusiones de
la metodología

VI. Anexos

VII. Bibliografía



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES



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

Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena
Demarcación Territorial Benito Juárez,
C.P. 03720, CDMX
Tel: 55 5015 4000 / 800 2000 120

