

***PROPUESTA DE UN MODELO METODOLÓGICO PARA LA MEDICIÓN DE LA
SATISFACCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET MÓVIL EN COLOMBIA.***

HAROLD ARISTIZÁBAL UCHIMA

**CONVENIO USTA – ICONTEC
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ D.C.
2019**

***PROPUESTA DE UN MODELO METODOLÓGICO PARA LA MEDICIÓN DE LA
SATISFACCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET MÓVIL EN COLOMBIA.***

HAROLD ARISTIZÁBAL UCHIMA

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL**

DIRECTORA

GLORIA MARIA ACERO G.

**CONVENIO USTA – ICONTEC
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ D.C.
2019**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACIÓN	12
4. OBJETIVOS	14
4.1 OBJETIVO GENERAL	14
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
5. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	15
6. MARCO REFERENCIAL	17
6.1 MARCO CONCEPTUAL	17
6.2 MARCO TEÓRICO	18
6.3 MARCO SECTORIAL	24
6.4 MARCO NORMATIVO.....	29
• Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones.....	29
• Otras regulaciones aplicables al sector	32
7. MARCO METODOLÓGICO	34
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
7.2 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
7.2.1 GENERALIDADES	34
7.2.2 DEFINICIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	38
7.2.3 CONTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO.....	39
7.2.4 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	42
7.2.4.1 VALIDEZ DE CONTENIDO.....	42
7.2.4.2 VALIDEZ DE LENGUAJE	44
7.3 DISEÑO MUESTRAL.....	45
7.4 APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO A UNA MUESTRA REPRESENTATIVA EN LAS 4 PRINCIPALES CIUDADES DE COLOMBIA.....	47
7.5 SELECCIÓN DEL SOFTWARE APROPIADO PARA ANALIZAR LA INFORMACIÓN	48

7.6	PLANTEAMIENTO DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	49
7.7	EJECUCIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	49
8.	RESULTADOS	56
9.	CONCLUSIONES.....	60
10.	RECOMENDACIONES	62
11.	OBSTÁCULOS ENCONTRADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO	63
12.	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL.....	64
13.	CRONOGRAMA.....	65
14.	BIBLIOGRAFÍA	66

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Participación de mercado operadores – Internet Móvil	8
Tabla 2. Clasificación de usuarios según calificación - NPS.....	11
Tabla 3. Participación de mercado operadores – Diversos servicios	25
Tabla 4. Descripción preguntas básicas de caracterización	40
Tabla 5. Descripción pregunta NPS.....	40
Tabla 6. Descripción de preguntas y su distribución por áreas funcionales.....	41
Tabla 7. Opciones de respuesta	42
Tabla 8. Distribución de la muestra planeada	46
Tabla 9. Distribución de la muestra recolectada	50
Tabla 10. Distribución de la muestra recolectada por operador	51
Tabla 11. Distribución de la muestra recolectada por medio de atención	51
Tabla 12. Funnel Analysis por operador	52
Tabla 13. Clasificación de usuarios según calificación – NPS.....	53
Tabla 14. Resultados NPS por operador	53
Tabla 15. Análisis impacto del desempeño en el NPS.....	54
Tabla 16. Resultados KMO y prueba de Barlett.....	57
Tabla 17. % de varianza y % acumulado	57
Tabla 18. Análisis de correlación	58
Tabla 19. Comparativo presupuesto planeado versus ejecutado	64
Tabla 20. Comparativo cronograma planeado versus ejecutado	65

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Swedish Customer Satisfaction Barometer.....	19
Figura 2. American Customer Satisfaction Index.	20
Figura 3. European Customer Satisfaction Index.....	20
Figura 4. Norwegian Customer Satisfaction Barometer. Primer modelo.....	21
Figura 5. Norwegian Customer Satisfaction Barometer. Segundo modelo.	21
Figura 6. Hong Kong Customer Satisfaction Index.	22
Figura 7. Clasificación de usuarios según calificación - NPS	23
Figura 8. Motivos de elección operador móvil actual.	24
Figura 9. Resultados estudio desempeño redes móviles Colombia.....	28
Figura 10. Cálculo muestral en software JMP.....	45
Figura 11. Ficha técnica levantamiento de información en el año 2016.	48
Figura 12. Modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil	56
Figura 13. Modelo teórico de la satisfacción de usuarios de internet móvil en Colombia.....	58

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Evolución trimestral del número de conexiones de internet móvil – cifras en millones.....	26
Gráfica 2. Evolución trimestral conexiones con tecnología 4G – cifras en millones	26
Gráfica 3. Participación de los operadores en los servicios de internet móvil según conexiones.....	27
Gráfica 4. Margen de error para la muestra frente a primer universo	36
Gráfica 5. Margen de error para la muestra frente a segundo universo.....	36

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace un par de décadas las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) vienen cambiando la forma de vivir. Según el boletín de estimaciones mundiales y regionales de TIC para 2018 publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), se estima que a finales de 2018 el 51,2% de la población mundial, cerca de 3.900 millones de personas, tendrá acceso a internet. En cuanto a cobertura de red móvil, la UIT reporta que el 96% de la población mundial vive en zonas con cobertura de telefonía móvil, y un 90% de estos puede acceder a internet a través de estas redes.

Este organismo también reporta que la penetración del internet móvil pasó del 4% (268 millones de abonados) en 2007 al 69,3% (5.300 millones de abonados) para el cierre de 2018. Los países en desarrollo son los que reportan el mayor crecimiento en la penetración del internet móvil alcanzando un 61%.

Colombia no es ajeno a este panorama mundial, según el Reporte de Industria del Sector TIC publicado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), para segundo trimestre de 2018 el 60,9% de las personas usaban Internet igualando el promedio de los países de desarrollo (61%) y superando el promedio mundial (51,2%).

En cuanto a telefonía móvil, el país alcanzó una tasa de penetración de 126,2% en el segundo trimestre de 2018, superando el promedio mundial (96%). El internet móvil, servicio anexo a la telefonía móvil, presentó una penetración del 52,4% alcanzando los 25,5 millones de suscriptores durante el segundo trimestre de 2018, lo que significa una variación del +7,5% respecto al mismo periodo del año anterior.

En cuanto a la participación de mercado de los operadores que ofrecen el servicio de internet móvil, como se puede observar en la tabla 1, el 92% se encuentra concentrado en los tres operadores más grandes del país.

Tabla 1. Participación de mercado operadores – Internet Móvil

Operador	% Participación
Claro	56,9%
Movistar	22,4%
Tigo	12,7%
Avantel	2,6%
Virgin	2,6%
ETB	1,5%
Móvil Éxito	1,2%
Uff Móvil	0,1%
TOTAL	100%

Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Cifras Segundo Trimestre de 2018.

Esta situación de concentración del mercado (que también se presenta en el servicio de telefonía móvil) ha impulsado a que desde entes de control como la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) nazcan iniciativas enfocadas en la protección del usuario ante los operadores móviles, la principal iniciativa se materializó con la resolución 3066 de 2011 *“Por la cual se establece el Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de los Servicios de Comunicaciones”* documento que fue compilado por medio de la resolución 5050 de 2016 y posteriormente actualizado por la Resolución 5111 de 2017 que entró en vigencia desde el 01 de enero de 2018.

Estas últimas actualizaciones a dicho Régimen cambiaron drásticamente las reglas de juego en temas clave para los operadores como lo fue la eliminación de las cláusulas de permanencia, la portabilidad numérica y la simplificación de los contratos. Esto parece ser positivo para los usuarios pues contribuye al goce pleno de sus derechos y tiene una incidencia directa sobre la satisfacción de los mismos pues modifica el *deber ser* de múltiples aspectos de la prestación del servicio.

En cuanto a la satisfacción de los usuarios, el Régimen establece (numeral 2.1.25.7.4 de Resolución 5111 de 2017) que *“Los operadores deberán implementar, medir y publicar a través de los distintos medios de atención, y remitir a la CRC (...), los resultados de la medición del indicador de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, los cuales deben contar con la certificación de un auditor externo y contar con nivel de confianza del 95%”*.

Aunque el indicador propuesto en esta normativa es ampliamente conocido en la literatura como “Net Promoter Score – NPS” (Reichheld, 2003) y constituye una métrica para la medición de la satisfacción, solo indaga acerca del nivel de recomendación del usuario respecto al canal de comunicación utilizado y no permite tener una mirada general de la satisfacción del usuario que abarque todos los aspectos y momentos de la prestación del servicio.

La presente investigación se concentra en proponer un modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil, que además de incluir el NPS permita medir de una forma representativa y comparable la satisfacción de los usuarios del servicio de internet móvil en las principales ciudades de Colombia, abarcando la experiencia del usuario en todas de las fases del ciclo de prestación del servicio. En el desarrollo de la investigación se diseñó un instrumento para la medición de la satisfacción de los usuarios el cual fue aplicado en una muestra representativa de las principales ciudades de Colombia para posteriormente proponer una forma de analizar la información recolectada y reportar los resultados obtenidos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Mediante la Resolución 5111 de 2017 la CRC actualizó el Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones, documento mediante el cual dicho ente hace ejercicio de su facultad de expedir regulación cuyo objetivo sea maximizar el bienestar social de los usuarios. Esto significó un gran cambio en el panorama para los operadores móviles pues dicha actualización modifica mecanismos como las cláusulas de permanencia, la imposibilidad del usuario de conservar su número celular si cambia de operador y la letra pequeña en los contratos los cuales mantenían al usuario cautivo; en otras palabras, eran barreras para que el usuario se mantuviera con su operador así el desempeño de este no fuera satisfactorio.

Este Régimen establece disposiciones cuyo ámbito de aplicación son todas las etapas del ciclo de prestación del servicio, desde el ofrecimiento hasta la ejecución y terminación del mismo, lo que quiere decir que varios aspectos de la prestación del servicio se vieron modificados y por lo tanto cualquier impacto generado sobre la satisfacción del usuario es orgánico y esperado.

La adopción de las disposiciones del Régimen en los diferentes aspectos de la prestación del servicio es clave para los operadores móviles pues en la satisfacción de los usuarios puede incidir de varias formas, tal y como lo indica Kano (1984). Según este autor, estos aspectos pueden ser considerados de tres tipos:

- “Must Haves” o “Esperados”, cuando no causaran mayor satisfacción si son ofrecidos por el operador pero causarán mucha insatisfacción si no se ofrecen.
- “Delighters” o “Atractivos”, cuando incrementan la satisfacción si se ofrecen pero en el caso contrario no causarán mayores caídas en la satisfacción.
- “Linear/Symmetric” o “Deseados” cuando conducen a la satisfacción y lealtad si son percibidos y causan insatisfacción y minan la lealtad si no se perciben.

El Régimen establece que el usuario, posterior a cada contacto con su operador, debe calificarlo por medio del indicador NPS, el cual consiste en una sola pregunta: ¿Qué tan probable es que recomiende este medio de atención a un familiar o amigo?, ante la cual solicita una calificación de 0 a 10, donde 0 es “Muy improbable” y 10 es “Definitivamente lo recomendaría”. A partir de las calificaciones obtenidas para cada medio o canal, el cálculo del indicador consta de la división de los usuarios entre promotores, pasivos y detractores según sus respuestas:

Tabla 2. Clasificación de usuarios según calificación - NPS

Calificación	Identificación
Entre 9 y 10	Promotores
Entre 7 y 8	Pasivos
Entre 0 y 6	Detractores

Fuente: Resolución 5111 de 2017

Posteriormente el indicador se obtiene como resultado de restar el porcentaje de detractores al porcentaje de promotores, así:

$$NPS = \left(\frac{Promotores}{Total\ Encuestados} \times 100 \right) - \left(\frac{Detractores}{Total\ Encuestados} \times 100 \right)$$

Aunque este indicador es una métrica alternativa ampliamente utilizada para la medición de la satisfacción y es incluido en el Régimen como resultado de un ejercicio juicioso de la CRC mediante la aplicación de psicología del consumidor, solo indaga acerca del nivel de recomendación del usuario respecto a su experiencia inmediata con el canal de comunicación utilizado y no permite tener una mirada general de la satisfacción del usuario que abarque todos los aspectos y momentos de la prestación del servicio.

¿Cómo construir un modelo metodológico que permita a los operadores móviles y entes de control medir la satisfacción de los usuarios de una forma comparable y con criterios claramente definidos para cada una de las etapas del ciclo de prestación del servicio? ¿Es posible correlacionar la calificación obtenida en el NPS con la experiencia del usuario en los diferentes aspectos y momentos de la prestación del servicio?

3. JUSTIFICACIÓN

Con base en lo anteriormente expuesto, se plantea la necesidad de partir de lo establecido en el Régimen respecto al mecanismo para monitorear la satisfacción y llevarlo más allá, indagando acerca del desempeño de los procesos de cara al usuario en todos los momentos de prestación del servicio.

Adicional a lo anterior, un modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil resultaría siendo un insumo clave para los diferentes actores del contexto del mercado.

El gobierno y los entes regulatorios y de control, como lo es la CRC, contarán con un indicador del impacto de la regulación y de las políticas públicas en la satisfacción de los usuarios, lo que les permitirá continuar legislando acorde con las necesidades y oportunidades identificadas en el análisis propuesto.

Los operadores móviles tendrán una retroalimentación de cómo está siendo percibida por sus usuarios la prestación del servicio una vez adoptadas las disposiciones del Régimen y si está impactando de forma positiva o negativa la experiencia y satisfacción del usuario. Al contar con un instrumento diseñado sobre criterios claramente definidos y validado por un panel de expertos, los operadores podrán compararse fácilmente con sus competidores.

Es importante recalcar que el modelo es compatible con los Sistemas de Gestión de la Calidad (implementados bajo NTC-ISO 9001:2015) de los operadores pues contribuye al cumplimiento del requisito 9.1.2 el cual indica que *“las organizaciones deben realizar seguimiento a las percepciones de los clientes acerca del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas, la organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información”*.

También responde al principio del *Enfoque al Cliente*, contenido en el numeral 2.3.1 de la NTC-ISO 9000:2015 en cuyas acciones posibles incluye la de *“medir y realizar el seguimiento de la satisfacción del cliente y tomar las acciones adecuadas”*.

Finalmente, los usuarios contarán con información acerca de la percepción de los diferentes operadores lo que será un insumo importante para la toma de decisiones. Con la entrada en juego del Régimen de Protección al Usuario, la satisfacción del cliente empieza a tener un papel protagónico ya que ante las facilidades para cambiar de operador (y otras medidas que benefician al usuario en cuanto a que hacen más fácil estos procedimientos) los esfuerzos por parte de los operadores

deben concentrarse en la fidelización de los clientes existentes y la atracción de nuevos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de planes de datos móviles en Colombia.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar y validar un instrumento que permita medir la satisfacción de los usuarios de planes de datos móviles a partir de los diferentes aspectos y momentos del ciclo de prestación del servicio.
- Aplicar el instrumento diseñado en una muestra representativa de usuarios de planes de datos móviles en Colombia.
- Definir el plan de procesamiento y análisis para la medición de la satisfacción de los usuarios de planes de datos móviles.

5. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La referencia más cercana a mediciones de la satisfacción de los usuarios de servicios en Colombia corre por cuenta de la CRC quien, bajo la premisa de que los usuarios cuenten con información suficiente para la toma de decisiones respecto a los servicios de comunicaciones, realiza mediciones anuales que evalúan la calidad de los servicios fijos y móviles de telefonía e internet en las principales ciudades del País. La última medición publicada corresponde al año 2017 y se aplicó, para el caso de los servicios móviles en las ciudades de Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Barranquilla y Quibdó; y para el caso de los servicios fijos en las ciudades de Bogotá, Cali, Cúcuta y Medellín.

Para realizar las mediciones de calidad de los servicios móviles se utilizan vehículos que van recorriendo las ciudades durante 2 meses continuos siguiendo rutas aleatorias durante las cuales se hace un número significativo de mediciones para conocer la calidad del servicio ofrecido al usuario respecto a:

- Llamadas caídas: llamadas que se caen o se cortan, se espera que el porcentaje sea bajo.
- Llamadas no exitosas: llamadas que no logran establecerse para la efectiva comunicación del usuario, se espera que el porcentaje sea bajo.
- Velocidad de descarga: rapidez con la que se pueden descargar contenidos desde una página web, se esperan velocidades altas.
- Tiempo medio de carga web: lo que tarda una página web en cargar, se esperan tiempos cortos.
- Latencia: qué tan rápido viajan los datos del punto de origen al destino, se esperan tiempos de latencia cortos, con el fin que el usuario tenga una mejor experiencia al intentar acceder a audio, video y videojuegos.

Los resultados de la medición 2017 se encuentran disponibles en la página web de la CRC y en general demuestran que desde el año 2015 (en el que se realizó la primera medición para servicios móviles) la calidad de los servicios ofrecidos por los diferentes operadores ha mejorado año tras año.

Otras propuestas producto de trabajos de investigación académica enfocados en la medición de la satisfacción son:

“Índice de satisfacción multidimensional. Una propuesta para la evaluación de la calidad de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios” de Jiménez et al. (2013). En este trabajo se propone un índice multidimensional como herramienta para la evaluación del grado de satisfacción de los usuarios desde

múltiples perspectivas. Se realizó inicialmente una revisión y análisis de varios estudios como en Índice de Pobreza Multidimensional, que sirvió como herramienta básica para diseñar el índice de satisfacción multidimensional que se propone y que abarca tres dimensiones: Técnica, Humana y Entorno. Cada una de las dos primeras dimensiones se evalúa con 5 indicadores y la tercera con 8 indicadores. Las posibilidades de respuesta se ajustaron a una calificación entre 0 y 2; y el índice de satisfacción global se calculó a partir de las medianas del puntaje considerando un desempeño aceptable si era igual o mayor al 70%.

Los resultados de este estudio indicaron que el modelo es adecuado y que, en la institución estudiada, el nivel de satisfacción para las dimensiones Técnica y Entorno es similar, pero es más bajo el porcentaje de satisfacción para la dimensión Humana. El nivel de satisfacción global fue del 64%.

“Propuesta de un modelo de medición de la satisfacción de los usuarios de los servicios registrales ofrecidos por la Superintendencia de Notariado y Registro a través de las ORIP” de Chaparro & Moreno (2012). En este trabajo se diseñó un modelo de medición de satisfacción para los usuarios de las Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos – ORIP que está constituido por un cuestionario de satisfacción del cliente, previa identificación de los atributos asociados a la calidad de los servicios registrales, cuestionario aplicable en ambiente web y en físico para el caso de las oficinas que no cuenten con recursos digitales, implementado en un aplicativo que funciona como una base de datos centralizada para arrojar automáticamente el análisis de los datos de las observaciones o encuestas aplicadas. Adicionalmente cuenta con un instructivo de aplicación para facilitar su implementación.

“Evaluación de la satisfacción de los beneficiarios del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP) 2014” de Rodríguez (2014). Este estudio desarrolla dos modelos teóricos que permiten evaluar, por un lado, la satisfacción general de los beneficiarios del PDZP y sus tipos de apoyos, y por otro lado el nivel de uso, así como de apropiación que tienen los beneficiarios de los apoyos otorgados por el Programa. Para lo anterior se diseñó un estudio con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), en el primer caso se desarrollaron 12 grupos focales y 24 entrevistas estructuradas; para el segundo se utilizó la técnica de ecuaciones estructurales con variables latentes aplicada sobre la información recolectada en 5.232 encuestas cuantitativas. La estimación del modelo de evaluación se realizó a través del Sistema de Ecuaciones Estructurales (SEE) en el programa Stata versión 13.1, utilizando el método de Máxima Verosimilitud.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 MARCO CONCEPTUAL

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: La satisfacción del cliente se define según la NTC-ISO 9000:2015 como la percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus expectativas; también podemos definirla como el nivel de conformidad de una persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio, o como el nivel del estado de ánimo de un individuo que resulta de la comparación entre el rendimiento percibido del producto o servicio con sus expectativas (Kotler, 2001).

Son diversos los beneficios que toda organización puede obtener al lograr la satisfacción de sus clientes, estos pueden ser resumidos en tres grandes beneficios que brindan una idea clara sobre la importancia de lograr dicha satisfacción: el primer beneficio consiste en que el cliente satisfecho, por lo general, vuelve a comprar (lealtad); el segundo beneficio es que un cliente satisfecho comunica a otros sus expectativas positivas con un producto o servicio (difusión gratuita), y el tercer beneficio es que un cliente satisfecho deja de lado la competencia, obteniendo la empresa un determinado lugar o participación en el mercado.

Según la definición de Kotler (2001), la satisfacción del cliente está conformada por tres elementos clave:

Rendimiento percibido: Se refiere al desempeño (en cuanto a la entrega de valor) que el cliente considera haber obtenido luego de adquirir un producto o servicio. Dicho de otro modo, es el resultado que el cliente percibe que obtuvo del producto o servicio que adquirió. El rendimiento percibido tiene las siguientes características: se determina desde el punto de vista del cliente, se basa en los resultados que el cliente obtiene, está basado en las percepciones del cliente (no necesariamente la realidad), sufre el impacto de las opiniones de otras personas que influyen en el cliente, depende del estado de ánimo del cliente y sus razonamientos.

Expectativas: Son las esperanzas que los clientes tienen al conseguir algo. Las expectativas de los clientes se producen por el efecto de una o más de estas cuatro situaciones:

- Promesas que hace la misma empresa acerca de los beneficios que brinda el producto o servicio.
- Experiencias anteriores.
- Promesas de los competidores.
- Opiniones de conocidos y líderes de opinión.

En la situación que depende de la empresa se debe tener cuidado de establecer el nivel correcto de expectativas pues si son demasiado bajas no se atraerán suficientes clientes, pero si son muy altas los clientes se sentirán decepcionados al ver que no se cumplen.

Niveles de satisfacción: Luego de adquirir un producto o servicio los clientes experimentan uno de estos tres niveles de satisfacción:

- Insatisfacción: Cuando el desempeño percibido no alcanza las expectativas del cliente.
- Satisfacción: Cuando el desempeño percibido coincide con las expectativas del cliente.
- Complacencia: Cuando el desempeño percibido excede las expectativas del cliente.

6.2 MARCO TEÓRICO

MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Desde los años setenta se consolidan diversos planteamientos teóricos sobre modelos que explican la relación de la satisfacción con otro tipo de variables. El más aceptado en la literatura es el planteamiento de la desconfirmación de las expectativas, el cual señala que la desconfirmación es un proceso post compra, en el cual el cliente establece una comparación entre los resultados obtenidos y las expectativas que se había creado previamente, y es la diferencia entre estas dos magnitudes lo que conduce al cliente a la elaboración de juicios respecto a un producto o servicio.

Para la medición de la satisfacción, el modelo de la desconfirmación de las expectativas fue el punto de partida para que muchos investigadores midieran las valoraciones que realizan los clientes de las experiencias de compra y consumo, sin embargo, a medida que se fueron logrando desarrollos conceptuales a partir de investigaciones empíricas, las medidas de la satisfacción dejaron a un lado la evaluación de las expectativas para centrarse en evaluaciones sobre el rendimiento del producto o servicio (Ospina & Gil, 2011).

En la actualidad encontramos que algunos autores utilizan escalas multi-ítem para medir la satisfacción, argumentando la capacidad de retener mayor cantidad de información y aumentar la fiabilidad de la medida, en las cuales se mide el rendimiento del producto o servicio a partir de sus atributos. Lo anterior es posible observarlo en los modelos expuestos en el siguiente apartado, en los cuales se pretende llegar a una medida de la satisfacción del cliente evaluando un conjunto de variables interrelacionadas ya sea como antecedentes o consecuencias

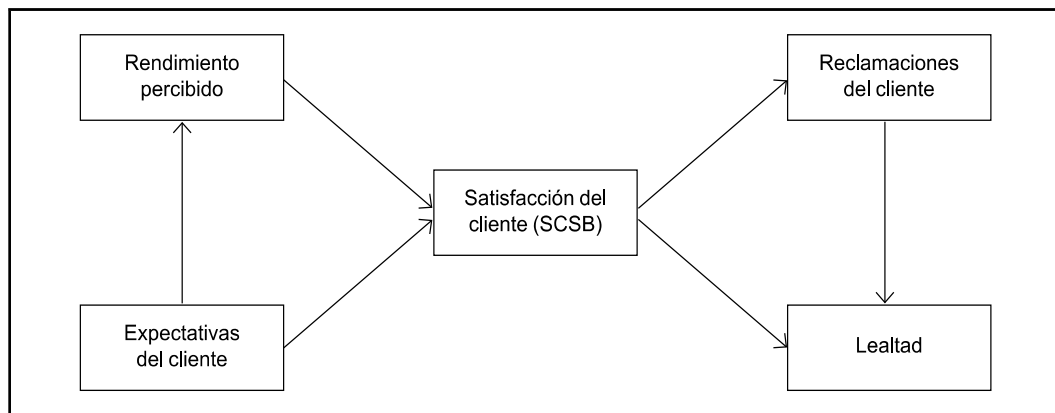
(expectativas, calidad percibida, rendimiento percibido, lealtad, imagen corporativa, entre otras).

MODELOS PARA LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:

Alrededor del mundo las primeras iniciativas referentes a modelos generales para la medición de la satisfacción fueron los índices nacionales de satisfacción que surgieron en Europa y posteriormente se extendieron hacia Asia y Norteamérica. La importancia de explorar estos índices radica en que permiten observar como a medida que los modelos de producción de bienes y/o prestación de servicios se hacían más complejos los índices evolucionaban para incluir nuevas variables y consideraciones.

Swedish Customer Satisfaction Barometer: Fue la propuesta original de los índices nacionales de satisfacción. Fue planteada por Fornell (1992), delimitando un modelo de ecuaciones estructurales en donde la satisfacción definida como variable central, se relaciona con un conjunto de variables tanto de antecedentes (expectativas del cliente y rendimiento percibido) como de consecuencias (reclamaciones del cliente y lealtad).

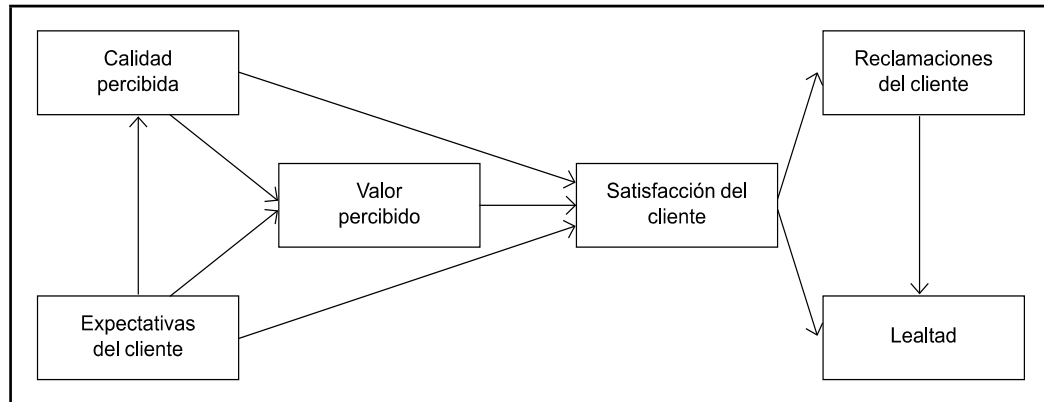
Figura 1. Swedish Customer Satisfaction Barometer.



Fuente: Ospina & Gil (2011)

American Customer Satisfaction Index: Este modelo fue desarrollado en 1994 y presentado por Fornell et al. (1996) teniendo como referencia el barómetro sueco. La principal diferencia entre estos dos modelos es que el índice americano introduce los conceptos de calidad percibida y valor percibido como antecedentes de la satisfacción.

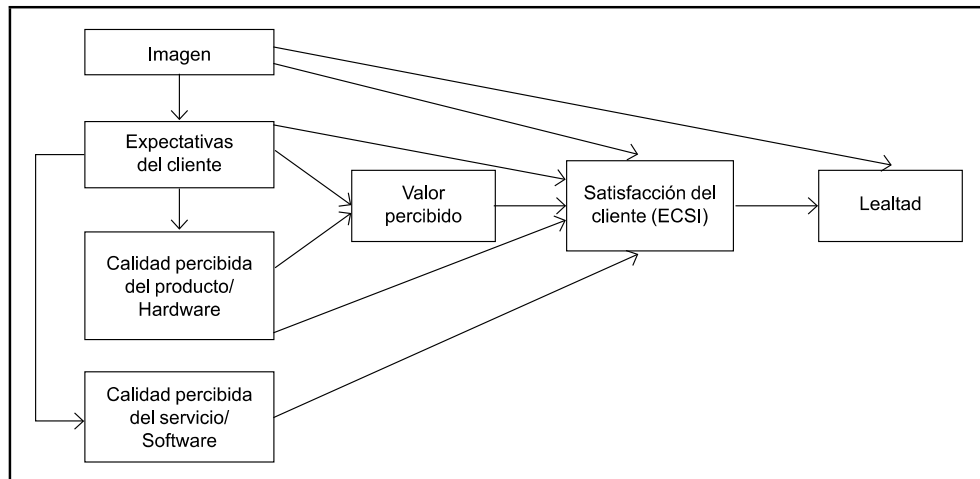
Figura 2. American Customer Satisfaction Index.



Fuente: Ospina & Gil (2011)

European Customer Satisfaction Index: Este modelo desarrollado por Eklöf (2000), se originó para ser aplicado en varios países de la Unión Europea. Es una variación del modelo americano manteniendo variables como expectativas del cliente, valor percibido y lealtad, pero en cuanto a la calidad percibida sigue los planteamientos de la tradición europea de la calidad del servicio (Grönroos, 1982) en los cuales la calidad es entendida como la combinación de las percepciones sobre la calidad del producto (hardware) y sobre la calidad del servicio percibido (software). Otras novedades del modelo europeo es la introducción de la variable imagen corporativa y la exclusión de la variable reclamaciones del cliente.

Figura 3. European Customer Satisfaction Index



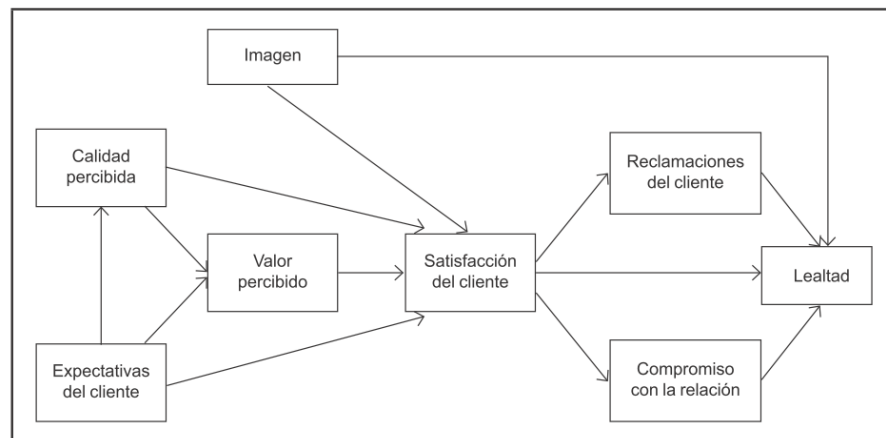
Fuente: Ospina & Gil (2011)

Norwegian Customer Satisfaction Barometer: En Noruega se han realizado dos planteamientos de índices de satisfacción. El primer modelo es casi idéntico al

americano, pero introduce la variable imagen corporativa como un antecedente de la satisfacción y de la lealtad, y la variable compromiso con la relación, como una mediadora entre la satisfacción y lealtad.

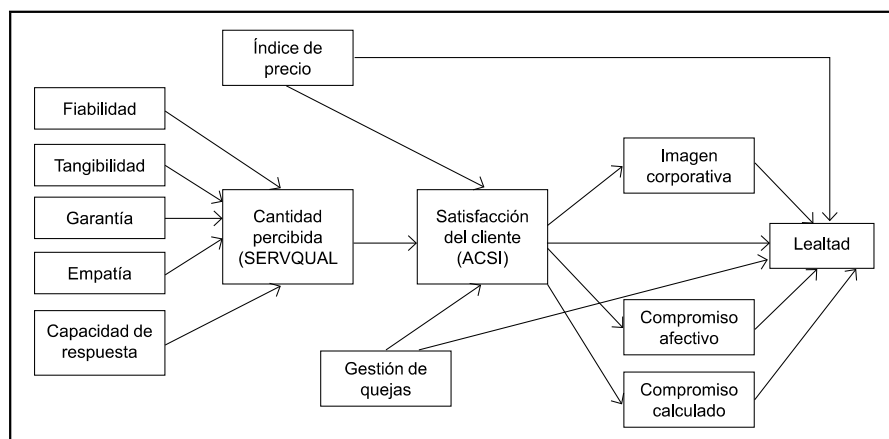
Para el segundo modelo, Johnson et al. (2001) propone una serie de modificaciones y mejoras tanto en el modelo conceptual como en la metodología de medición. Este modelo es mucho más complejo que los anteriormente revisados y propone la incorporación de un gran número de variables entre las cuales se destaca la utilización de la escala SERVQUAL (Parasuraman *et al.* 1991) para medir la cantidad percibida.

Figura 4. Norwegian Customer Satisfaction Barometer. Primer modelo.



Fuente: Ospina & Gil (2011)

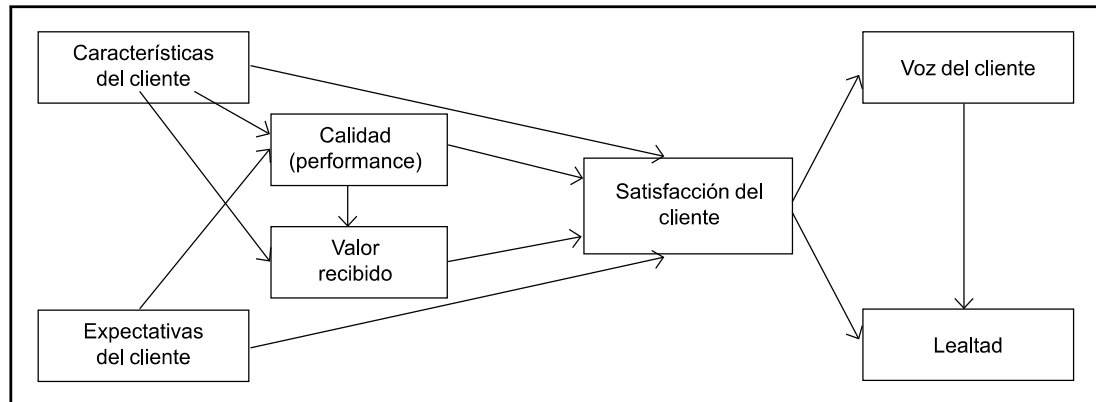
Figura 5. Norwegian Customer Satisfaction Barometer. Segundo modelo.



Fuente: Ospina & Gil (2011)

Hong Kong Customer Satisfaction Index: Este índice fue desarrollado por Chan *et al.* (2003). Se caracteriza por incluir las características del consumidor como una variable antecedente de la satisfacción y la variable voz del cliente, en la cual pretende recoger todas las posibles reacciones que puede tener el cliente para expresar su satisfacción e insatisfacción.

Figura 6. Hong Kong Customer Satisfaction Index.



Fuente: Ospina & Gil (2011)

No todos los esfuerzos en el diseño de modelos e índices de satisfacción a nivel macro se concentraron en escalas nacionales, desde el año 1996 se tienen registros de índices de satisfacción sectoriales propuestos para países como Austria, Nueva Zelanda y Taiwan (Chen & Cheng, 2012). Entre las mediciones que han generado más eco cabe resaltar el caso de Sudáfrica, medición al sector de las comidas rápidas en 2006, y Taiwan con una medición al sector de la telefonía celular.

En Latinoamérica sobresale la iniciativa del Índice Nacional de Satisfacción de Clientes – INSC, el cual es desarrollado por ProCalidad y se mide de forma continua durante 11 meses del año, estableciendo una cuota diaria de encuestas para cada una de las más de 100 marcas de servicios en Chile. Este índice relaciona alrededor de la satisfacción cuatro variables: percepción precio-valor, predisposición a recomendar, predisposición de recompra o permanencia y tasa de clientes con problemas e índice de efectividad en la solución.

NET PROMOTER SCORE (NPS) Y LA IMPORTANCIA DE MEDIR EL NIVEL DE RECOMENDACIÓN POR PARTE DE LOS USUARIOS: Como se mencionó en la introducción, el NPS es una métrica propuesta por Frederick Reichheld en el año 2003 mediante un artículo denominado “The One Number You Need to Grow” publicado en Harvard Business Review. Para Reichheld esta sencilla medición es la mejor medida de la satisfacción y fidelización del cliente.

El NPS se obtiene realizando una pregunta sencilla del tipo “¿Qué tan probable es que usted recomiende la Empresa X?”, la cual permite obtener una medida clara del rendimiento de la empresa a través de la óptica de los clientes. Los clientes responden en una escala de 0 a 10 puntos que permite clasificarlos entre Promotores, Pasivos o Detractores, y posteriormente el indicador se calcula efectuando la diferencia entre el porcentaje de promotores y el porcentaje de detractores.

Figura 7. Clasificación de usuarios según calificación - NPS



Fuente: The Market Connection Group

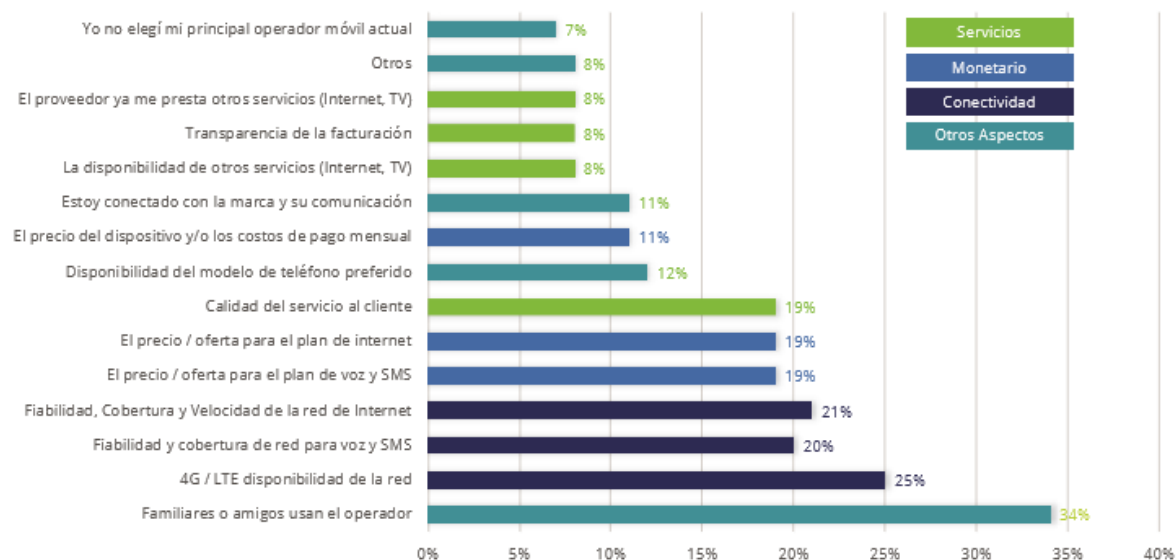
Diversos autores indican que el ejercicio no debería limitarse a obtener el valor del índice, sino que este debe utilizarse como un instrumento para identificar el por qué los clientes se sitúan en cada nivel de recomendación:

- Detractores: ¿Qué aspectos son insatisfactorios?
- Pasivos: ¿Qué debería mejorarse para que la empresa fuera más recomendada?
- Promotores: ¿Qué destacan de la empresa cuando la recomiendan?

Para comprender la relevancia del NPS en el mercado de los operadores móviles nos remitimos a un estudio desarrollado por Deloitte (2018), una de las más importantes empresas de servicios profesionales en el mundo, denominado “Consumo móvil en Colombia. Siempre conectados: ¿Bendición o maldición?”, en el cual dedica uno de sus capítulos a indagar acerca de cuáles fueron las razones que llevaron al usuario a elegir su operador de telefonía móvil actual; según este informe el factor que tuvo el mayor peso al momento de elegir el operador fue que familiares y amigos usan el operador.

Figura 8. Motivos de elección operador móvil actual.

¿Por qué eligió su operador de telefonía móvil actual?



Fuente: Deloitte (2018)

6.3 MARCO SECTORIAL

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), los nuevos servicios ofrecidos gracias al desarrollo de redes con capacidades de transmisión nunca antes imaginadas como la 4G, han logrado que alrededor del mundo exista una fuerte demanda de servicios de telefonía móvil e internet móvil. En el mundo la penetración de estos servicios asciende a 96 usuarios por cada 100 habitantes con cobertura. De acuerdo con la UIT “la penetración casi total de los teléfonos móviles los convierte en la plataforma ideal para la prestación de servicios en los países en desarrollo”.

Colombia no es ajeno a este panorama mundial, según el Reporte de Industria del Sector TIC para el segundo trimestre de 2018 publicado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en Colombia el 60,9% de las personas usan Internet igualando el promedio de los países de desarrollo (61%) y superando el promedio mundial (51,2%).

En cuanto a telefonía móvil, el país alcanzó una tasa de penetración de 126,2% en el segundo trimestre de 2018, superando el promedio mundial (96%). El internet móvil, servicio anexo a la telefonía móvil, presentó una penetración del 52,4%

superando los 25,5 millones de suscriptores durante el segundo trimestre de 2018, lo que significa una variación del +7,5% respecto al mismo periodo del año anterior.

La dinámica del sector en Colombia es bastante particular, pues cuenta con una gran oferta de planes y servicios de voz e internet móvil soportada por alrededor de 8 operadores móviles, 3 de los cuales concentran cerca del 90% de participación de mercado.

Tabla 3. Participación de mercado operadores – Diversos servicios

Operador/ Servicio	Internet Móvil	Telefonía Móvil	Internet Fijo	Telefonía Fija	Televisión por Suscripción
Claro	56,9%	47,2%	37,2%	30,4%	42,8%
Movistar	22,4%	23,4%	15,3%	17,9%	9,9%
Tigo	12,7%	18,4%	20,2%	21,7%	20,6%
ETB	1,5%	1,0%	10,2%	16,9%	2,3%
DirecTV	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	17,1%
Otros	6,6%	10,0%	14,8%	13,1%	7,4%

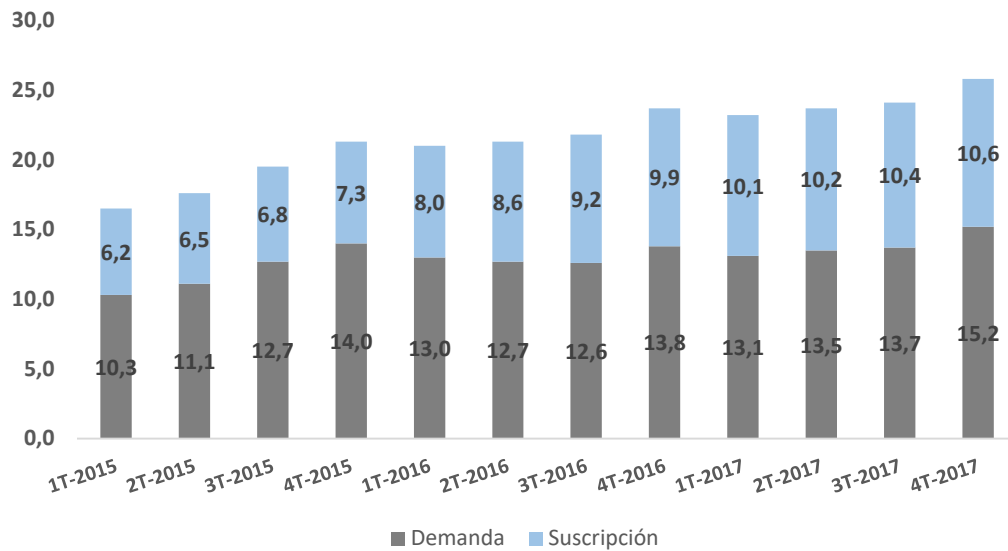
Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Cifras Segundo Trimestre de 2018.

Un hecho para resaltar es la evolución del servicio de Internet móvil que del año 2007 al 2018 presentó un crecimiento significativo en su penetración pasando del 4% al 69,3% a nivel mundial. El mercado en Colombia no es ajeno al fenómeno de crecimiento del Internet móvil, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) reporta que este servicio alcanzó los 25 millones de conexiones al cierre del año 2017.

En Colombia el servicio de internet móvil se puede analizar de acuerdo con su modalidad de contratación la cual puede ser por medio de una suscripción (adquisición de un plan con un cargo fijo que se paga de forma periódica) o por demanda, pagando de acuerdo con los consumos realizados por el usuario.

Como se puede observar en la siguiente gráfica, la mayor parte de los usuarios de internet móvil acceden al mismo por demanda, con una participación del 58,8% del total de conexiones para finales de 2017. Esta gráfica también muestra que la tendencia creciente en el número de conexiones a internet móvil de los últimos años se ha visto apalancada principalmente por el crecimiento en el número de conexiones de la modalidad suscripción, las cuales pasaron de 7,3 a 10,6 millones entre el cierre de 2015 y 2017 respectivamente, presentando un crecimiento del 46,3% en ese periodo.

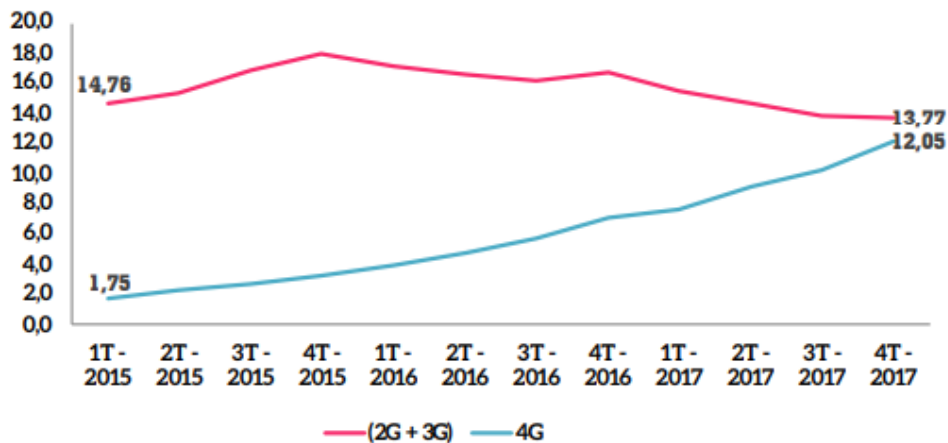
Gráfica 1. Evolución trimestral del número de conexiones de internet móvil – cifras en millones



Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Cifras Segundo Trimestre de 2018.

En cuanto a la caracterización de las conexiones según su tecnología (aspecto estrechamente relacionado con las velocidades de navegación percibidas por los usuarios de internet móvil) la tendencia de crecimiento de las conexiones con tecnología de cuarta generación (4G) se mantiene pasando de 3,3 millones en 2015 a 12 millones en 2017. Este comportamiento contrasta con el de las conexiones mediante tecnología de segunda (2G) y tercera (3G) generación, que en conjunto pasaron de 18 millones a 14 millones entre 2015 y 2017.

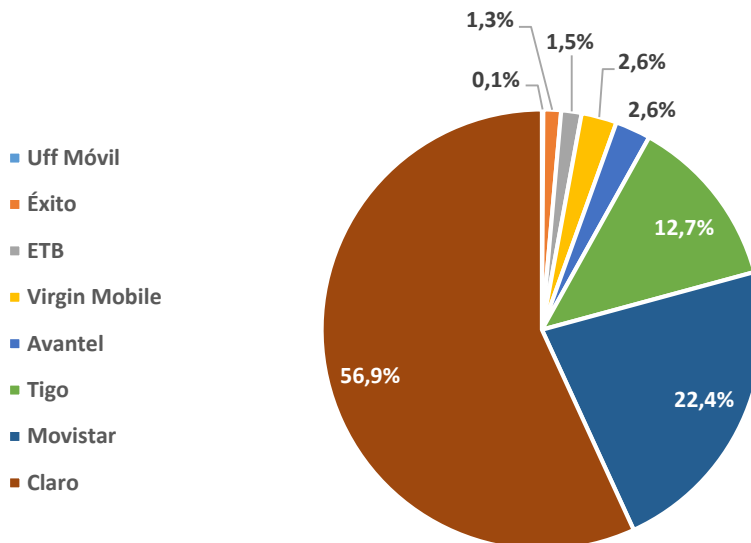
Gráfica 2. Evolución trimestral conexiones con tecnología 4G – cifras en millones



Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Cifras Segundo Trimestre de 2018.

En cuanto a la participación de los operadores que prestan el servicio de internet móvil en el país, se observa que el 92% se concentra en los 3 operadores más grandes Claro, Movistar y Tigo.

Gráfica 3. Participación de los operadores en los servicios de internet móvil según conexiones



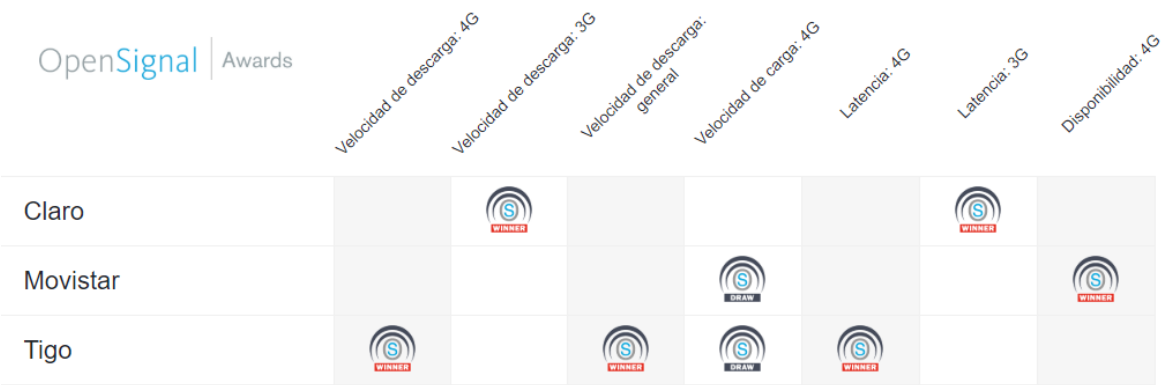
Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Cifras Segundo Trimestre de 2018.

En cuanto al desempeño del servicio, OpenSignal¹ llevó a cabo un estudio² entre el 01 de marzo y el 29 de mayo de 2018 en el cual recolectó alrededor 644,7 millones de mediciones de 53.833 dispositivos móviles para analizar el desempeño de los 3 principales operadores móviles del país en cuanto a 6 variables:

¹ Compañía especializada en el mapeo de cobertura inalámbrica, creada en 2010 y con sede en Londres, realiza el monitoreo de la calidad de la señal de operadores móviles con datos que son capturados por medio de los dispositivos de usuarios que tienen instalada la aplicación de registro de consumo.

² Resultados del estudio disponibles en <https://opensignal.com/reports/2018/07/colombia/state-of-the-mobile-network>

Figura 9. Resultados estudio desempeño redes móviles Colombia



Fuente: OpenSignal (2018)

El estudio afirma que la mayor disponibilidad de señal 4G la tienen los usuarios de Movistar con el 71,78%, seguido por Tigo con el 69,45%. En último lugar, se encuentra Claro con una disponibilidad del 64,67%.

El estudio también analiza la velocidad de descarga general, métrica en la cual lidera Tigo con 10,54 Mbps. Este operador mantiene el liderazgo en cuanto a velocidad de descarga en red 4G con 18,75 Mbps, mientras que en red 3G el primer lugar lo ocupa Claro con una velocidad de 3,47 Mbps.

OpenSignal también analizó la latencia en la Red, es decir, el retraso en milisegundos que los datos gastan durante de su recorrido de extremo a extremo. En esta categoría Claro se lleva el primer lugar, con una medida de latencia 3G de unos 91,74 ms, alrededor de 5 ms por delante de Movistar, y muy por encima de los 105,76 ms que registra Tigo.

En cuanto a latencia 4G, son los usuarios de Tigo quienes registran una gran experiencia de latencia con solo 43,04 ms, es decir, 23 ms por delante de Movistar y mejor que Claro, que registra 62,39 ms.

6.4 MARCO NORMATIVO

- **Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones**

El camino del actual Régimen inició con la resolución 3066 del 18 de mayo de 2011 *“Por la cual se establece el Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de los Servicios de Comunicaciones”*, documento que contenía los principios rectores y demás disposiciones aplicables a todas las relaciones surgidas entre los proveedores de servicios de comunicaciones y los usuarios, desde el momento del ofrecimiento y durante la celebración y ejecución del contrato de prestación de servicios de comunicaciones.

En el primer capítulo de la Resolución se encuentran los principios rectores:

- Principio de Favorabilidad: Ante cualquier duda de interpretación o aplicación de las normas y de las cláusulas del contrato siempre se decidirá a favor del usuario buscando que prevalezcan sus derechos.
- Principio de Calidad: Los proveedores deben prestar los servicios de comunicaciones de forma continua y eficiente cumpliendo con los niveles de calidad establecidos por la CRC.
- Principio de Libre Elección: La elección del proveedor de servicios de comunicaciones y demás equipos o bienes necesarios para su prestación corresponde de manera exclusiva al usuario. Ningún proveedor ni persona alguna podrá obligar al usuario a realizar acuerdos que condicionen este derecho.
- Principio de Buena Fe: Se asume que tanto los usuarios como los proveedores de servicios de comunicaciones respetan los derechos y cumplen con las obligaciones que se derivan para cada una de las partes como consecuencia de la celebración de contrato de prestación de servicios.
- Principio de Información: En todo momento el proveedor debe suministrar al usuario de forma oportuna, clara, transparente, suficiente y gratuita la información que este solicite respecto a las condiciones de prestación de los servicios para efectos de que los usuarios tomen decisiones informadas respecto del servicio contratado.
- Principio de Protección del Medio Ambiente: La protección del medio ambiente es un deber tanto de los proveedores como de los usuarios. Los proveedores deben adelantar iniciativas de preservación del medio ambiente enfocadas en la recolección de equipos terminales, dispositivos y todos los

equipos y materiales necesarios para la prestación de los servicios que se encuentren en desuso por parte de los usuarios.

- Principio de Protección de Datos Personales: Para el manejo de datos personales de los usuarios, cada proveedor deberá contar con autorización expresa del titular. Estos datos solo podrán ser intercambiados con otros proveedores para efectos de prevención y control de fraudes en las comunicaciones y el cumplimiento de las disposiciones legales y regulatorias que así lo exijan.

En los capítulos posteriores, se realiza el despliegue de las disposiciones referentes a los derechos y obligaciones de los usuarios, la contratación de los servicios, trámite de PQR y mecanismos obligatorios de atención al usuario, facturación de servicios y consumos, suspensión y cancelación de servicios, y prestación de servicios bajo la modalidad de prepago.

Posteriormente todas las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la CRC (entre ellas la Resolución 3066 de 2011) fueron compiladas mediante la Resolución 5050 del 10 de noviembre de 2016. Aunque en esta ocasión ya la CRC venía adelantando un proyecto regulatorio denominado “Revisión Integral del Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Comunicaciones” mediante el cual buscaba identificar las diferentes problemáticas experimentadas por los usuarios para promover ajustes en la regulación con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios y ya estaban saliendo a la luz disposiciones referentes a la portabilidad numérica y simplificación de los contratos de prestación de servicios de comunicaciones, no se aplicó modificación alguna al Régimen existente.

El 24 de febrero de 2017 la CRC publica la Resolución 5111 por medio de la cual actualiza y establece el Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones. Dicha actualización entró en vigencia el 01 de enero de 2018 y tiene como propósito mejorar la relación del usuario con su operador de servicios estableciendo reglas claras y sencillas que garantizan el efectivo ejercicio de los derechos de los usuarios; atendiendo a las particularidades y necesidades del mercado de los servicios de telefonía, internet y televisión cerrada en Colombia.

El nuevo Régimen se enfoca en garantizar el suministro de información detallada sobre los planes, condiciones de facturación y medios de control de consumo, con el fin de optimizar los canales de atención al cliente y orientar al usuario sobre el servicio que requiere de acuerdo con sus necesidades. Los ajustes realizados son el resultado de un estudio de comportamiento del consumidor de servicios TIC en Colombia desarrollado por la CRC y avalado la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que permitió conocer la percepción, dificultades

y necesidades que presentan los usuarios frente a la prestación de los servicios de comunicaciones, así como en su relación con los operadores.

Algunas de las novedades que incorpora el nuevo Régimen son:

- Convergencia de los servicios de telefonía, internet y televisión: el nuevo Régimen reconoce las particularidades de cada uno de estos servicios.
- Simplificación de contrato para servicios fijos: anteriormente había emitido regulación referente a la simplificación del contrato de servicios móviles, en la actualización regula respecto a los servicios fijos.
- Gratuidad en trámites: el operador no puede cobrar valor alguno cuando el usuario presente PQR, acuda a los canales de atención o adelante cualquier trámite para el ejercicio de sus derechos.
- Reducción del tiempo de indisponibilidad del servicio para acceder a compensación: por cualquier momento que el servicio esté indisponible, el usuario tiene derecho a la compensación en el caso de los servicios de telefonía e internet.
- Valor de reconexión: el valor a pagar por concepto de reconexión de un servicio suspendido por no pago, solo puede estar asociado a los costos de operación involucrados en la reconexión.
- Inclusión de un “histograma” en la factura: para el caso de las facturas de telefonía e internet móvil, se deben incluir gráficas que permitan al usuario evidenciar y comparar sus consumos de los últimos 6 meses.
- Atención telefónica: la atención a través de las líneas telefónicas serán las 24 horas, los 7 días de la semana, solo para PQR relacionadas con el reporte de hurto o extravío de equipos celulares, fallas en el servicio y activaciones.
- Indicador de satisfacción del usuario: los usuarios podrán calificar la atención recibida por parte el operador por cada canal de contacto. Para esto se define el indicador del NPS que deberá ser implementado por cada uno de los proveedores de servicios de comunicaciones.

Adicional a la emisión de la nueva Resolución, la CRC diseñó la estrategia “Comunicados como Es” la cual tiene como objetivo informar, formar y empoderar a los usuarios de los servicios de comunicaciones para que ejerzan sus derechos y deberes. En el marco de esta estrategia, se colocaron a disposición de los usuarios varios canales para facilitar la consulta y conocimiento de los principios y reglas a tener en cuenta por parte del usuario al momento de contratar servicio de comunicaciones, que permita tanto a éstos como a los operadores estar “Comunicados como Es”.

- **Otras regulaciones aplicables al sector**

La Ley 1341 de 2009, “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones”, es también conocida como la Ley TIC de 2009 y determina no solo el marco jurídico y de políticas públicas para el sector de las telecomunicaciones, sino también otro más amplio para el desarrollo y difusión de las TIC en general. Esta Ley también describe las funciones y responsabilidades de los diferentes órganos institucionales: se otorgan nuevas potestades al regulador, que pasa a denominarse Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y se crea un nuevo organismo para cuestiones relacionadas con el espectro, la Agencia Nacional del Espectro (ANE).

En el informe del Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia (OCDE, 2014) se definen las principales características de la Ley 1341 de 2009:

- Determina el marco general para el sector TIC y establece las competencias de los correspondientes departamentos y organismos gubernamentales (CRC, SIC, MinTIC).
- Define el papel del Estado: salvaguardar la competencia, proteger los derechos de los usuarios de las comunicaciones y promover la inversión en el sector de las telecomunicaciones y el uso eficiente del espectro radioeléctrico.
- Crea la ANE con el fin de brindar soporte técnico para la planeación, gestión y control del espectro y, de manera más general para asesorar al MinTIC y a la ANTV en temas relacionados.
- Establece los principios rectores de la protección de los derechos de los usuarios, en particular garantizar que los proveedores prestan sus servicios con los niveles de calidad establecidos y con una utilidad razonable.
- Transforma la antigua Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) en la actual Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) confiriéndole más potestades al nuevo órgano regulador: la función de determinar los mercados relevantes de comunicaciones, incluidos los de televisión, así como la facultad de promulgar regulación ex ante.
- Crea el concepto “Proveedor de comunicaciones” para garantizar la aplicación de la regulación a todos los proveedores, y no solo a los de redes de telefonía conmutada (RTPC).

- Crea el registro de TIC para facilitar la entrada al mercado de operadores de telecomunicaciones. Dicho registro queda establecido como único requisito en los casos en los que no se utilice espectro.
- Establece un nuevo régimen de concesión de licencias que exige a los operadores de redes móviles registrarse primero y obtener después una licencia para usar el espectro. En el marco anterior, los operadores suscribían contratos individuales con el Estado (concesiones) para el uso y explotación del espectro.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional ya que no solamente pretende recolectar información que permita medir la satisfacción de los usuarios de un servicio, pues en este caso su alcance sería descriptivo, sino que busca ir más allá y establecer la relación entre la satisfacción de los usuarios y el desempeño de los procesos del operador en los diferentes momentos del ciclo de prestación del servicio. El desarrollo del estudio es consecuente con lo planteado por Hernández-Sampieri *et al.* (2014) respecto a que para el desarrollo de este tipo de investigación primero deben medirse las distintas variables para posteriormente analizarlas y establecer las correlaciones entre las mismas.

Adicional a lo anterior, el proyecto se basa en un diseño no experimental transversal pues se desarrolla sin la manipulación deliberada de variables, no se genera intencionalmente ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes en las cuales las variables independientes ya ocurrieron al igual que sus efectos. Es transversal pues la recolección de datos se da en un único momento, pero podría migrar a ser de tipo longitudinal si se define que el modelo de medición propuesto debe ejecutarse en distintos momentos a lo largo de un periodo de tiempo con el fin de analizar los cambios en la satisfacción de los usuarios.

7.2 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

7.2.1 GENERALIDADES

El proyecto tuvo dos fases: la primera fase se desarrolló entre el mes de septiembre de 2015 y octubre de 2016, y comprendió el desarrollo de los dos primeros objetivos específicos del presente estudio.

La segunda fase se desarrolló desde el mes de agosto de 2018 hasta enero de 2019 y comprendió el desarrollo del cuarto objetivo específico.

En el periodo comprendido entre estas dos fases, el desarrollo del estudio estuvo suspendido por motivos personales del autor, este tiempo en que no se logró avanzar representó dos importantes retos cuando se dio continuidad en el mes de agosto de 2018:

El primer reto fue determinar si el estudio tal y como había sido concebido y desarrollado durante los años 2015 y 2016 continuaba siendo pertinente en su temática y alcance al contexto del año 2018. Se definieron 5 criterios a analizar:

1. Revisión de los objetivos y el estatus de los mismos:

Los tres primeros objetivos presentaban un cumplimiento al 100% ya que se había logrado realizar la aplicación del cuestionario diseñado a la muestra representativa calculada, esto con el apoyo de un proveedor de encuestas mediante panel auditado online. Se contaba con la base de datos montada en software IBM SPSS lista para generar los primeros análisis descriptivos.

El cuarto objetivo específico correspondía, en ese entonces, a la generación de un índice de satisfacción de los usuarios de internet móvil en Colombia por medio del modelamiento de ecuaciones estructurales. Este objetivo no presentaba ningún avance y no mantenía su pertinencia pues actualmente el autor no cuenta con la tecnología ni los medios necesarios para realizar el desarrollo de un índice mediante ecuaciones estructurales.

2. Validez de la muestra

El cálculo de la muestra para la realización del trabajo de campo se realizó utilizando el software JMP³ y contemplando el universo de usuarios de internet móvil en el país para el año 2014, el cual arrojó una muestra de 804 casos. Vale la pena resaltar que para este cálculo se buscó la muestra con la mejor potencia de acuerdo con el presupuesto disponible.

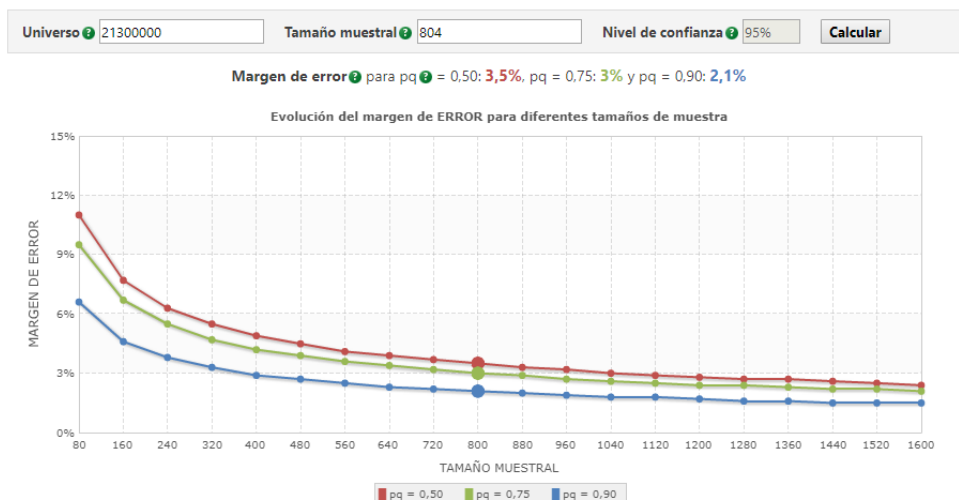
Partimos de la hipótesis que esta muestra puede haber perdido rigor ya que el universo de usuarios ha incrementado según las tendencias expuestas en los primeros capítulos del presente documento. Al replicar el ejercicio de cálculo de la muestra con el universo de usuarios actual, ya no por medio del software JMP sino por medio de cualquier calculadora muestral (generalmente asumiendo un margen de error del 5%) se obtiene una muestra de 384 casos.

Como se puede observar, la muestra trabajada para el levantamiento de información es superior a la muestra calculada con el universo actual por lo cual se determina que continúa siendo pertinente frente al ejercicio matemático del cálculo de la muestra. En las siguientes gráficas se puede corroborar que cuando partimos de la muestra aplicada (804 casos) para calcular el margen de error frente a los dos

³ JMP es un software que contiene diversas herramientas para el análisis estadístico especializado que fue desarrollado por SAS Institute, un reconocido proveedor de soluciones analíticas para el sector empresarial.

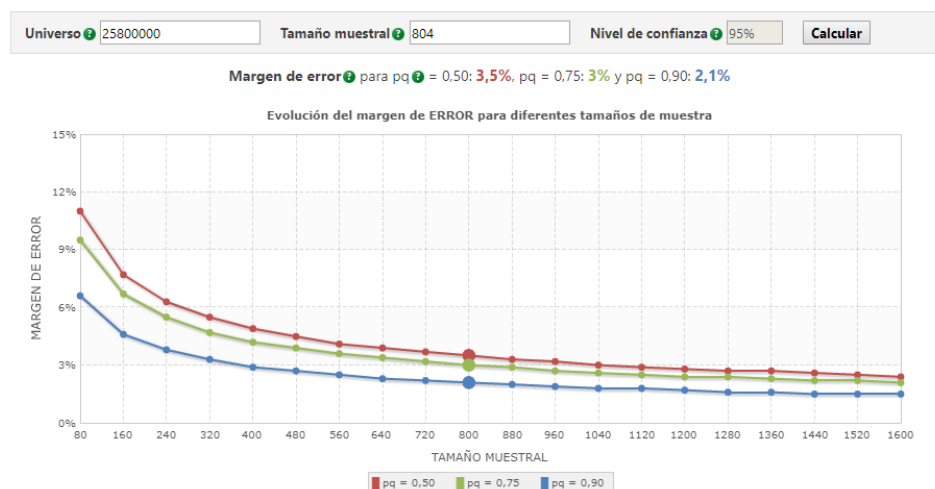
universos (2015 – 21,3 millones y 2018 – 25,8 millones) se confirma que en ambos casos el margen de error es más que aceptable, cercano al 3,5%.

Gráfica 4. Margen de error para la muestra frente a primer universo



Fuente: Calculadora de muestras. ADIMEN Investigación.

Gráfica 5. Margen de error para la muestra frente a segundo universo



Fuente: Calculadora de muestras. ADIMEN Investigación.

3. Cambios en el contexto

En general, a pesar de que la cantidad de usuarios de los servicios de telefonía e internet móvil ha presentado una tendencia de crecimiento durante los últimos años, la dinámica de la participación de los operadores en el mercado no ha presentado cambios representativos, a excepción de la salida del mercado de dos de los

operadores, los tres operadores más grandes se mantienen con una porción del mercado superior al 90%.

Del año 2016 a la actualidad, a excepción de la actualización al Régimen no se ha generado regulación adicional que pueda modificar los procesos ni el ciclo de prestación del servicio respecto a los aspectos y momentos identificados para el desarrollo del presente modelo.

4. Marco legal vigente

La única modificación significativa en la regulación del sector TIC en el tiempo que duró el desarrollo del presente estudio, corresponde a la actualización del Régimen por medio de la Resolución 5111 de 2017. Aunque al entrar en vigencia estas nuevas disposiciones, el 01 de enero de 2018, ya se había aplicado el cuestionario diseñado a la muestra representativa el mismo continúa siendo pertinente ya que las nuevas disposiciones no modifican como tal ninguna estructura funcional de los operadores, solamente modifican aspectos de la ejecución de algunos procesos a lo largo de todo el ciclo de prestación del servicio.

Inclusive, el cuestionario diseñado ya incluía la medición del NPS, indicador que fue establecido como de obligatorio monitoreo por parte de los operadores en la actualización del Régimen.

5. Validez de la tecnología utilizada (SPSS)

Para el procesamiento de la información, al menos en los que respecta a la generación de análisis descriptivos, se había definido como herramienta a utilizar el software IBM SPSS. El software continúa siendo pertinente para el desarrollo del nuevo objetivo específico pues, aunque ya cuenta con una nueva versión, esto no influye de forma negativa en el desarrollo del estudio ya que no se eliminaron o suprimieron funcionalidades, sino que por el contrario como lo indica IBM la versión 25 incorpora opciones avanzadas de gestión de datos, opciones de visualización más completas y una amplia gama de modelos estadísticos compatibles con suplementos como R⁴ o Phyton⁵.

Una vez confirmada la pertinencia de dar continuidad al estudio mediante la validación de los 5 puntos anteriores, el segundo reto fue realizar el ajuste del cuarto

⁴ R es un entorno y lenguaje de programación que se utiliza para el procesamiento y análisis estadístico ampliamente utilizado en el campo de la minería de datos. Forma parte de GNU un sistema operativo de software libre.

⁵ Phyton es un lenguaje de programación interpretado o de script, con tipado dinámico, multiplataforma y orientado a objetos. Es ampliamente utilizado para el procesamiento de grandes volúmenes de datos.

objetivo específico y del alcance del estudio para lograr coherencia con el contexto actual y los recursos disponibles para su finalización.

Posterior a realizar la revisión especialmente del marco legal, se determina que la temática de la medición de la satisfacción continúa siendo pertinente ya que el principal avance en materia regulatoria (actualización del Régimen) incluye disposiciones al respecto. Teniendo en cuenta que se contaba con un cuestionario y un trabajo de recolección de información en campo ya desarrollado se determina establecer como cuarto objetivo específico la generación de un plan de procesamiento y análisis de dicha información con el fin de conformar un modelo metodológico para la medición de la satisfacción de usuarios de internet móvil.

7.2.2 DEFINICIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

A partir del conocimiento previo de la agencia de consultoría SINNETIC⁶ acerca del sector de la telefonía móvil capitalizado a partir de consultoría prestada a entes de control y proveedores de servicios de comunicaciones; lo discutido entre las diversas partes interesadas en el marco del proyecto regulatorio “*Revisión Integral del Régimen de Protección de Usuarios de los Servicios de Comunicaciones*”⁷ y lo contenido en las memorias de diferentes eventos⁸ de presentación y socialización de normatividad en materia del Sector de Telecomunicaciones desarrollados entre los años 2014 y 2018, particularmente en lo referente a la organización interna de los procesos de prestación del servicio de los operadores celulares en Colombia, se establecen 7 áreas funcionales en torno a las cuales se desarrollará el modelo propuesto. Estas son áreas que tienen contacto directo con los usuarios del servicio de internet móvil y tienen incidencia en la experiencia de los mismos:

⁶ SINNETIC SAS es una firma de consultoría e investigación de vocación analítica, que busca aprovechar el poder de la tecnología para lograr el justo balance entre ciencia, datos y estrategia de negocio logrando potenciar la competitividad de sus clientes. El autor estuvo vinculado a esta empresa entre los años 2014 y 2018 desarrollando proyectos de investigación para diversos actores del sector TIC. El trabajo de recolección de información en campo fue financiado por esta organización.

⁷ Proyecto regulatorio desarrollado por la CRC en el cual se involucraron diferentes actores, entre ellos la academia, y diversas herramientas como ejercicios de psicología del consumidor, cuyo resultado corresponde a la Resolución 5111 de 2017.

⁸ Conversatorios presentación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial – MinTIC, 2014 (<https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5974.html>)
Presentación de Proyecto de Decreto del Régimen General de Contraprestaciones en Materia de Telecomunicaciones – MinTIC, 2015 (<https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-11056.html>)
Socialización nuevo Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Comunicaciones – CRC, 2018 (<https://www.crcm.gov.co/es/noticia/crc-socializa-nuevo-r-gimen-de-proteccion-de-los-derechos-de-los-usuarios-de-comunicaciones-en-bogot>)

COMERCIAL: Es el área funcional que realiza la promesa de valor al usuario prospecto, es responsable de la atención pre-venta y ejecuta el proceso de venta del servicio. Se ve impactada por la implementación del Régimen de Protección al Usuario en aspectos como la simplificación del proceso de venta, la eliminación de la letra pequeña en los contratos, la portabilidad numérica, entre otros.

CANALES: Es el área funcional responsable de dar soporte al usuario por medio de todos los canales de comunicación que el operador móvil pone a su disposición para tal fin. Adicional a soporte técnico en requerimientos relacionados con la prestación del servicio debe dar solución a solicitudes, peticiones, quejas y reclamos.

PRODUCTO: Es el área funcional responsable de los aspectos operativos de la prestación del servicio como la estabilidad de la señal, velocidad y cobertura del servicio. Aspectos del Régimen de Protección del Usuario como el referente a la compensación por fallas en el servicio está directamente relacionado con esta área.

PRECIO: Es el área funcional responsable de planear y ejecutar la estrategia de pricing para los diferentes planes y paquetes ofertados y debe velar por la correcta facturación de los mismos. También es responsable de los medios de pago dispuestos para recibir los pagos de los usuarios.

UPGRADE: Es el área funcional especializada en la generación y comunicación de estrategias con las cuales el operador busca que el usuario mejore su plan e incremente la cantidad o el valor de los servicios adquiridos. De igual forma debe atender los requerimientos de los usuarios respecto a cambios de planes.

CANCELACIÓN: Es el área funcional encargada de atender los requerimientos de cancelación del servicio por parte de los usuarios. Es responsable de la generación de estrategias para que el usuario mantenga el servicio contratado.

PROMOCIÓN: Es el área funcional encargada de la generación de promociones y la planeación de las diferentes estrategias de comunicación para las mismas.

7.2.3 CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO

A partir de las áreas funcionales anteriormente identificadas y sus procesos relacionados se diseñaron inicialmente 36 ítems (preguntas) divididos de la siguiente forma: 7 preguntas básicas de caracterización, 1 pregunta NPS y 28 preguntas exploratorias relacionadas con la experiencia del usuario en todo el ciclo de prestación del servicio de internet móvil.

Las preguntas básicas de caracterización buscan indagar acerca de las características del celular, el operador y servicio de internet móvil contratado. Las

tres primeras preguntas funcionan como filtro pues se requiere que el usuario posea un celular que soporte y cuente el servicio de internet móvil, y que el mismo tenga una antigüedad de al menos 6 meses con su operador actual (este último requisito busca garantizar que el usuario cuente con la experiencia suficiente en cuanto a los procesos y desempeño del servicio prestado por su operador actual).

Tabla 4. Descripción preguntas básicas de caracterización

ITEM
¿Qué tipo de terminal móvil (celular) usted posee en este momento?
¿Actualmente cuenta con un plan de internet móvil para su celular?
¿Hace cuanto contrató usted este plan de internet móvil?
¿Cuáles operadores móviles conoce así nunca haya contratado servicios con ellos?
¿Con cuales operadores móviles ha contratado alguna vez algún servicio?
¿Cuál es su operador móvil actual?
¿Cuál o cuáles operadores móviles nunca contrataría ni recomendaría?

Fuente. Elaboración propia.

La pregunta correspondiente al Net Promoter Score indaga acerca del nivel de recomendación general del servicio de internet móvil solicitando una calificación entre 1 y 10.

Tabla 5. Descripción pregunta NPS

ITEMS
¿Recomendaría el servicio de internet móvil de su operador a otras personas?

Fuente. Elaboración propia.

Las 28 preguntas exploratorias indagan acerca de la percepción que tiene el usuario acerca del desempeño de los procesos de su operador móvil actual, solicitándole calificar el mismo respecto al desempeño conocido de los demás operadores.

Tabla 6. Descripción de preguntas y su distribución por áreas funcionales

ÁREA FUNCIONAL	ITEMS
GENERAL	Los demás piensan que mi operador es:
COMERCIAL	Respecto a lo que me prometieron al momento de ofrecerme el servicio y lo que he recibido, mi operador es:
	Respecto a la atención pre-venta, mi operador es:
	Respecto a la rapidez y claridad del proceso de venta, mi operador es:
	Respecto a la claridad del contrato, mi operador es:
CANALES	Respecto a la cantidad de alternativas (canales) de comunicación que hay a mi disposición, mi operador es:
	Respecto a la calidad de la atención del personal cuando me comunico por cualquiera de los canales, mi operador es:
	Respecto al procedimiento para la resolución de solicitudes, peticiones, quejas y reclamos, mi operador es:
	Respecto a la prontitud con la que atienden y responden mis solicitudes, mi operador es:
	Respecto a la funcionalidad (rapidez, calidad de la atención e información) del Call Center, mi operador es:
	Respecto a la funcionalidad (rapidez, calidad de la atención e información) de los puntos de atención presencial, mi operador es:
	Respecto a la funcionalidad (rapidez, calidad de la atención e información) de la página web, mi operador es:
	Respecto a los horarios de atención de los canales de comunicación, mi operador es:
PRODUCTO	Respecto a la calidad y estabilidad de la señal para el servicio de datos móviles, mi operador es:
	Respecto a la velocidad del servicio de datos móviles, mi operador es:
	Respecto a la cobertura del servicio de datos móviles, mi operador es:
PRECIO	Respecto a la tarifa cobrada por el servicio de datos móviles, mi operador es:
	Respecto a la puntualidad y claridad de la factura, mi operador es:
	Respecto a los medios de pago disponibles, mi operador es:
	Respecto a los métodos de cobro por retraso o falta de pago, mi operador es:
UP GRADE	Respecto a la facilidad del proceso para modificar mi plan de datos, mi operador es:
	Respecto al costo e implicaciones (penalidades, multas) que tiene cambiar mi plan de datos, mi operador es:
CANCELACIÓN	Respecto a la facilidad del proceso para cancelar mi plan de datos, mi operador es:
	Respecto a los costos e implicaciones (penalidades, multas) que tiene cancelar mi plan de datos, mi operador es:
PROMOCIÓN	Respecto a las promociones en planes de datos móviles, mi operador es:
	Respecto a la oferta de planes de internet móvil, mi operador es:
	Respecto a la oferta de equipos móviles, mi operador es:
	Respecto a los medios que utiliza para comunicar planes y promociones, mi operador es:

Fuente. Elaboración propia.

En cuanto a las alternativas de respuestas para los 28 ítems exploratorios, se propone una escala de 3 opciones:

Tabla 7. Opciones de respuesta

OPCIONES RESPUESTA		
Peor que los demás operadores	Igual que los demás operadores	Mejor que los demás operadores

Fuente. Elaboración propia.

Para determinar la escala propuesta anteriormente el autor se basa en los postulados de Hunt (Velandia *et al.*, 2007) en los cuales se propone que la percepción de satisfacción de un usuario de un producto o servicio, aparte de basarse en el desempeño funcional del mismo, toma como referencia el desempeño observado de los mismos servicios en otros usuarios; es decir que el nivel de satisfacción de un usuario con su operador refleja el desempeño observado por este usuario en los operadores contratados por sus amigos y familiares.

Para efectos del presente estudio, la consideración por parte del usuario que el desempeño de su operador actual es “Peor que los demás operadores” denota insatisfacción con el servicio pues el mismo se encuentra por debajo del nivel esperado y del desempeño de los demás.

La consideración de que el desempeño es “Igual que los demás operadores” denota un nivel de satisfacción aceptable, es decir que el servicio cumple con el mínimo desempeño esperado y no se diferencia del desempeño de los demás.

La consideración de que el desempeño es “Mejor que los demás operadores” denota una satisfacción superior, el servicio presenta un desempeño superior a lo esperado incluso por encima del desempeño de los demás.

7.2.4 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento desarrollado fue configurado en un formato de cuestionario estándar y se procedió a realizar dos validaciones sobre el mismo.

7.2.4.1 VALIDEZ DE CONTENIDO

El objetivo de la validación por parte de los 7 jueces expertos convocados fue validar el contenido del instrumento, es decir, que el conjunto de ítems respondiera a las necesidades de la investigación y que cada uno de ellos midiera lo que se planeó medir. Estos expertos cuentan con una amplia trayectoria en los ámbitos de las telecomunicaciones, la estadística, la investigación de mercados y el estudio del comportamiento del consumidor.

Esta etapa de la investigación tuvo una duración de 45 días aproximadamente contados a partir de la remisión del instrumento a cada uno de ellos hasta la

recepción de sus observaciones. Los perfiles de los expertos que respondieron a la convocatoria fueron:

- Experto en mercado de tecnologías de la información y las comunicaciones, infraestructura y servicios públicos. Abogada, especialización en derecho comercial y en derecho de las comunicaciones, master en derecho de las telecomunicaciones y tecnologías de la información. Más de 10 años de experiencia en investigación en derecho económico, derecho de la competencia, telecomunicaciones y propiedad intelectual. Ha participado en diversos proyectos de regulación para telecomunicaciones, servicios públicos y transporte.
- Experto en sistemas de gestión. Ingeniera industrial, especialización en sistemas y maestría en ingeniería. Doctorado en gestión de empresas de la Universidad Politécnica de Valencia. Más de 10 años de experiencia en investigación y docencia universitaria.
- Experto en investigación de mercados y analítica aplicada a negocios. Posee estudios en Estadística y Psicología, Especialización en comportamiento del consumidor e investigación de mercados y Maestría en administración. Más de 10 años de experiencia en proyectos de investigación de mercado y aplicación de analítica a negocios.
- Experto en investigación en ciencias sociales. Licenciada en historia, Maestría en conservación de acervos documentales. Más de 5 años de experiencia en entidades como la Cámara de Comercio de Cali y la Biblioteca Departamental del Valle del Cauca “Jorge Garcés Borrero”.
- Experto en psicología del consumidor. Psicóloga, Especialista y Magíster en psicología del consumidor. Más de 10 años de experiencia en docencia universitaria y ejecución de proyectos de investigación de mercados con diversas agencias.
- Experto en levantamiento de información en campo. Profesional en Negocios Internacionales con más de 10 años de experiencia en gestión logística y recolección de información en campo mediante diversas técnicas cualitativas y cuantitativas.
- Experto en procesamiento de información para investigación de mercados. Profesional en estadística con estudios en Psicología. Más de 5 años de experiencia como analista SPSS y JMP, programadora SAS. Yellow Belt Lean Expert.

En la evaluación que cada experto realizó al instrumento se generaron apreciaciones y comentarios buscando validar que los reactivos propuestos fueran:

a. bien redactados, b. apropiados para la cultura y c. pertinentes para cada constructo.

Con los resultados de la evaluación por jueces expertos se realizaron cambios y ajustes sugeridos, los cuales giraron en torno a:

- En dos preguntas se indagaba acerca de dos conceptos al mismo tiempo. La sugerencia fue evaluar cada uno por separado.
- Se incluye un filtro del uso de los 3 canales con el fin de filtrar, si es el caso, la pregunta sobre el medio que no se ha utilizado.
- Se sugiere ajustar en algunas preguntas el texto de las 3 opciones de respuesta de la escala para facilitar la comprensión y la respuesta por parte del usuario encuestado.
- Se sugiere ajustar la redacción de la pregunta del NPS.
- Se sugiere incluir preguntas acerca del desempeño del servicio en aplicaciones específicas para facilitar la comprensión y la respuesta por parte del usuario encuestado.
- Se sugiere incluir preguntas acerca de la percepción de la publicidad por los diferentes canales.

El resultado fue el instrumento en su versión final, correspondiente al Anexo 1.

7.2.4.2 VALIDEZ DE LENGUAJE

El objetivo de esta validación fue comprobar que los términos utilizados y la redacción del instrumento son entendibles y es fácil para el usuario navegar por el mismo.

Esta validación se realizó mediante la estructuración del cuestionario en el módulo de encuestas del aplicativo web ISOTOOLS⁹ el cual permite realizar la aplicación del instrumento mediante el envío de un link al correo electrónico de los participantes. En total se contó con la participación de 30 usuarios a los cuales, tras el registro de la respuesta de cada pregunta, se les preguntaba si la misma había sido clara y contenía un campo para registrar observaciones al respecto.

Para este ejercicio se convocó a los jueces expertos, al personal del área de Consumer Science de la firma de consultoría SINNETIC y a los estudiantes de la

⁹ ISOTOOLS es una herramienta para empresas que permite la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de los sistemas de gestión. Fue adquirida por la firma de consultoría SINNETIC quien la facilitó al autor para los fines de este proyecto.

cohorte 24 de la Maestría en calidad y gestión integral del Convenio USTA-ICONTEC.

En general, los resultados de esta validación fueron satisfactorios para todas las preguntas y solo se presentaron observaciones respecto al formato de la interfaz.

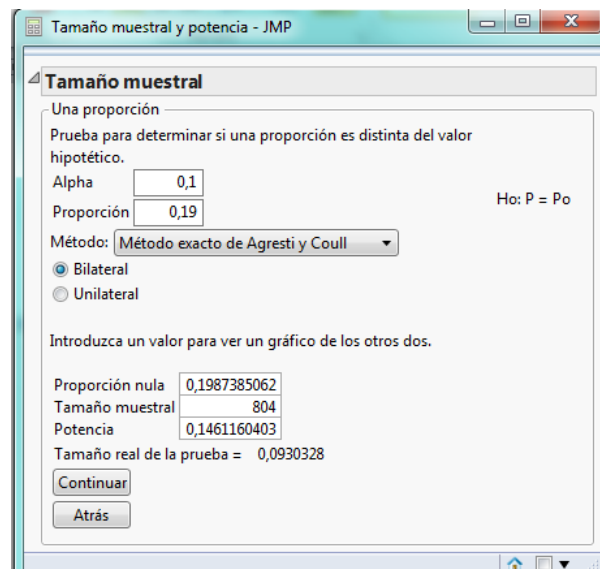
El resultado fue el instrumento en su versión final, correspondiente al Anexo 1.

7.3 DISEÑO MUESTRAL

El cálculo de la muestra representativa para los usuarios de internet móvil en Colombia aplicada en el levantamiento de la información en el año 2016, se realizó contemplando un universo de usuarios de 5.170.000 según lo reportado por la CRC para el año 2014 y una penetración del internet móvil que según MinTIC alcanzó el 19% para el cierre de 2013.

Bajo un escenario de muestreo no probabilístico, por cuotas, respetando un margen de error del 10% y una confiabilidad del 90%, la estimación muestral con mejor potencia fue 804 entrevistas. Las estimaciones muestrales se efectuaron mediante el software JMP.

Figura 10. Cálculo muestral en software JMP.



Fuente: Elaboración propia.

Bajo un muestreo representativo se propuso la siguiente distribución para la muestra:

Tabla 8. Distribución de la muestra planeada

NSE	Género.	Edad.	Ciudad			
			Bogotá	Medellín	Cali	Barranquilla.
NSE 2-3	Hombre	18-25 años	42	24	14	14
		26 -33 años	42	24	14	14
		34-45 años	42	24	14	14
	Mujer	18-25 años	42	24	14	14
		26 -33 años	42	24	14	14
		34-45 años	42	24	14	14
NSE 4-5	Hombre	18-25 años	18	10	6	6
		26 -33 años	18	10	6	6
		34-45 años	18	10	6	6
	Mujer	18-25 años	18	10	6	6
		26 -33 años	18	10	6	6
		34-45 años	18	10	6	6

Fuente: Elaboración propia.

Se controlaron cuotas mediante el cruce de celdas para las variables de género, rango de edad, ciudad y nivel socioeconómico (NSE); las dos últimas aportan la proporcionalidad de la distribución respecto a filas y columnas, es decir, se mantiene la proporcionalidad entre la distribución real de la población y la distribución de la muestra en cuanto al NSE y en cuanto a población de las ciudades estudiadas.

Para futuras aplicaciones del modelo propuesto se sugiere realizar el cálculo de la muestra por medio de alguna de las calculadoras muestrales disponibles en la web las cuales basan su cálculo en la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Población total

Z = Nivel de confianza

p = Proporción

q = 1 - p

d = Error esperado

7.4 APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO A UNA MUESTRA REPRESENTATIVA EN LAS 4 PRINCIPALES CIUDADES DE COLOMBIA

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo sobre la distribución muestral desarrollada para las 4 principales ciudades de Colombia mediante la técnica de panel auditado on-line. Según NETQUEST (2017), proveedor especializado en este tipo de levantamiento de información que estuvo a cargo de la realización del campo del presente estudio, los paneles auditados son comunidades online conformadas por personas predispuestas a participar en proyectos de investigación de mercados (en su mayoría encuestas) a cambio de alguna compensación como dinero, obsequios o sorteos.

Estos paneles reclutan a sus miembros por diferentes medios, en algunos casos los paneles son de acceso abierto por lo que basta que el usuario se registre en una página web para empezar a participar, otros en cambio son cerrados y solo se puede acceder a ellos con una invitación especial. En ambos casos posterior a la admisión, a los nuevos participantes se les aplican diversos cuestionarios de caracterización con el fin de mantener la audiencia del panel bien perfilada.

Las principales ventajas de este tipo de paneles auditados online son:

- Flexibilidad: apto para todo tipo de proyectos de recolección de datos.
- Estabilidad: permite predecir y planificar con precisión el número de participantes.
- Apto para estudios de seguimiento en los que se debe llegar a la misma población objetivo periódicamente.
- Coste moderado, incluso para los targets difíciles de acceder (siempre y cuando el panel se haya perfilado correctamente).
- Permite implementar medidas de calidad comparando la participación de los individuos a lo largo del tiempo.

El único inconveniente reconocido para este tipo de paneles que va en línea con su baja disponibilidad en zonas con baja cobertura de internet es la representatividad limitada. Para superar esta dificultad el muestreo por cuotas debe aplicarse correctamente.

La ficha técnica del trabajo de campo desarrollado para el levantamiento de la información del estudio se presenta a continuación:

Figura 11. Ficha técnica levantamiento de información en el año 2016.



PROYECTO SINNCO_95529 – SMARTPHONE – DATA PLAN

Metodología: CAWI (Computer Assisted Web Interviewing)

Target del proyecto:

- Hombres y mujeres entre los 18 y 45 años.
- Estratos 2, 3, 4 y 5 de las ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla.
- Personas dueñas de celulares de gama media o alta, que tengan contratado un plan de datos con al menos 6 meses de antigüedad. | Tema: Smartphone-Data Plan

Duración de la encuesta: 16 minutos

Incidencia Real: 28%

Número de encuestas: 751

Días de campo: 9 días hábiles. 30 de agosto – 12 de septiembre 2016

Distribución de la muestra:

		Total	350	182	120	109
			Bogotá	Medellín	Cali	Barranquilla
Est. 2-3	Hombres	18.25	42	14	14	14
		26.33	42	22	14	14
		34.45	42	22	14	14
	Mujeres	18.25	42	20	14	14
		26.33	42	24	14	14
		34.45	42	24	14	8
Est. 4-5	Hombres	18.25	8	6	6	5
		26.33	18	10	6	5
		34.45	18	10	6	6
	Mujeres	18.25	18	10	6	3
		26.33	18	10	6	6
		34.45	18	10	6	6

Fuente: NETQUEST

7.5 SELECCIÓN DEL SOFTWARE APROPIADO PARA ANALIZAR LA INFORMACIÓN

El haber desarrollado el trabajo de campo con un proveedor de panel auditado online ofrece dos ventajas importantes; la primera radica en la efectividad y rapidez de ejecución ya que los participantes se encuentran previamente perfilados y cuentan con motivadores de diversa índole (a discreción del proveedor) para participar en el ejercicio. La segunda ventaja es que al aplicarse el cuestionario sobre un aplicativo web no se incurre en labores de digitalización y codificación de respuestas, por lo tanto, se obtiene una base de datos completamente estructurada y en un formato compatible con una amplia gama de software de análisis de datos.

Para este ejercicio se solicitó al proveedor una base de datos en formato compatible con el software IBM® SPSS (Statistical Package for the Social Sciences o Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

Este paquete de herramientas estadísticas es ampliamente reconocido y recomendado por investigadores y autores como Hernández-Sampieri *et al* (2014) y Babbie *et al* (2018), fue desarrollado en la Universidad de Chicago y actualmente es propiedad de IBM®.

Actualmente la familia de IBM SPSS Statistics cuenta con alrededor de 30 productos con diferentes grados de complejidad y que se integran con otros desarrollos de Analytical Decision Management, Data Collection y Modeler.

7.6 PLANTEAMIENTO DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Con el fin de estandarizar las labores de procesamiento y análisis de la información el autor propone un documento guía denominado “Plan de procesamiento y análisis” el cual contiene las indicaciones referentes a cómo se deben procesar todas y cada una de las preguntas del cuestionario y los cálculos y/o cruces adicionales a ejecutar con el fin de explotar al máximo la información recolectada y contar con insumos suficientes para el posterior análisis.

En este documento guía se incluye la sintaxis o código de programación que permite replicar los diferentes procesamiento sobre el software IBM SPSS, de esta forma se garantiza la uniformidad en el tratamiento de la información recolectada en futuras mediciones y aplicaciones del modelo propuesto.

El plan de procesamiento y análisis del modelo se encuentra en el Anexo 2 del presente documento.

7.7 EJECUCIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez realizado el alistamiento de la base de datos en el software se procedió a ejecutar el plan de procesamiento definido con el fin de generar los tabulados que serán objeto de análisis y con base en los cuales se generarán los gráficos e informes necesarios para la posterior divulgación de los resultados de la medición realizada.

Una vez generados los diferentes tabulados en la ventana de visualización de resultados de IBM SPSS se exportan en formato Excel para facilitar su edición y

posterior uso. El resultado del procesamiento de cada una de las preguntas se incluyó en una hoja independiente del libro de Excel con el fin de facilitar su ubicación y lecturabilidad.

El consolidado de tabulados hace parte del Anexo 3 (Archivo Excel) del presente documento.

El análisis descriptivo de la información mediante el cual se validó el banner demográfico de la muestra arrojó los siguientes recuentos:

Tabla 9. Distribución de la muestra recolectada

		Recuento	% del N de la columna
CIUDAD_R	Total	842	100
	Bogotá	381	45
	Cali	174	21
	Medellín	155	18
	Barranquilla	131	16
GENERO	Hombre	413	49
	Mujer	429	51
EDAD_R	0_17	0	0
	18_25	258	31
	26_33	289	34
	34_45	295	35
	46_+	0	0
NSE_RECO	NSE_2-3	566	67
	NSE_4-5	276	33

Fuente: Elaboración propia.

En la anterior tabla se puede observar el comportamiento de las variables ciudad, género, edad y nivel socio económico (NSE). El comportamiento de las variables extraídas, aunque difiere un poco del diseño muestral propuesto anteriormente, asegura la consistencia y representatividad de la información. Estas desviaciones se deben a la dificultad que tuvo el proveedor para completar la muestra requerida en cada una de las celdas del diseño muestral y fueron compensadas con una mayor cantidad de encuestas efectivas.

Mediante muestreo por conveniencia en panel auditado online se obtuvieron 842 entrevistas dispersas de la siguiente manera: Bogotá (45%), Cali (21%), Medellín (18%) y Barranquilla (16%). En cuanto al género y la edad de los encuestados se observa una distribución aceptablemente proporcional; y el nivel socioeconómico se encuentra distribuido 67% estratos 2-3 y 33% estratos 4-5.

En cuanto a la participación por operador, el 43% de la muestra reporta a Claro como su operador actual, seguido por Movistar y Tigo con 25% y 22% respectivamente. El 10% restante se distribuye entre el resto de operadores.

Tabla 10. Distribución de la muestra recolectada por operador

	Recuento	% de N columna
Total	842	100
Claro	358	43
Movistar	214	25
Tigo	186	22
Virgin Mobile	29	3
ETB	28	3
Avantel	14	2
Móvil ÉXITO	6	1
Uff Móvil	4	0
UNE-EPM	3	0

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los canales de comunicación, el 80% de los usuarios reportaron haber contactado a su operador por medio de las líneas de atención, el 57% reportó la utilización de las oficinas de atención presencial y el 46% haberlo realizado por medio de la página web.

Tabla 11. Distribución de la muestra recolectada por medio de atención

	Recuento	% de N columna
Total	842	100
Call Center	670	80
Centros de experiencia u otras oficinas de atención presencial	477	57
Página web	385	46
NINGUNO	22	3

Fuente: Elaboración propia.

El procesamiento realizado permite visualizar los tabulados (Excel) para cada una de las preguntas, las cuales se encuentran aperturadas por las categorías de los demográficos de la primera tabla (banner demográfico) y por cada operador para fines del despliegue de análisis descriptivos que se requieran una vez se vayan consolidando los hallazgos de los siguientes análisis propuestos.

El análisis propuesto para el modelo se desarrolla en torno a 3 puntos clave:

- **Funnel Analysis:**

Análisis enfocado en el desempeño general del operador en el mercado, mide el conocimiento de la marca, quienes lograron un primer uso y cuántos de estos son usuarios actuales. Se construye con las respuestas de las preguntas 4, 5 y 6 del cuestionario.

Tabla 12. Funnel Analysis por operador

	P4	P5	P6
	Conocimiento	Primer Uso	Uso Actual
Total	100	100	100
Claro	78%	64%	43%
Movistar	70%	47%	25%
Tigo	70%	42%	22%
Avantel	44%	4%	2%
Virgin Mobile	54%	8%	3%
Uff Móvil	48%	4%	0,5%
ETB	47%	9%	3%
Móvil ÉXITO	39%	3%	1%
UNE-EPM	33%	6%	0,4%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que los tres operadores más grandes reportan los niveles más altos de conocimiento de la marca, primer uso y uso actual.

En el caso de Claro el 78% de la muestra reporta conocer la marca, el 64% lo usó alguna vez y el 43% lo mantiene como su operador actual. Movistar y Tigo reportan un nivel de conocimiento de marca similar con el 70% de la muestra, pero en el caso del primero el 47% reportaron haberlo usado y para el 25% es su operador actual. En el caso de Tigo los porcentajes fueron 42% y 22% respectivamente.

A partir de este análisis los operadores pueden desarrollar planes de acción que les permitan mejorar su desempeño en los diferentes niveles. Por ejemplo, si un operador como Móvil Éxito quisiera mejorar su indicador de conocimiento (39%) podría desarrollar estrategias alrededor de campañas de comunicación y branding, mientras que si su objetivo es incrementar el primer uso podría implementar promociones para nuevos usuarios y facilidades para el cambio de operador. Para mejorar el último nivel correspondiente al uso actual, es clave el desempeño de la prestación del servicio de tal forma que el usuario esté satisfecho y se retenga.

- **Net Promoter Score:**

Este indicador ampliamente utilizado en la medición de la satisfacción de clientes, se calcula empleando la pregunta 9 del cuestionario en la cual se indaga el nivel de recomendación del operador actual reportado por cada usuario. Con base en la calificación reportada en dicha pregunta se agrupan los usuarios de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 13. Clasificación de usuarios según calificación – NPS

Calificación	Identificación
Entre 9 y 10	Promotores
Entre 7 y 8	Pasivos
Entre 1 y 6	Detractores

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente el indicador se obtiene como resultado de restar el porcentaje de detractores al porcentaje de promotores. Respecto a los operadores evaluados se obtuvo que el mayor indicador de NPS lo obtuvo el operador Virgin Mobile (55%) superando con amplia ventaja a ETB y Avantel (ambos con NPS del 29%). El cuarto y quinto lugar los ocupan Tigo (23%) y Movistar (14%) respectivamente.

Uff Móvil y UNE-EPM reportan un nivel de recomendación nulo, mientras que los niveles de recomendación son negativos para Claro (-10%) y Móvil éxito (-17%).

Tabla 14. Resultados NPS por operador

	NPS
Virgin Mobile	55%
ETB	29%
Avantel	29%
Tigo	23%
Movistar	14%
Uff Móvil	0%
UNE-EPM	0%
Claro	-10%
Móvil ÉXITO	-17%

Fuente: Elaboración propia

- **Análisis NPS contra el desempeño del operador en los diferentes aspectos y momentos del ciclo de prestación del servicio:**

Una vez se ha realizado el cálculo del indicador NPS, se procede a desarrollar un análisis que permita indagar acerca de la relación entre el nivel de recomendación reportado en el NSP y el desempeño del operador en las diferentes preguntas del cuestionario. Este análisis permite identificar debilidades y fortalezas en diversos

aspectos para cada operador con base en las cuales cada uno debería implementar planes de acción para mejorar la satisfacción del usuario en dicho aspecto e impactar de forma positiva su indicador de NPS.

Tabla 15. Análisis impacto del desempeño en el NPS

Aspecto del ciclo de prestación del servicio evaluado	IMPACTOS	
	PEOR	MEJOR
Cumplimiento de la promesa de venta	-27%	22%
Atención pre-venta (mientras averiguaba y elegía)	-22%	8%
Rapidez del proceso de venta	-25%	8%
Claridad del proceso de venta	-27%	13%
Claridad del contrato	-18%	11%
Cantidad de canales de comunicación a disposición del usuario	-15%	8%
Calidad de la atención por medio de los canales de comunicación	-22%	11%
Procedimiento para resolución de PQRS	-18%	11%
Prontitud de la atención y respuesta a solicitudes	-16%	13%
Horarios de atención de los canales de comunicación	-25%	9%
Calidad de la señal para el servicio	-21%	10%
Estabilidad de la señal para el servicio	-20%	11%
Velocidad de subida del servicio	-22%	12%
Velocidad de bajada del servicio	-21%	12%
Cobertura geográfica del servicio	-12%	5%
Desempeño del servicio en e-mail sin conexión wifi	-11%	13%
Desempeño del servicio en redes sociales sin conexión wifi	-17%	11%
Desempeño del servicio en la visualización de videos sin conexión wifi	-11%	15%
Desempeño del servicio para subir y enviar archivos sin conexión wifi	-13%	13%
Desempeño del servicio para visualización de páginas web sin conexión wifi	-14%	14%
Tarifa cobrada por el servicio	4%	-3%
Puntualidad de la factura	-11%	-1%
Claridad de la factura	-12%	9%
Medios de pago disponibles	-18%	3%
Facilidad para modificar el plan contratado	-15%	7%
Costos e implicaciones para el cambio del plan contratado	-18%	7%
Facilidad para la cancelación del plan contratado	-12%	12%
Costos e implicaciones de la cancelación del plan contratado	-14%	11%
Oferta y variedad de planes disponibles	-10%	9%
Promociones en planes disponibles	-11%	10%
Oferta de equipos móviles disponibles	-5%	7%
Medios de comunicación de planes y promociones	-13%	6%
Publicidad en internet	-5%	5%
Publicidad en radio	-4%	1%
Publicidad en televisión	-4%	3%
Publicidad en redes sociales	-7%	6%

Fuente: Elaboración propia

A nivel general, se observan cuatro aspectos que están impactando significativamente de forma negativa el nivel de recomendación de los operadores de internet móvil:

- a. Cumplimiento de la promesa de venta: con un impacto del -27% el incumplimiento de lo que le prometieron al usuario al momento de contratar el servicio es el aspecto que más deteriora el NPS de los operadores.
- b. Claridad del proceso de venta: con un impacto del -27% encontrarse frente a procesos poco claros o confusos para la contratación del servicio es el segundo aspecto que más deteriora el nivel de recomendación por parte de los usuarios.
- c. Rapidez del proceso de venta: con un impacto del -25% sobre el NPS los procesos lentos y que conllevan gran cantidad de trámites o tiempos de espera son el tercer aspecto que deteriora este indicador.
- d. Horarios de atención de los canales de comunicación: al igual que el aspecto anterior con un impacto del -25%, los horarios poco flexibles frente a las rutinas de los usuarios son el cuarto aspecto que más impacta negativamente el NPS.

En contrapeso de los aspectos que deterioran el nivel de recomendación de los usuarios frente a su operador de internet móvil, se identifican dos que contribuyen en gran medida a mejorar este indicador:

- a. Cumplimiento de la promesa de venta: es un aspecto que afecta de gran forma el NPS si no se cumple, pero también impacta de forma significativamente positiva si el usuario percibe que el operador ha cumplido todo lo que le prometió en el momento de contratar el servicio. Este parece ser el aspecto que más debe ser trabajado por parte de los operadores si quieren mejorar su indicador de NPS en un +22%.
- b. Desempeño del servicio para la visualización de videos sin conexión a wifi: los grandes avances en la tecnología de los equipos móviles y en las velocidades ofertadas en el mercado han posicionado la posibilidad de visualizar videos en línea como uno de los requisitos mínimos que los usuarios esperan de su servicio de internet móvil contratado. Si es bien percibido por parte de este, puede generar un impacto del +15% en el NPS.

Este análisis se replica para cada uno de los operadores individualmente tal y como se indica en el plan de procesamiento y análisis de la información. En la presente aplicación no fue posible desarrollar este análisis para los operadores Móvil Éxito, Uff Móvil y UNE-EPM pues no contaban con base de encuestados necesaria para el procesamiento (participaciones en la muestra inferiores al 1%).

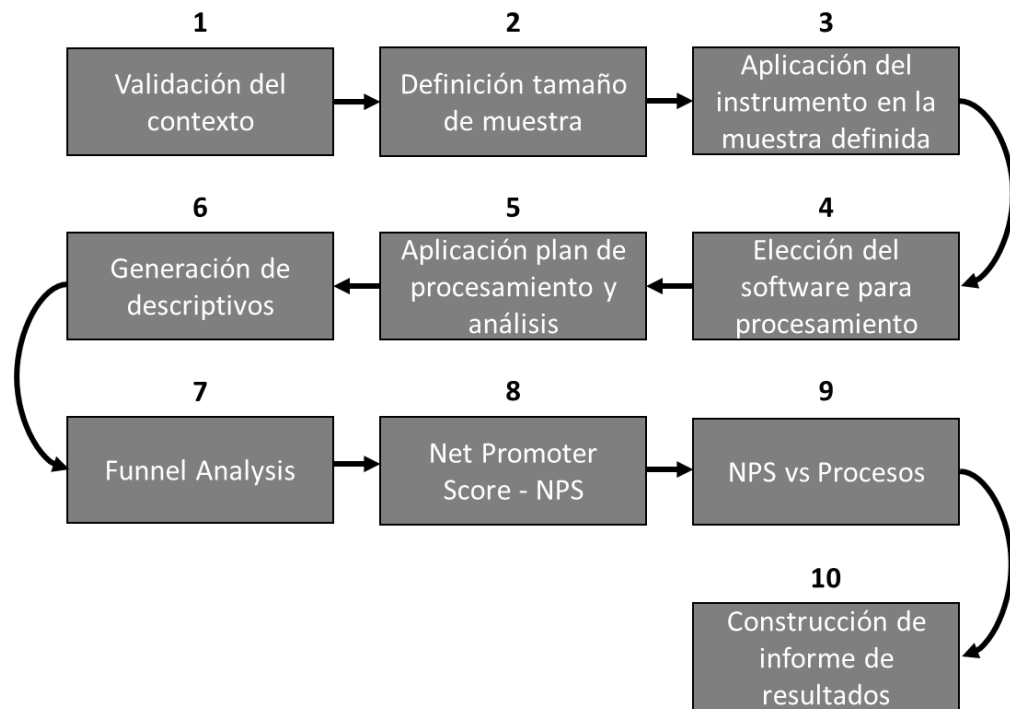
En el Anexo 4 del presente documento se presenta un ejemplo del informe de los resultados arrojados por el modelo aplicado y su respectivo análisis.

8. RESULTADOS

Modelo metodológico:

El modelo metodológico propuesto en el presente estudio permite desarrollar una medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil partiendo de la validación del contexto y pertinencia del instrumento, pasando por la realización del cálculo de la muestra de acuerdo con el universo de usuarios y la ejecución del trabajo de campo para el levantamiento de la información para posteriormente guiar al lector en el procesamiento y análisis de los datos.

Figura 12. Modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil



Fuente: Elaboración propia

Los análisis propuestos como parte del modelo permiten, además de conocer la percepción y satisfacción del usuario respecto al desempeño de los procesos de todo el ciclo de prestación del servicio, identificar oportunidades de mejora y fortalezas a potenciar con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios y que esto se vea reflejado en su satisfacción y lealtad.

Para efectos de facilitar la aplicación del modelo metodológico y guiar al lector sobre la realización de los análisis, se desarrolla un Manual de apoyo el cual hace parte del Anexo 5 del presente documento.

Modelo teórico:

El modelo teórico por medio del cual se explica la satisfacción de los usuarios y que soporta el modelo metodológico propuesto se genera por medio de un ejercicio estadístico de factorización aplicado sobre 40 ítems del cuestionario (preguntas 11 a 50) que exploran la experiencia del usuario con el servicio de internet móvil contratado con su operador.

Inicialmente se validaron los indicadores de consistencia de la información recolectada en las 842 encuestas aplicadas, obteniendo que la medida de adecuación se encuentra por encima del 70% y la significancia, calculada por medio de la prueba de esfericidad de Barlett, es menor al 5%.

Tabla 16. Resultados KMO y prueba de Barlett

KMO y prueba de Bartlett			
Medida de adecuación		,991	> 0,7
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	61317,268	
	gl	780	
	Sig.	,000	< 0,05

Fuente: Elaboración propia

Al aplicar desarrollar la factorización se encontró que 7 elementos explicaban el 89,56% de la varianza, es decir, que esos 7 elementos explican en un 89,56% la satisfacción de un usuario del servicio de internet móvil a partir de la muestra estudiada.

Tabla 17. % de varianza y % acumulado

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	33,696	84,240	84,240
2	,544	1,360	85,600
3	,378	,944	86,544
4	,342	,855	87,399
5	,306	,764	88,163
6	,289	,722	88,885
7	,268	,669	89,555
8	,259	,648	90,203
9	,245	,611	90,814

Fuente: Elaboración propia

Los 7 elementos se nombran de acuerdo con la pregunta y a continuación, se presenta el análisis de correlación aplicado sobre los mismos:

Tabla 18. Análisis de correlación

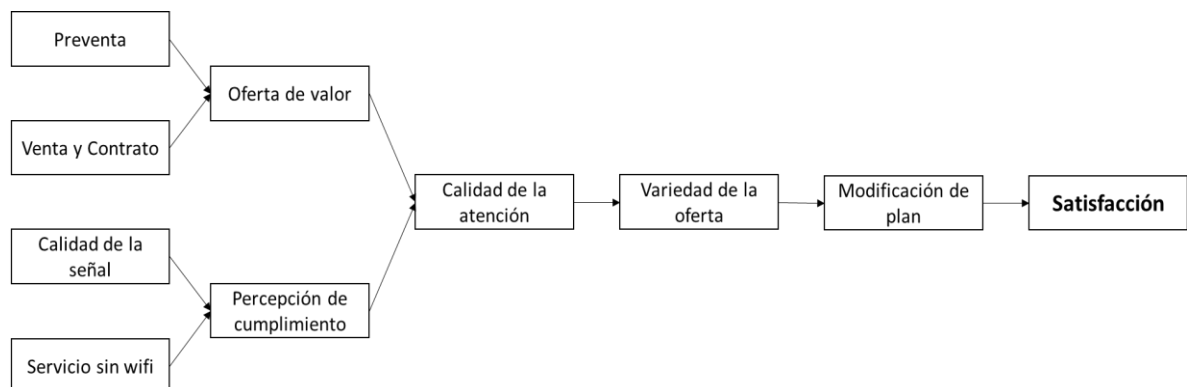
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Orden cero	Parcial	I	Tolerancia	FIV
1	(Constante)	7,436	,022		337,692	,000					
	Pre-venta	1,273	,022	,614	57,758	,000	,614	,894	,614	1,000	1,000
	Venta y contrato	,735	,022	,355	33,362	,000	,355	,756	,355	1,000	1,000
	Calidad de la señal	,772	,022	,373	35,054	,000	,373	,772	,373	1,000	1,000
	Servicio sin Wifi	,667	,022	,322	30,258	,000	,322	,723	,322	1,000	1,000
	Calidad de atención	,657	,022	,317	29,830	,000	,317	,718	,317	1,000	1,000
	Modificación de plan	,461	,022	,222	20,908	,000	,222	,586	,222	1,000	1,000
	Variedad de la oferta	,215	,022	,104	9,773	,000	,104	,321	,104	1,000	1,000

Fuente: Elaboración propia

Los tabulados resultantes del ejercicio de factorización aplicado se incluyen en la última hoja del Anexo 3.

A partir de los elementos identificados se propone la siguiente estructura como modelo teórico por medio del cual se relacionan y conforman un camino para explicar la satisfacción de los usuarios de internet móvil en Colombia:

Figura 13. Modelo teórico de la satisfacción de usuarios de internet móvil en Colombia



Fuente: Elaboración propia

El modelo parte de la atención preventiva y el proceso de venta y firma de contrato del servicio, momentos en los cuales se genera toda la expectativa frente a la oferta de valor que se le está haciendo al futuro usuario. Ya una vez contratado el servicio el usuario construye su percepción de cumplimiento a partir de la calidad de la señal y el desempeño del servicio sin estar conectado a una red wifi. En la mediación entre esa expectativa de oferta de valor y la percepción de cumplimiento se encuentra la calidad de la atención que el usuario recibe por los canales dispuestos por su operador por medio de los cuales y apalancado en la variedad de la oferta el

operador atiende los requerimientos del usuario con el fin de corregir y adaptar las características del servicio a las necesidades del usuario, de la efectividad de estas acciones y de la facilidad para aplicar las modificaciones se impacta la satisfacción del usuario en gran medida.

El modelo teórico puede tener diferentes interpretaciones de acuerdo con la lógica del lector.

9. CONCLUSIONES

- Se establecieron 7 áreas funcionales que comprenden los aspectos y momentos del ciclo de prestación del servicio de internet móvil más relevantes para monitorear la satisfacción de los usuarios: Comercial, Canales, Producto, Precio, Up Grade, Cancelación y Promoción. Estas sirvieron para generar los ítems exploratorios que hacen parte del instrumento de investigación desarrollado.
- El instrumento desarrollado fue validado en dos momentos: en el primero por un panel de 7 expertos en temas como el mercado de las TIC, psicología del consumidor, entre otros; quienes evaluaron su contenido y pertinencia. Los ajustes sugeridos permitieron hacer más preciso el instrumento en cuanto a preguntas específicas y profundizar en aspectos como la experiencia del usuario con diferentes canales de comunicación.
En un segundo momento, la validación corrió por cuenta de 30 usuarios del servicio de internet móvil quienes evaluaron que la redacción y el lenguaje utilizados fueran claros.
La validación anterior respalda que el instrumento desarrollado permite recolectar información útil para medir y analizar la satisfacción de los usuarios frente al desempeño del servicio prestado por su operador actual.
- Es factible realizar la aplicación del instrumento a la muestra de usuarios de internet móvil mediante la estrategia de paneles auditados online. Este tipo de trabajo de campo permite recolectar la información de forma más rápida y focalizada lo que puede ser favorable si se establece realizar mediciones de corte longitudinal para realizar un monitoreo del desempeño de los operadores a lo largo del tiempo.
- El plan de procesamiento y análisis propuesto permite realizar el despliegue de la medición de la satisfacción en torno a tres puntos clave: El funnel analysis que permite conocer el desempeño general del operador en el mercado, el indicador NPS que permite medir la satisfacción por medio del nivel de recomendación del usuario respecto a su operador y el análisis de relación entre el NPS y el desempeño del operador en los diferentes aspectos y momentos del ciclo de prestación del servicio. Este último cobra gran relevancia ya que permite identificar focos de acción a trabajar por parte de cada operador para mejorar la satisfacción de sus usuarios.

- Finalmente se diseñó una propuesta de modelo metodológico para la medición de la satisfacción de los usuarios de internet móvil en Colombia que permite ir más allá de los indicadores solicitados por los entes de control, analizando el desempeño de los operadores en todos los aspectos y momentos del ciclo de prestación del servicio y generando el insumo necesario para la puesta en marcha de planes de acción en diversos frentes.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una nueva aplicación del modelo utilizando un diseño muestral que contemple el contexto actual del servicio de internet móvil (principalmente la cantidad de usuarios actuales y la penetración del servicio) para tener una medición actualizada.
- Podría dársele continuidad al presente estudio sometiendo el modelo propuesto en su totalidad a una validación de conjunto por medio de jueces expertos o un ejercicio de modelación.
- Ajustar el modelo para ampliar su espectro y que permita no sólo medir la satisfacción de los usuarios de internet móvil sino también el servicio de telefonía celular.
- Desarrollar ejercicios de naturaleza cualitativa que permitan profundizar sobre la experiencia del usuario con los servicios de su operador a fin de complementar el modelo desarrollado.
- Analizar la totalidad de operadores controlando la muestra durante el levantamiento de información en campo para asegurarse que todos los operadores cuenten con base necesaria para el desarrollo de los análisis propuestos.

11. OBSTÁCULOS ENCONTRADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO

- Por motivos personales del autor hubo un periodo de tiempo comprendido entre finales del año 2016 y mediados de 2018 en el que no se avanzó en el desarrollo del estudio, esto conllevó que al retomarlo se debieran aplicar ajustes en su alcance y objetivos específicos según lo expuesto en el numeral 7.2.1 Generalidades.
- Al proveedor del panel auditado online se le dificultó completar algunas cuotas solicitadas en el diseño muestral por lo tanto los casos faltantes se levantaron para otras cuotas, se generaron 38 encuestas adicionales como compensación. Esto no afectó la representatividad de la muestra.

12. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

A continuación, se relaciona el presupuesto planeado versus el real ejecutado el cual incluye dos ítems:

- Levantamiento de la información en campo: se presupuestó el monto máximo provisionado por la firma SINNETIC para los gastos derivados del levantamiento de la información en campo.
- Licenciamiento Software: se obtuvo autorización de parte de la firma SINNETIC para el uso de su infraestructura tecnológica y para la participación del personal como jueces expertos en las validaciones de los instrumentos. Por lo anterior no se incurrió en la compra del licenciamiento necesario para desarrollar algunas labores de procesamiento de la información. Otro aspecto que favoreció el no ejecutar este presupuesto fue el ajuste en el alcance la de investigación ya que amplió la posibilidad de utilizar softwares más accesibles como lo es SPSS.

Tabla 19. Comparativo presupuesto planeado versus ejecutado

	Presupuesto	Ejecutado	% Ejec.
Levantamiento de Información (encuestas on-line)	\$ 10.000.000	\$ 9.780.147	98%
Licenciamiento Software	\$ 2.300.000	\$ -	0%
TOTAL	\$ 12.300.000	\$ 9.780.147	80%

Fuente: Elaboración propia

Al finalizar el proyecto la ejecución del presupuesto fue del 80%, en el caso del proveedor del panel auditado on-line se logró una optimización de costos en la negociación.

El Anexo 6 corresponde a la carta de autorización y financiación expedida por la empresa SINNETIC SAS.

13. CRONOGRAMA

Tabla 20. Comparativo cronograma planeado versus ejecutado

	Tiempo Estimado	Periodo Estimado	Tiempo Real	Periodo Real
Definición de variables	30 días	Ago 2015	90 días	Oct - Dic 2015
Planteamiento de reactivos	30 días	Sep 2015	30 días	Ene 2016
Validación de reactivos	60 días	Oct - Nov 2015	45 días	Feb - Mar 2016
Piloto de validación	15 días	Dic 2015	30 días	Abr 2016
Diseño de plan muestral	15 días	Ene 2016	30 días	May 2016
Preparación de trabajo de campo	15 días	Ene 2016	90 días	Jun - Ago 2016
Ejecución de trabajo de campo	45 días	Feb - Mar 2016	9 días	Sep 2016
Preparación y análisis de la información	90 días	Abr - May - Jun 2016	24 meses	Sep 2016 - Sep 2018
Construcción del documento final	90 días	Jul - Ago - Sep 2016	90 días	Sep - Dic 2018
Escritura del artículo para publicación	15 días	Oct 2016	30 días	Ene 2019
Revisión por parte de Director	30 días	Oct - Nov 2016	45 días	Ene - Feb 2019
Aplicación de ajustes definidos	15 días	Nov 2016	15 días	Feb 2019
Entrega para evaluación por jurados		Dic 2016		Mar 2019
TOTAL	17 meses	Ago 2015 - Dic 2016	41 meses	Oct 2015 - Mar 2019

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de ejecución real superó el tiempo planeado por casi 2 años, es posible identificar 3 etapas de la ejecución de la investigación en las cuales se presentan los desfases más significativos:

- Definición de variables: La consulta del estado del arte y la consolidación y depuración de las variables propuestas tomó más tiempo del planeado, pero permitió contar con más información y fortalecer los criterios para la generación del instrumento.
- Preparación del trabajo de campo: Se extiende la negociación con el proveedor por periodo de viaje del autor, cuando se retoma se presentan retrasos en la programación de la encuesta en la web.
- Preparación y análisis de información: Este fue el periodo que impacta en mayor medida el cumplimiento del cronograma, el proyecto estuvo detenido debido a motivos personales del autor. Esta situación se aborda en el capítulo de generalidades.

También es posible identificar una fase cuyo tiempo real de ejecución fue menor que el tiempo planeado, corresponde a la ejecución del trabajo de campo. La tasa de respuesta a los lanzamientos de la encuesta al panel auditado on-line fue alta logrando en 9 días levantar la información para la totalidad de la muestra solicitada.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Abad, F., Olea, J., Posada, V., & Garcia, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: SINTESIS S.A.
- Alqahtani, S., & Al Farraj, H. (2016). Customer Satisfaction with mobile services in telecommunication companies. *Journal of Competitiveness Studies*, 24(3), 128-144.
- Babbie, E., Wagner, W., & Zaino, J. (2019). *Adventures in social research. Data analysis using IBM SPSS Statistics. Tenth edition*. Los Angeles: SAGE.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Bogotá D.C.: Pearson Educación.
- Calvo-Porrá, C. (2013). Análisis de dos modelos de ecuaciones estructurales alternativos para medir la intención de compra. *Revista Investigación Operacional*, 34(3), 230-243.
- Casas, M. (2015). *Los modelos de ecuaciones estructurales y su aplicación en el Índice Europeo de Satisfacción del Cliente*. Madrid: Universidad San Pablo CEU.
- Chan, L., Hui, Y., Lo, H., Tse, O., Tso, G., & Wu, M. (2003). Consumer satisfaction index: New practice and findings. *European Journal of Marketing*, 37(5), 872-909.
- Chaparro Salamanca, I., & Moreno Sánchez, G. (2012). *Propuesta de un modelo de medición de satisfacción de los usuarios de los servicios registrales ofrecidos por la superintendencia de notariado y registro a través de las ORIP*. Bogotá D.C.
- Chen, C., & Cheng, L. (2012). A study on mobile phone service loyalty in Taiwan. *Total Quality Management*, 23(7), 807-819.
- Choy, S., Yen, W., & Qi, Y. (2015). Comparing customer satisfaction with China mobile and China telecom services: an empirical study. *The Journal of Developing Areas*, 49(6).
- Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. (18 de Mayo de 2011). *Resolución No. 3066 de 2011*. Bogotá D.C., Colombia.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. (10 de Noviembre de 2016). *Resolución No. 5050 de 2016*. Bogotá D.C., Colombia.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. (24 de Febrero de 2017). *Resolución No. 5111 de 2017*. Bogotá D.C., Colombia.

- Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. (2018). *Medición de la calidad de los servicios desde la experiencia de los usuarios 2017*. Obtenido de <https://www.crcom.gov.co/es/pagina/medicion-calidad-2017>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. (2018). *Reporte de industria sector TIC 2017*. Bogotá D.C.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2017). *Precisiones al Nuevo Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones. Documento Soporte*. Bogotá D.C.
- Congreso de la República. (30 de Julio de 2009). Ley No. 1341 de 2009. Bogotá D.C.
- Deloitte. (2018). *Consumo móvil en Colombia Siempre conectados: ¿Bendición o maldición?*
- Dovaliene, A., Piligrimiene, Z., & Masiulyte, A. (2016). Factors Influencing Customer Engagement in Mobile Applications. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 27(2), 205-212.
- Eklöf, J. (2000). *European Customer Satisfaction Index. Pan-European telecommunication sector report based on the pilot studies 1999*.
- Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6-21.
- Fornell, C., Johnson, M., Anderson, E., & Bryant, B. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7-18.
- Grönroos, G. (1982). An applied service marketing theory. *European Journal of Marketing*, 16(7), 30-41.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México D.F.: McGraw-Hill.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (23 de Septiembre de 2015). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Bogotá D.C.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (15 de Octubre de 2015). *Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y Vocabulario*. Bogotá D.C.
- International Telecommunication Union - ITU. (2018). *Measuring the information society report*. Volume 1. Ginebra.

- Jay Cohen, R., & Swerdlik, M. (2007). *Pruebas y evaluación psicológicas. Introducción a las pruebas y a la medición*. Sexta edición. México D.F.: McGraw-Hill.
- Jiménez, N., Vélez, C., & Jiménez, W. (2013). Índice de satisfacción multidimensional. Una propuesta para la evaluación de la calidad de los servicios de salud desde la perspectiva de los usuarios. *Acta Odontológica Colombiana*, 3(1), 15-29.
- Johnson, M., Gustafsson, A., Andreassen, T., Lervik, L., & Cha, J. (2001). The evolution and future of national customer satisfaction index models. *Journal of Economic Psychology* (22), 217-245.
- Kano, N. (1984). Miryokuteki Hinshitsu to atarimae Hinshitsu (Calidad atractiva y calidad obligatoria). *Japanese Society for Quality Control*.
- Kotler, P. (2001). *Dirección de mercadotecnia: análisis, planeación, implementación y control*. Octava edición. Pearson.
- Laitinen, M. (2018). Net Promoter Score as Indicator of Library Customers' Perception. *Journal of Library Administration*, 58(4), 394-406.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC. (2018). *Boletín trimestral de las TIC. Cifras segundo trimestre de 2018*. Bogotá D.C.
- NETQUEST. (2017). *Fundamentos de la recolección de datos online*. Obtenido de <https://www.netquest.com/es/descarga-fundamentos-recoleccion-datos>
- OCDE. (2014). *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia*. París: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *Protecting Consumers through Behavioural Insights: Regulating the Communications Market in Colombia*. Paris: OECD Publishing.
- OpenSignal. (Julio de 2018). *State of Mobile Networks: Colombia*. Obtenido de <https://opensignal.com/reports/2018/07/colombia/state-of-the-mobile-network>
- Ospina, S., & Gil, I. (2011). Índices nacionales de satisfacción del consumidor. Una propuesta de revisión de la literatura. *Cuadernos de Administración*, 24(43), 35-57.
- Parasuraman, A., Berry, L., & Zeithaml, V. (1991). Refinement and reassessment of the Servqual scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420-450.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1988). Servqual: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(2), 2-40.

- Rahman, H. (2014). Factors affecting customer satisfaction in mobile telecommunication industry in Bangladesh. *Business, Management and Education*, 12(1), 74-93.
- Reichheld, F. (2003). *The One Number You Need to Grow*. Harvard Business Review.
- Rodríguez, M. (2014). *Evaluación de la satisfacción de los beneficiarios del programa para el desarrollo de zonas prioritarias (PDZP) 2014*. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas.
- Samizadeh, R., Koosha, H., Namdar, S., & Vatankhah, S. (2015). A New Model for the Calculation of Customer Life-time Value in Iranian Telecommunication Companies. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 2(5), 394-404.
- The Market Connection Group. (s.f.). Obtenido de Acerca de Net Promoter: <http://customersalive.com/la-importancia-de-implementar-net-promoter-nps/>
- Velandia, F., Ardón, N., & Jara, M. (2007). Satisfacción y calidad: análisis de la equivalencia o no de los términos. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 6(13), 139-168.
- Zhang, Y. (2016). Customer Satisfaction and Equity Mispricing. *Journal of Accounting and Finance*, 16(3), 11-24.