



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO FASE I

EL IMPACTO DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LAS EMPRESAS DE TELEFONÍA

MÓVIL DE HONDURAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

PRESENTADO POR:

21641051 VALERIA ALEJANDRA MARADIAGA BAUTISTA

ASESOR: ING. ANA REYES

CAMPUS: SAN PEDRO SULA; ABRIL, 2021

DEDICATORIA

Le dedico este proyecto primeramente a Dios quien ha inspirado mi espíritu para la culminación de mis estudios, por darme salud y fortaleza para alcanzar mis metas como persona y como profesional. A mis padres Marlon Maradiaga y María Bautista que siempre me apoyaron incondicionalmente, que son mi motivación para cada día ser mejor persona y que sin ellos no hubiera logrado estar donde estoy. A mis hermanas Sussel, Kristell, Andrea y Carol que admiro y son un ejemplo a seguir. Y Finalmente a mis abuelas, mis tías y mis primas que siempre me ofrecieron apoyo y ayuda para culminar mis estudios.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por darme oportunidad de estudiar y culminar mis estudios, por su amor y guiarme de principio a fin.

A mi familia por apoyarme en mi trayectoria universitaria y siempre estar para mí.

A mis amigos y amigas por formar parte de mi vida y hacer mis días universitarios inolvidables. En especial a Grecia que fue parte fundamental durante todos estos años, siempre apoyándome para que diera lo mejor.

A mis compañeros de clases: Eva, José Rubén y Byron con los que compartimos tantas clases y recuerdos juntos.

Y finalmente gracias a cada uno de mis catedráticos por cada lección, cada tema, por compartir conmigo cada uno de sus conocimientos en sus respectivas áreas; a la Ing. Ana por guiarme a la formación del proyecto de investigación.

¡Gracias!

EPÍGRAFE

“No estudio por saber más, sino por ignorar menos.”

- **SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ**

RESUMEN EJECUTIVO

La portabilidad numérica es la capacidad que tienen los usuarios de telefonía móvil de cambiar de proveedor telefónico sin cambiar su número de teléfono. En Honduras, La portabilidad numérica nace como elemento estratégico para impulsar a los clientes a cambiar de compañía manteniendo su número móvil que además de eso aumenta la competencia entre las compañías y contribuye a reducir las barreras entre las mismas.

En el presente trabajo se investiga sobre cuál ha sido el impacto de la portabilidad numérica en las compañías de telefonía móvil del país, detallando la historia de cada una de ellas, definición lo que es la portabilidad y su implementación en Honduras y como perciben los usuarios la portabilidad numérica.

Se realiza un estudio con enfoque mixto en el que, por medio de la recolección de datos se identificó el operador que más usuarios ha perdido, el que más ha ganado y cuales fue la principal razón por la cual el usuario opto por hacer uso de la portabilidad; Y se darán resultados de comparación de datos numéricos sobre la portabilidad numérica, análisis estadísticos de los usuarios y percepciones de dichos usuarios.

RESUMEN EN INGLES

Number portability is the ability of mobile telephone users to change their telephone provider without changing their telephone number. In Honduras, number portability was born as a strategic element to encourage customers to change company while keeping their mobile number, which also increases competition between companies and helps to reduce barriers between them.

This paper investigates the impact of number portability on the country's mobile telephone companies, detailing the history of each of them, defining what portability is and its implementation in Honduras, and how users perceive number portability.

A study with a mixed approach is carried out in which, by means of data collection, the operator that has lost more users, the one that has gained more, and which was the main reason why the user chose to make use of portability is identified; and the results of comparison of numerical data on number portability, statistical analysis of users and perceptions of these users will be given.

GLOSARIO

CONATEL: La Comisión Nacional de Telecomunicaciones (Conatel Honduras) es un organismo hondureño descentralizado que fue creado en 1995 en Tegucigalpa para regular y coordinar el mercado nacional de las telecomunicaciones.

Portabilidad: Acción de trasladar el número de teléfono celular o móvil de una compañía de telefonía a otra.

Portador: Que lleva o trae una cosa de un lugar a otro.

Usuario: se refiere a la persona que utiliza un producto o servicio de forma habitual.

Telefonía: Sistema de comunicación para la transmisión de sonidos a larga distancia mediante medios eléctricos o electromagnéticos.

Systor International AS: es la compañía que se hace cargo de la administración, operación y manejo de la base de datos central del proceso de la Portabilidad Numérica en Honduras.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	Introducción	1
II.	Planteamiento del Problema.....	3
1.1	Precedentes del problema.....	3
1.2	Definición del problema	3
1.3	Justificación	3
1.4	Preguntas de Investigación	4
1.5	Objetivos.....	4
1.5.1	Objetivo General.....	4
1.5.2	Objetivos Específicos	4
III.	Marco Teórico	6
3.1	Aspectos Generales.....	6
3.2	telefonía móvil honduras.....	6
3.3	Compañías de telefonía móvil en Honduras	6
3.3.1	Historia de CELTEL/Como surge TIGO en Honduras.....	7
3.3.2	CLARO	7
3.3.3	Hondutel	7
3.3.4	Digicel.....	8
3.4	CONATEL.....	8
3.5	Portabilidad Numérica	9
3.5.1	Beneficios de la Portabilidad Numérica	11
3.5.2	Métodos de Implementación de la Portabilidad numérica	13
3.5.3	Proceso General de Portación Numérica en redes Móviles.....	14
3.5.4	Portabilidad numérica en Honduras.....	16
IV	Metodología.....	25
4.1	Enfoque.....	25
4.2	Variables de Investigación.....	26
4.3	Hipótesis.....	26
4.4	Técnicas e instrumentos aplicados.....	26
4.4.1	Encuestas	27
4.4.2	Análisis Documental	27
4.5	población y muestra.....	27

4.6 Metodología de estudio.....	28
4.7 Cronograma de actividades.....	29
V. Resultados y Análisis.....	30
5.1 Análisis de Hipótesis.....	33
VI. Conclusiones.....	35
6.1 Conclusión general:.....	35
6.2 Conclusiones específicas:.....	35
Bibliografía.....	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. HISTÓRICO DE PORTACIONES	16
Ilustración 2. USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL ENTRANTES A MARZO 2016	17
Ilustración 3. USUARIOS DE TELEFONIA MÓVIL SALIENTES A MARZO 2016	18
Ilustración 4. Porcentaje de portados según modalidad	19
Ilustración 5. Causas de rechazo por CLARO	20
Ilustración 6. Causas de rechazo por TIGO	21
Ilustración 7. Causas de rechazo por HONDUTEL	21
Ilustración 8. Cantidad de usuarios de telefonía móvil	22
ilustración 9. Índice IHH en los últimos años	23
Ilustración 10. Metodología de estudio	28
Ilustración 11 Cronograma de actividades	29
Ilustración 12 ¿Considera usted la PN algo fundamental en el País?	30
Ilustración 13. Histórico de portaciones.	30
Ilustración 14 ¿Sabe lo que es la PN?	32
Ilustración 15 ¿Como califica su elección de proveedor?.....	32
Ilustración 16 ¿Considera que la PN algo fundamental en el país?	33
Ilustración 17 ¿Ha portado su numero en los últimos 3 años?	34

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. PORTACIONES RECIBIDAS Y DONADAS A POR OPERADOR</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2. Concentración del Mercado y Cuotas de Mercado Antes y Después de la Portabilidad.....</i>	<i>24</i>

I. INTRODUCCIÓN

El 23 de marzo de 2006 CONATEL desarrollo el principio de Portabilidad Numérica, asegurando que las empresas de Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el territorio nacional concedan el derecho al usuario a solicitar la portabilidad de su número de manera fácil y segura. La ley de la Portabilidad Numérica fue aprobada y publicada en La Gaceta hasta el 29 de Julio del 2013 mediante Decreto Legislativo 97-2013.

Seguidamente, CONATEL aprobó el reglamento de la Portabilidad Numérica el 16 de agosto de 2013 para los servicios de Telefonía Móvil del país, mismo que fue publicado el 21 de agosto del 2013 en la Gaceta, pero se implementó hasta el 30 de abril del siguiente año.

CONATEL incorporó Honduras La Portabilidad Numérica buscando mejorar la competencia entre las compañías de servicios móviles confiando que se produzcan mejores tarifas para que haya un uso más competente de la numeración. Las empresas tuvieron que adaptar las medidas técnicas necesarias para poner en funcionamiento este proyecto.

En los primeros años que se empezó a implementar la portabilidad numérica, muchos usuarios empezaron a cambiarse de compañía en el país, fue un avance en las empresas de telefonía móvil. Sin embargo, en el paso de los años ha habido estadísticas que confirman que Honduras a comparación de otros países centroamericanos es el país donde menos portabilidad existe.

La portabilidad numérica se ha quedado estancada incluso aunque ha habido mejorías a través de los años ya que al principio el cliente tenía que esperar unos días para la activación y en la actualidad está listo en 24 horas. Las empresas han mejorado sus tecnologías para abarcar los nuevos números telefónicos a sus plataformas.

En base a esto se busca investigar cual ha sido el impacto a través de los años la portabilidad numérica en las empresas de telefonía móvil en el país y el estudio de la tecnología que se tuvo que aplicar en las empresas para poder realizar la portabilidad de manera oportuna y factible para el usuario.

Esta investigación ha sido organizada de la siguiente manera: primero se planteó la problemática y se formularon los objetivos (capítulo II); luego se presenta el marco teórico que abarca la historia de la telefonía móvil en Honduras, la definición de la portabilidad numérica, sus beneficios, su implementación y la portabilidad numérica en Honduras cómo ha evolucionado (capítulo III). Seguidamente, se presenta la metodología que explica cómo se calculan los (capítulo IV) analizándose la evolución de las portaciones, para posteriormente mostrar los resultados obtenidos (capítulo V). Por último, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una investigación, proyecto u organización se expone el planteamiento del problema que es la base de todo estudio; es una descripción breve de un asunto que debe de abordarse o mejorarse. En esta investigación se plantea el problema sobre la portabilidad numérica en Honduras, hoy en día existe una diversidad de servicios relacionados con la telefonía móvil y la PN es uno de estos, ya que garantiza a los usuarios de telefonía móvil el derecho de retener su número telefónico aun si decide cambiar de proveedor.

1.1 PRECEDENTES DEL PROBLEMA

En Honduras la telefonía móvil empezó en 1996, con la compañía Celtel la cual pasa a ser Tigo como se conoce hoy en día. Luego se fueron incorporando otras compañías como Claro, Digicel y Hondutel, actualmente solo se cuenta con Tigo, Claro y Hondutel siendo los primeros dos los sobresalientes en el país. Antes las personas no sabían cómo escoger la compañía móvil más adecuada o se querían cambiar de compañía, pero no lo hacían por no cambiar su número, algunas hasta se compraban chips de ambas compañías. Luego se presentó el proceso de la portabilidad numérica que les da la opción de cambiarse de compañía sin necesidad de cambiar de número.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Desde el 2014 se puso a disposición en Honduras la portabilidad numérica no obstante con el paso de los años su tasa de portación en las empresas ha sido muy baja a comparación a otros países de la región, lo cual resulta fundamental analizar las razones que influyen en que los usuarios no se interesen en la portación.

Si un usuario desea cambiar de proveedor ya no es necesario asignarle un nuevo número, la portabilidad numérica no solo beneficia a los usuarios al permitirles elegir sino también a las empresas ya que les permite una nueva facilidad para atraer clientes, ofreciendo nuevas ofertas sin embargo en Honduras la portabilidad no es algo cautivador. Y las empresas tampoco invierten para motivar a las personas a que hagan uso de la PN.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La portabilidad numérica nace como elemento estratégico para impulsar a los clientes a cambiar de compañía manteniendo su número móvil que además de eso aumenta la

competencia entre las compañías y contribuye a reducir las barreras entre las mismas. Lo cual hace que este tema sea interesante a investigar ayudando a las empresas como aumentar sus suscriptores y por qué se ha quedado estancado en el país. Es por ello, que el investigar cual ha sido el impacto a través de los años la portabilidad a las empresas y como ha sido su desarrollo con los clientes permite evaluar su comportamiento y como atraer más a los usuarios.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál ha sido el impacto en número de abonados de la portabilidad numérica para las empresas de telefonía móvil en Honduras?

¿Cómo ha sido el desarrollo de la portabilidad numérica a través de los años en Honduras?

¿Qué piensan los usuarios sobre la portabilidad numérica?

1.5 OBJETIVOS

Los objetivos de un proyecto o una investigación son la meta principal del mismo; en este proyecto los objetivos se centraron específicamente en las empresas de telefonía móvil del país y sus usuarios con respecto a la portabilidad numérica. Ya que las empresas son las que implementan este servicio y los usuarios son los dueños de su número y deciden su operador.

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto de la portabilidad numérica en las empresas de telefonía móvil de Honduras.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar cuál es el motivo sobresaliente por el cual el usuario hizo uso de la portabilidad numérica.
2. Comparar el comportamiento de la portabilidad numérica en Honduras a través de los años.

3. Analizar las percepciones que presentan los clientes sobre la implementación de la portabilidad numérica.

III. MARCO TEÓRICO

En esta sección se detalla toda la información recopilada y antecedentes que sustenta este proyecto de investigación sobre los principios de la telefonía móvil en el país, la portabilidad numérica y sus aspectos generales.

3.1 ASPECTOS GENERALES

La telefonía móvil es aquella en la que se utilizan celulares portátiles a diferencia de la telefonía fija que se encuentra estacionada en un lugar determinado; la telefonía móvil es la comunicación a través de dispositivos que no están acoplados por cables. El medio de transmisión es el aire y se envía el mensaje por ondas electromagnéticas. El principio por el cual el teléfono puede mantenerse conectado a la red es porque la señal de radiofrecuencia se conecta a una de las transmisoras-receptoras, las cuales se comunican con las centrales de conmutación fija.

3.2 TELEFONÍA MÓVIL HONDURAS

De 7.7 millones a finales del 2014 a 7.9 millones en octubre del 2018, incrementó el número de usuarios de telefonía móvil, con una densidad de aproximadamente 90 por cada 100 habitantes. Destacando en el mercado con un alto avance y con posibilidades de crecimiento para los próximos años. (Comision para la Defensa y Promocion de la competencia, 2018)

En Honduras la telefonía móvil empieza en 1996, con la compañía Celtel la cual pasa a ser Tigo como se conoce hoy en día. Cuenta con aproximadamente 5 millones de usuarios, la cual se detalla más adelante.

3.3 COMPAÑÍAS DE TELEFONÍA MÓVIL EN HONDURAS

En Honduras han existido varias compañías de telefonía móvil sin embargo siempre hay unas que sobresalen más que otras haciendo que las compañías pequeñas terminen en quiebra siendo compradas por las compañías sobresalientes. A continuación, se presenta un poco de la historia de cada una de ellas: Tigo, Claro, Hondutel y Digicel

En Honduras la telefonía móvil empieza en 1996, con la compañía Celtel la cual pasa a ser Tigo como se conoce hoy en día. Cuenta con aproximadamente 5 millones de usuarios. (Tigo, s.f.)

3.3.1 HISTORIA DE CELTEL/COMO SURGE TIGO EN HONDURAS

El 6 de enero de 1994, se otorgó la concesión de explotación de Servicios de Telefonía Móvil Celular en la República de Honduras, a las Compañías Motorola INC, Millicom International Cellular, S.A. (MIC) y Proempres, S.A. representadas por la sociedad Telefónica Celular, S.A. (CELTEL).

Dicho convenio fue suscrito por ambas partes con fecha 7 de agosto de 1995. La concesión otorgó a la empresa Telefónica Celular, S.A. (CELTEL), el derecho para explotar los servicios de telefonía móvil dentro del territorio hondureño, utilizando la Banda de Frecuencia "A", a partir del mes de junio de 1996. (TIGO, s.f.)

Luego en el 2001 se crea la segunda compañía móvil Megatel, posteriormente llamada Aló y finalmente pasa a como se conoce en la actualidad Claro. Fue la primera empresa en lanzar la red 3.5G con cobertura en algunas ciudades de Honduras.

3.3.2 CLARO

En el año 2001 se crea la segunda compañía de telefonía celular Megatel operando la banda de 1900 MHz, después cambió su nombre a Aló y posteriormente pasa a ser Claro. (Claro, 2015)

Claro, esta marca fue lanzada en El Salvador, Honduras y Nicaragua en septiembre de 2006 como un proceso de agrupación de las marcas PCS Digital, Aló, Personal y Enitel que operaban en la región. CLARO fue la primera empresa en lanzar la tecnología 3.5G con Cobertura en Tegucigalpa, San Pedro Sula, Comayagüela, Puerto Cortés y Ceiba. CLARO además cuenta con la tecnología GSM 1900 MHz y servicios de valor agregado de 3G/EDGE/GPRS internet móvil y televisión por cable digital. (CLARO, 2015)

3.3.3 HONDUTEL

En telefonía fija ya se contaba con Hondutel. El 7 de mayo de 1976 por el Decreto Ley No. 431 se creó la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones Hondutel, que desde el 1 de enero de 1977 comenzó a operar lo que iniciaba el suceso progresista de las telecomunicaciones en Honduras. (Hondutel, s.f.)

Fue hasta en el año de 2007 que Hondutel anuncio su servicio de telefonía móvil llamado Honducel, hoy por hoy su servicio está disponible en la mayoría de las ciudades de Honduras cubriendo aproximadamente más de 56 comunidades operando para el

nombre de Hondutel Móvil. Actualmente compite con las empresas de telefonía móvil Claro y Tigo.

3.3.4 DIGICEL

Digicel lanzó oficialmente en Honduras sus servicios de telefonía móvil, luego de una inversión de 450 millones de dólares en la que presentaba como la más grande y moderna red GSM/EDGE del país.

Miguel García, presidente de Digicel Honduras, aseguraba que llegaba al país para marcar la diferencia con la calidad de su señal, lo que "permitirá a nuestros clientes vivir una experiencia inigualable y satisfacción en el servicio de telefonía móvil que no ha llenado las expectativas de los hondureños en 15 años". (ANDINO, 2008)

En el 2008 comenzó la empresa Digicel, brindando notables servicios con promociones muy cómodas y llamativas a los usuarios, con diferentes celulares a precios accesibles sin embargo en el 2012 se anunció la unión de Digicel y Claro, posteriormente Digicel pasa a formar parte de Claro.

En esos tiempos era Luis del Cid el Director General de Claro Honduras que recalca que el convenio entre las dos empresas beneficiaba extremadamente a los clientes de ambas empresas ya que les ofrecían mejorar calidad e innovación en los servicios, mayor cobertura geográfica, más puntos de venta entre otras cosas.

Hoy por hoy las 3 compañías de telefonía móvil que operan en el país son Claro, Tigo y Hondutel que según estudios mueven anualmente alrededor de 18,800 millones de lempiras (800 millones de dólares) con un alcance de aproximadamente 7.7 millones de clientes

Se rumora que varias empresas extranjeras han mostrado interés en el mercado hondureño de telefonía móvil sin embargo no se ha podido concretar ninguna otra.

3.4 CONATEL

Es el organismo estatal desconcentrado que ejecuta, mediante la regulación y coordinación, la política de Telecomunicaciones en la República de Honduras. Conatel fue fundada el 5 de diciembre de 1995, mediante Decreto 185/95. (CONATEL, Conatel.gob.hn, s.f.).

CONATEL aprobó el reglamento de la Portabilidad Numérica el 16 de agosto de 2013 para los servicios de Telefonía Móvil del país, mismo que fue publicado el 21 de agosto del 2013 en la Gaceta, pero se implementó hasta el 30 de abril del siguiente año. (Conatel, s.f.)

3.5 PORTABILIDAD NUMÉRICA

Conatel define la portabilidad numérica como *"un compromiso de Estado, derivado de la suscripción del Tratado de Libre Comercio, celebrado entre los países de: Centro América, República Dominicana y los Estados Unidos de América, (DR-CAFTA), en su Capítulo 13 establece el Principio de Portabilidad Numérica. Es así como, por iniciativa del Congreso Nacional Presidida por el Abogado Juan Orlando Hernández Alvarado, bajo decreto No. 97-2013 se aprobó la Ley de Portabilidad Numérica la cual garantiza el derecho de los usuarios de telefonía móvil de mantener su propio número al momento de cambiarse a cualquier Operador Móvil dentro del país."* (CONATEL, S.F.)

En otras palabras, la portabilidad numérica es una opción para que los usuarios se cambien de una compañía de telefonía móvil a otra reteniendo su número, permite que el cliente tenga su número telefónico personal independiente del operador que provee el servicio.

Kristian Xavier Enríquez Yambay en su Estudio de la portabilidad numérica en los Servicios de Telecomunicaciones Móvil y la Factibilidad para la implementación de La portabilidad numérica en los servicios de Telefonía Fija en El Ecuador nos cita las siguientes definiciones de Portabilidad numérica (ENRIQUEZ, 2009):

"La portabilidad de la numeración es la capacidad que permite a los abonados, mantener sus números cuando cambien de prestador de servicio o de ubicación geográfica en la que recibe el servicio". (Enriquez, 2009)

"Todo abonado de los servicios de telecomunicaciones móviles tiene el derecho a mantener su número telefónico móvil aun cuando cambie de red, servicio o de empresa operadora." (Enriquez, 2009) (Enriquez, 2009)

“La portabilidad de números (NP, number portability) permite a los usuarios finales de redes públicas retener sus respectivos números telefónicos E.164 atribuidos al cambiar de proveedor de servicio (portabilidad de proveedor de servicios), de lugar dentro de una zona geográfica específica (portabilidad de ubicación) o de servicios de red (portabilidad de servicio)”. (Enriquez, 2009)

Según el estudio desarrollado por el consorcio Smith System Engineering, Acome S.A. y NERA para la comisión europea, la portabilidad numérica tiene la siguiente definición:

“Es la habilidad que poseen los usuarios finales, para retener sus números telefónicos cuando cambian de proveedor de red, proveedor de servicios, ubicación o servicios.” (NEREA/Smith System Engineering, 1998)

Esta definición se complementa con la reglamentación de telecomunicaciones expedida en Estados Unidos, en 1996 por la *Federal Communications Commission- FCC*, denominada *Telecommunications Act* de 1996, donde se establece que:

“El término portabilidad numérica hace referencia a la habilidad que los usuarios de servicios de telecomunicaciones poseen para retener, en la misma ubicación, los números de telecomunicaciones existentes sin deterioro de la calidad, confiabilidad o convivencia, cuando el usuario cambia de un proveedor de telecomunicaciones a otro.” (FCC, 1996)

La portabilidad numérica no solo beneficia a los usuarios al permitirles elegir sino también a las empresas ya que les permite una nueva facilidad para atraer clientes, ofreciendo nuevas ofertas, innovando en ideas, aplicando métodos de publicidad llamativos.

Es un desarrollo para las empresas de telefonía móvil ya que elimina un impedimento a la entrada de nuevos usuarios y permite la aplicación del recurso numérico asignado en los países.

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) se define como la organización no gubernamental que se encarga en el desarrollo, reglamento y estandarización de las telecomunicaciones en todo el mundo.

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones Suplemento 4 de la Serie Q: Conmutación y Señalización, cualquier técnica de actividad debe garantizar lo siguiente:

a) Flexibilidad de arquitectura; El conjunto de arquitecturas elegidas para soportar la portabilidad de números debería permitir otorgar a los operadores de red una flexibilidad razonable en cuanto a la manera en que la arquitectura se aplica y el uso de equipos provenientes de múltiples vendedores.

b) Transparencia; El mecanismo que proporciona la portabilidad deberá ser transparente a los clientes "portados" y "no portados".

c) Calidad de funcionamiento; El mecanismo por el cual se suministra la portabilidad debería producir en la llamada una degradación mínima (o ninguna) de la calidad de funcionamiento, en comparación con la que se ofrece para números no portados. Esto se refiere tanto al periodo de espera después de marcar como a la transmisión.

d) Interconexión; todos los operadores de redes que ofrezcan portabilidad dentro de la misma área geográfica deberán interconectar la llamada y completarla. La elección entre interconexión directa o vía una central de tránsito es una decisión de índole comercial.

En su Recomendación UIT.T E.164 suplemento 2 la UIT muestra diversos mecanismos de implementación de la Portabilidad Numérica, los cuales cada país determina el que mejor se ajuste a sus necesidades e intereses nacionales, acordada con los Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones.

3.5.1 BENEFICIOS DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA

La portabilidad es un elemento estratégico para aumentar de clientes, brindándoles satisfacción a sus necesidades esto causando competitividad entre las empresas a

impulsar nuevas ideas y promociones para llamar la atención de los usuarios reduciendo barreras entre las empresas.

- Que los usuarios mantengan su mismo número al cambiarse de compañía.
- Fomenta la rivalidad entre las empresas.
- Diferentes alternativas para los usuarios para la elección de proveedores de servicio de telefonía sin limitación prefiriendo la variedad, calidad y precio.
- Mejores tarifas de las empresas para cautivar a los clientes.
- Disminuye la cantidad llamadas erróneas.

(NEREA/SMITH SYSTEM ENGINEERING, 1998) propone en su estudio, cinco beneficios para los usuarios con respecto a la portabilidad numérica:

1. Previo la distribución de esta, existen usuarios que cambian de proveedor de servicio de telefonía, con lo cual incurren a una decadencia de utilidad. Posteriormente a la implementación de la PN, dichos usuarios que están dispuestas a cambiarse de compañía, con la pérdida de su número se verán beneficiados ya que no lo tendrán que hacer. Este tipo de beneficio se le determina como tipo 1A
2. Existen usuarios que les gustaría cambiarse de compañía por distintas razones, mejor cobertura, mejor calidad, más señal, mejores tarifas, más opciones, etc. Sin embargo, no lo hacen por el hecho de cambiar de número telefónico no les es conveniente y dicho número es muy valioso, por ello, aunque les gustaría cambiarse prefieren no hacerlo. Este beneficio donde los usuarios se sienten con la libertad de elegir libremente se le denomina tipo 1B.
3. Así mismo como beneficia a los usuarios tiene un impacto sobre la competencia en el país. A partir de la implementación de la PN, se incrementa la rivalidad en el mercado, tanto en compañías pequeñas como en las compañías más grandes. Se reducen barreras para los usuarios entre las compañías. Los

proveedores deben competir por mantener sus clientes y atraer nuevos de otras empresas. Implementan nuevas promociones mejoran precios, calidad de servicio, atención al cliente, programas de fidelidad entre otras. Estos beneficios se conocen como tipo 2.

4. En un ambiente sin PN existen usuarios que no encuentran beneficios en ella (menor beneficio o aún beneficio negativo) por intentar comunicarse con alguien, y dado que ese usuario cambió de proveedor de servicio, y por ende de número, el mismo no puede ser contactado. Sin embargo, de acuerdo con los estudios presentados tanto por Ovum (1997)⁶ como Nera/Smith (1998)⁷ para el Reino Unido y para Hong Kong respectivamente, el beneficio de ahorrarse ese costo en un ambiente de Portabilidad Numérica es mínimo y prácticamente despreciable. Estos beneficios se denominan tipo 3.
5. Si el número telefónico de los usuarios los utilizan comercialmente el hecho de que los derechos de propiedad sobre el número sean del usuario hace que las inversiones que hagan ellos en publicidad o distribución de su número sean aún más valiosas. Estos beneficios afectan a todos los usuarios, tanto lo que portan como los que no portan su número, y son denominados tipo 4.

3.5.2 MÉTODOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA

La portabilidad numérica en redes móviles es un arreglo que permite que un abonado cambie su red y que mantenga su número telefónico cuando utilice la nueva red. Esto quiere decir que las llamadas a su número "viejo" le lleguen a la "nueva" red. (Altamirano, 2011)

Para que se puede ejecutar debidamente, las redes deben dirigir las llamadas en una manera diferente; tiene que averiguar a que red pertenece, dirigir las llamadas a la otra red que el usuario haya elegido y en donde ese usuario ha puesto su número,

Existen dos métodos de encaminamiento que se puede utilizar para la portabilidad numérica: Reenvió de Llamadas y Encaminamiento Directo.

3.5.2.1 Reenvió de llamadas

En el "reenvío de llamadas", el operador en cuyo rango de numeración existe el número portante toma la responsabilidad de encaminar la llamada en la red portante. El operador dueño del número puede hacerlo simplemente "reenviando la llamada" utilizando su red existente o chequeando su propia base de datos. Este método emplea usualmente "consulta en la liberación", (QoR, Query on Release), la técnica donde el intento de encaminar la llamada es hecho en base al análisis de los dígitos marcados, pero la dirección de la llamada no se completa porque el destino final no está en la red, y se necesita un encaminamiento fuera de la red para completarla. (Altamirano, 2011) Este método ya no es recomendado en algunos países.

3.5.2.2 Encaminamiento Directo (técnica ACQ: All Call Query)

En este método, todas las llamadas generan una consulta a la Red Inteligente para determinar si el número está portado, y de estarlo, en qué condiciones y hacia que operador, central y número de abonado. La consulta a la base de datos se realiza directamente por parte de la red de origen antes del encaminamiento de cualquier llamada, de modo que en el caso de que el número haya sido portado, se enrute directamente, la llamada a la red portada, sin que la red donante intervenga en la gestión. (Altamirano, 2011)

Aquí, la llamada es encaminada correctamente a la red portante por la red que origina la llamada. La red procedente indaga la base de datos para determinar si el número es portado y entrega la llamada a la red receptora si el número es portado. Cada operador, incluyendo, debe revisar cada llamada a un número móvil para decretar si el número es portado, y la técnica se le conoce como "consulta a base de datos centralizada."

3.5.3 PROCESO GENERAL DE PORTACIÓN NUMÉRICA EN REDES MÓVILES

Hay varias preguntas que tienen los usuarios antes de portar su número y CONATEL relata algunas:

- **¿Cuánto cuesta portarse?**

La portabilidad es gratuita.

- **¿Dónde hacer el cambio?**

El usuario que desee portar su número y cambiar de proveedor, tiene que hacer el trámite en cualquiera agencia de la compañía que elija su nuevo proveedor de servicio.

▪ **¿Cuántas veces puede portarse?**

Todas las veces que quiera

▪ **¿Cuánto tiempo debe esperar para volver a portarse?**

Si se portó una vez se debe esperar 60 días para hacerlo de nuevo.

▪ **¿Me va a funcionar mi celular en cualquier compañía que elija?**

Siempre y cuando los celulares hayan sido comprados en las agencias autorizados en el país, si le funcionara.

▪ **¿Qué pasa con el saldo si se porta?**

El cliente perderá su saldo una vez el número haya sido portado.

▪ **¿Le darán un nuevo sim una vez ya portado?**

Si, con el proceso terminado deberá cambiar el SIM del nuevo operador quienes le harán entrega gratuita durante el proceso de solicitud de portación.

▪ **¿Cómo se hará para recargar su nuevo sim una vez se haya portado?**

El usuario tendrá que recargar en su nuevo operador.

Conatel nos brinda los pasos que debe seguir un usuario al momento de ir a una agencia de servicio:

Opción uno

- Presentarse en la agencia con su cedula de identidad.
- Llenar el formato de solicitud de portación
- El nuevo operador le dará instrucciones y le indicará cuando ya esté en su red.
- El tiempo de portación será aproximadamente 24 horas.

Opción dos

- Enviando un mensaje de texto al 1500 con la palabra: Port, Portar o portación.
- Un minuto después automáticamente le caerá un nuevo mensaje con un código de portación.
- El nuevo operador le dará instrucciones y le indicará cuando este en su red.
- El tiempo de portación será aproximadamente 24 horas.

3.5.4 PORTABILIDAD NUMÉRICA EN HONDURAS

Mediante la Resolución Normativa NR013/13 CONATEL implanto el Reglamento de Portabilidad Numérica para los Servicios de Telefonía Móvil con la finalidad de la preparación adecuada de la PN en las empresas con los aspectos legales, técnicos y económicos que implica la activación y procedimiento de la Portabilidad Numérica a los clientes del Servicio de Telefonía Móvil con el compromiso de los proveedores de implementarla.

Honduras proporcionó a la población la portabilidad numérica en el mes de abril del 2014, el primero año de su implementación llamo mucho la atención de los usuarios alcanzando aproximadamente 9000 portaciones en mayo del mismo año; luego en los próximos años se estabilizo a 2000 portaciones desde agosto del 2014 hasta la actualidad. En comparación con otros países, Honduras muestra tasas de portación muy bajas.

En la siguiente imagen se observa la historia de las portaciones realizadas a través de los años como esto disminuyó en meses y se mantuvo paralizado:



Ilustración 1. HISTÓRICO DE PORTACIONES

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolución de la portabilidad numérica en Honduras, 2016)

Conatel brinda los valores totales de las portaciones recibidas y donadas de las empresas de telefonía móvil en el país.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de la adopción del servicio de portabilidad numérica en Honduras:

Tabla 1. PORTACIONES RECIBIDAS Y DONADAS A POR OPERADOR

Operador	Recibidas	Porcentaje	Donadas	Porcentaje	Diferencia
Claro	48,157	80.845%	11,302	18.97%	36,855
Tigo	11,288	18.95%	48,163	80.85%	-36,875
Hondutel	129	0.22%	109	0.18%	20
Total	59,574		59,574		

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Por los datos adquiridos en esta tabla podemos notar que Claro ha sido la empresa con más usuarios adquiridos, Tigo es el que más usuarios ha donado y Hondutel que su valor resulta insignificante a comparación de los otros dos.

La siguiente grafica presenta los usuarios entrantes para el mes de marzo del 2016, detallando que la cantidad fue del 81% para Claro, 19% para Tigo y un 0.2% para Hondutel.



Ilustración 2. USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL ENTRANTES A MARZO 2016

Fuente: (Comision para la Defensa y Promocion de la competencia, 2018)

La siguiente grafica presenta los usuarios salientes a marzo 2016 detallando que la cantidad fue el 81% de Tigo, 19% de Claro y el 0.2% de Hondutel



ILUSTRACIÓN 3. USUARIOS DE TELEFONIA MÓVIL SALIENTES A MARZO 2016

Fuente: (Comision para la Defensa y Promocion de la competencia, 2018)

Se puede señalar que la difusión de la empresa CLARO es más notable ofreciendo promociones y planes más atractivos para los clientes, lo cual influye en momentos de la determinación del cambio de compañía.

Analizando la recepción del 2014 hasta el 2016 donde el comportamiento mensual se ha establecido, registrando que aproximadamente claro recibe 1755 nuevos clientes, que Tigo solamente 357 y Hondutel 3 nuevos usuarios mensualmente.

3.5.4.1 Costo de solicitud de la Portabilidad Numérica

En Honduras solamente se ha aprobado la PNM, por lo que números de teléfonos fijos por línea terrestre no pueden portarse a otro proveedor. El uso de la PNM en Honduras es sin costo alguno para el usuario/suscriptor, aunque algunos autores como Buehler, Dewenter y Haucap (STEFAN BUEHLER, RALF DEWENTER & JUSTUS HAUCAP, 2005) indican que la PNM se puede ver como un nuevo servicio ofrecido a los consumidores y, en un mercado perfectamente competitivo, servicios nuevos son ofrecidos si los proveedores esperan que los ingresos totales por estos servicios cubran los costos. Por lo tanto, aun en un ambiente competitivo, el servicio de Portabilidad Numérica no debería ofrecerse libre de cargos. Asimismo, tanto al operador donante como al receptor debería de permitírseles cobrar por portarse. (COMISION PARA LA DEFENSA Y PROMOCION DE LA COMPETENCIA, 2018)

CONATEL estableció en su reglamento que en Honduras la portabilidad es algo gratuito, pero existen costos asociados como ser:

Prepago:

1. Pagar saldos pendientes
2. Suscripciones
3. Desbloquear el terminal móvil.

Pospago:

1. Cambiar a modalidad prepago
2. Penalidades por terminación antes de finalizar el contrato.
3. Costo de garantías para los casos de usuarios de Roaming.
4. Desbloquear el terminal móvil.
5. Tiempo para realizar la portabilidad

Los primeros meses de la portabilidad numérica que las empresas tuvieron que implementarla, se demoraban algunos días en la actualidad es un proceso de 24 horas, tiempo establecido por el reglamento de la PN en Honduras. Sin embargo, a pesar de las mejorías que han tenido los proveedores a veces se presenta algunos problemas como saldo pendiente, falta de correspondencia de la identidad de la persona, dificultades con los planes corporativos que conllevan a que el proceso se demore algunos días llegando al usuario a permanecer sin servicio por varios días; estas demoras hacen que la población pierda un interés a realizar la portación e incluso llevan a personas que empiezan el proceso a desistir del mismo.

CONATEL en su estudio nos indica que en cuanto a la modalidad de usuarios portados (prepago y pospago) en Prepago la cantidad de clientes de telefonía móvil se componen de un 93% y un 7% pospago, mientras que el porcentaje de los portadores retribuye a un 78% prepago y un 22% pospago que se presenta en el siguiente gráfico:

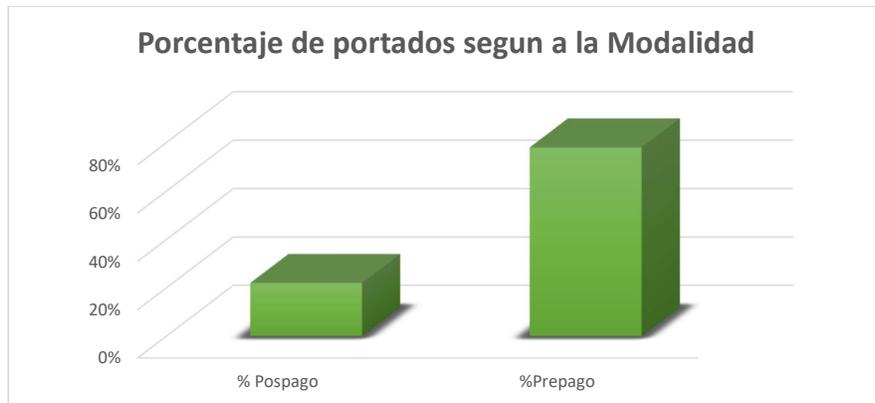


ILUSTRACIÓN 4. PORCENTAJE DE PORTADOS SEGÚN MODALIDAD

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Systor International AS, es la compañía que se hace cargo de la administración, operación y manejo de la base de datos central del proceso de la Portabilidad Numérica en Honduras. Dicha empresa realizo un registro de las principales causas de invalidez en el proceso de portaciones de cada una de las empresas:

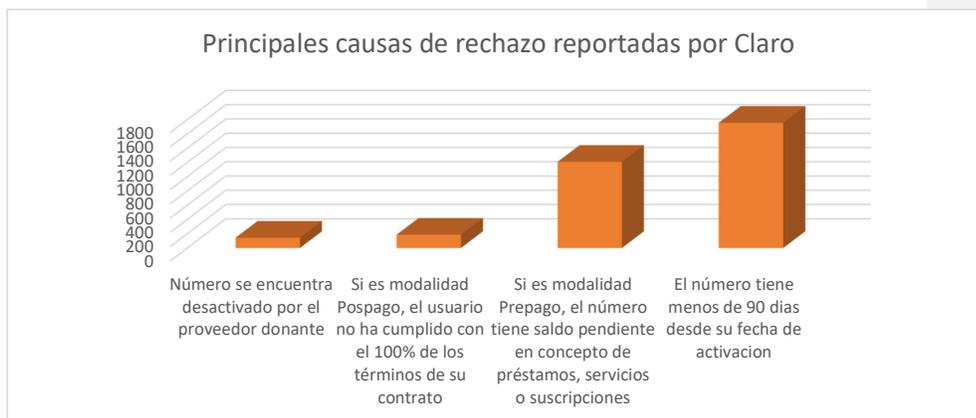


ILUSTRACIÓN 5. CAUSAS DE RECHAZO POR CLARO

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Concluyendo que la principal causa de rechazo reportadas por el Operador claro es que el numero tiene menos de noventa días desde su fecha de activación y en segundo lugar de ser modalidad prepaga el cliente aún tiene saldo pendiente con la otra compañía.



ILUSTRACIÓN 6. CAUSAS DE RECHAZO POR TIGO

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

En la empresa Tigo se analiza que la principal causa de rechazo es cuando el numero a portar es modalidad prepaga y el numero tiene un saldo pendiente como suscripciones o préstamos y en segundo lugar que el número no concuerda con el ID indicado en la solicitud.



ILUSTRACIÓN 7. CAUSAS DE RECHAZO POR HONDUTEL

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Finalmente, en la empresa Hondutel se analiza que la principal causa de números rechazados es el problema de identidad del usuario y que el número se encuentre bloqueado por el proveedor donante. La cantidad de números rechazados de Hondutel es inexistente a comparación de las otras dos empresas.

El operador Tigo cuenta con la cantidad de rechazados es de 87% del total, esto confirma que dicha empresa ha sido el operador que más usuarios ha perdido por el efecto de la portabilidad numérica.

3.5.4.2 Concentración de mercado

El mercado de la telefonía móvil en Honduras se puede considerar un mercado duopolio ya que son dos las empresas que predominan en esa área. El índice de Herfindahl Hiershman (HHI) es una medida aceptada para fijar un nivel de concentración en un mercado y el grado de control de este; cuando el número de empresas en un mercado disminuye el HHI aumenta. Estudios confirman que el índice de concentración promedio para el mercado de la telefonía móvil mantiene un índice HHI de aproximadamente 5,370. En la siguiente grafica se muestra el comportamiento de la cantidad de usuarios de telefonía móvil en Honduras:



ILUSTRACIÓN 8. CANTIDAD DE USUARIOS DE TELEFONÍA MÓVIL

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Después del inicio de la Portabilidad en 2014, la empresa TIGO redujo su cantidad de usuarios, paso de 4,975,244 en marzo a 4,609,801 esto es un total de 484,366 usuarios.

Esta significativa disminución a pesar de ser después de la implementación de la portabilidad numérica no significa que sea culpa directamente de la portabilidad ya que el rango de portaciones para ese tiempo fue de 27,735 portaciones y no se refleja como incremento en la compañía rival Claro. Investigaciones ven como posibilidad el hecho que antes de la portabilidad los usuarios utilizaban un chip Tigo y uno de Claro; pero ya con la implementación muchos usuarios optaron por conservar el chip de la compañía que mejores promociones les brindaba y en este momento Claro destacaba en ello.

En la siguiente grafica se puede observar el comportamiento en los últimos años del índice de concentración de mercado de los usuarios de telefonía móvil en Honduras:



ILUSTRACIÓN 9. ÍNDICE IHH EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

FUENTE: (CONATEL, Estudio de la evolucion de la portabilidad numerica en Honduras, 2016)

Desde antes de la portabilidad ya se presentaba una tendencia baja; el promedio en el 2013 antes de la portabilidad era de 5,304; el promedio desde abril de 2014 que fue cuando se implementó la portabilidad numérica a diciembre del 2015 fue de 5,140, lo que representa una disminución del 3.1% probablemente esta no se deba a la portabilidad, sino a la variación de las ofertas y a la preferencia de los usuarios. Que se presenta en la siguiente tabla: (CONATEL, ESTUDIO DE LA EVOLUCION DE LA PORTABILIDAD NUMERICA EN HONDURAS, 2016)

Tabla 2. Concentración del Mercado y Cuotas de Mercado Antes y Después de la Portabilidad

	Antes	Después	Cambio observado
IHH	5,303.87	5,141.15	-162.72
Cuota de mercado promedio de Tigo	63.44%	60.097%	-3-34%
Cuota de mercado promedio de Claro	35.75%	39.068%	3.32%
Cuota de mercado promedio de Hondutel	0.814%	0.835%	0.02%

Fuente: (CONATEL, Estudio de la evolución de la portabilidad numérica en Honduras, 2016)

Al final se permite conocer el inicio de las empresas de telefonía móvil en Honduras, datos generales de la portabilidad numérica, sus beneficios, sus métodos de implementación, procesos generales, su implementación en Honduras y estadísticas en las compañías entre otros datos esenciales para la investigación.

IV METODOLOGÍA

En este capítulo se detallan los diferentes métodos de investigación aplicados para la recolección de datos, el enfoque metodológico, las diferentes variables, técnicas y participantes. Se da a conocer la forma en que se seleccionó la población y muestra, finalizando con las etapas de la investigación.

4.1 ENFOQUE

El enfoque Mixto, tanto cualitativo y cuantificativo según (ROBERTO HERNADEZ SAMPIERI, 2014) consisten en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno.

Existen cinco fases del enfoque cuantitativo y son (GRINNEL, 1997):

1. Realizar la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecer supuestos o ideas como resultado de las observaciones y evaluaciones realizadas.
3. Demostrar el grado en que los supuestos o las ideas tienen fundamento.
4. Revisar los supuestos o las ideas sobre la base de las pruebas o el análisis.
5. Formular nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar los supuestos o ideas; o para generar otras.

El enfoque cuantitativo busca principalmente delimitar la información (medir con precisión las variables del estudio), aplicando una lógica deductiva, de lo general a lo particular. Involucra a muchos sujetos en la investigación, porque pretende una generalización de los resultados del estudio. Las técnicas de recolección de los datos pueden ser múltiples: cuestionarios cerrados, registros de datos estadísticos, pruebas estandarizadas, etc. (ROBERTO HERNADEZ SAMPIERI, 2014)

El enfoque cualitativo utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación. (ROBERTO HERNADEZ SAMPIERI, 2014)

En base a la pregunta de investigación: ¿Cuál ha sido el impacto económico en número de abonados de la portabilidad numérica para las empresas de telefonía móvil en

honduras?, y a los objetivos que se definieron; el enfoque metodológico seleccionado es mixto. Se utiliza este enfoque ya que se darán resultados de comparación de datos numéricos sobre la portabilidad numérica, análisis estadísticos de los usuarios y percepciones de dichos usuarios.

4.2 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Según análisis se permite decretar que la aprobación o fracaso de la portabilidad numérica se encuentra en los usuarios, en las causas de rechazo, la percepción y el comportamiento de los clientes con respecto a la portabilidad.

- Usuarios: inciden muchas cosas para que un cliente quiera o se motive a portar su número, ellos son los dueños de su número y son los que al final deciden a que compañía pertenecer.
- Percepción: Es la referencia a las opiniones de los clientes sobre lo que es la portabilidad numérica y como se utiliza; la percepción nos hace ver si es factible o no el servicio.
- Comportamiento: Es el entendimiento de los clientes con respecto al servicio que se les brinda, en el caso de la portabilidad se observa que todavía hay personas las cuales no saben que es o no tiene un concepto claro de lo que es.

4.3 HIPÓTESIS

Hipótesis es la suposición de algo que podría ser o no ser; es un enunciado que se vuelve verificado cuando es rechazado o confirmado.

La hipótesis para este proyecto es:

En la actualidad la población de Honduras no utiliza mucho la portabilidad numérica.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

El éxito de toda investigación esta enormemente relacionado con las técnicas e instrumentos aplicados para la recopilación de datos; las pruebas o instrumentos que sustenten una investigación la hacen confiable. Por ende, se definen los métodos de recolección de datos aplicados de la investigación presente, los incluyen encuestas y el análisis documental.

4.4.1 ENCUESTAS

Las encuestas son una recolección de datos a través de varias preguntas a cierta cantidad de personas para analizar la opinión acerca de un asunto determinado.

En esta investigación se utiliza la encuesta como herramienta de recolección de datos, para conocer que opinaban los usuarios sobre la portabilidad numérica, si sabían que era o si lo han utilizado en los últimos 2 años.

4.4.2 ANÁLISIS DOCUMENTAL

La inspección de documentos, carpetas o información permite seleccionar ideas relevantes de estos con el fin de relacionar su contenido con el tema al que se está dirigiendo el análisis o investigación.

Hoy en día con la ayuda del internet la recolección de datos es más fácil ya que hay mucha información y muchas páginas confiables de donde se pueden recolectar más ideas congruentes.

En esta investigación el análisis documental admite obtener información relevante sobre leyes, textos, informes, artículos, reglamentos, estadísticas acerca de la Portabilidad Numérica en Honduras, su inicio en el país y como ha sido su evolución.

4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de una investigación está compuesta por todas las personas que participan en la investigación definida en el análisis del problema.

En la presente investigación la población se encuentra en las ciudades de San Pedro Sula y El Progreso.

Muestra es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta. (Roberto Hernandez Sampieri, 2014)

La muestra por considerar en este proyecto de investigación es de la siguiente manera:

- 110 personas de aproximadamente 18 años a 55 años que tienen servicio de telefonía móvil que residen en las ciudades de San Pedro Sula y El Progreso.

4.6 METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Para responder al problema de investigación planteado en el I capítulo, es de suma importancia seguir una metodología de estudio, esta sección es denominada como la recolección de métodos y técnicas que son aplicadas de manera sistemática en la realización de una investigación. De esta manera, la presente investigación fue desenvuelta en un proceso ordenado y secuencial, el cual consta de 4 etapas que se especifican en la siguiente ilustración:

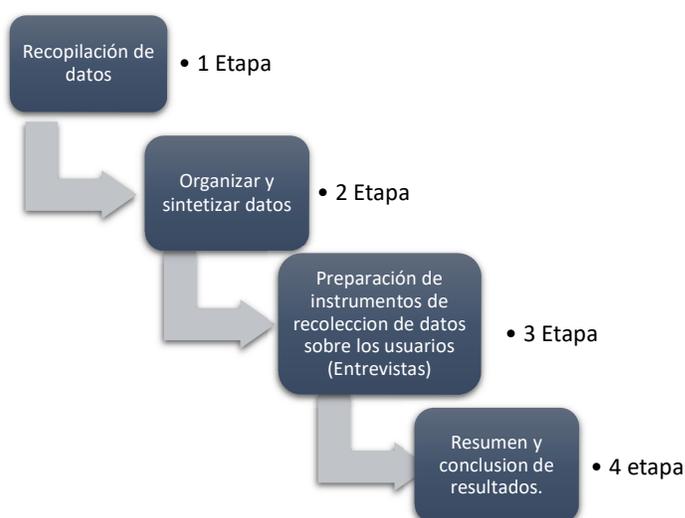


ILUSTRACIÓN 10. METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Fuente: Elaboración Propia

En la primera etapa, recopilación de datos, se recolectó la mayor información posible sobre la portabilidad numérica en general y en Honduras a través de los años. En la segunda etapa, organizar y sintetizar datos, es donde se analizó todos los datos recopilados en la primera etapa y se hizo énfasis en los más esenciales e importantes. En esta etapa se encontró los datos más relativos acerca de la portabilidad numérica y su evolución en el país, estadísticas e informes sobre las compañías de telefonía móvil. En la tercera etapa, Preparación de instrumentos de recolección de datos sobre los usuarios, fue aquí donde se organizó la parte de las encuestas hacia los usuarios que utilizan telefonía móvil en el país, donde se colecciono las opiniones de estos sobre la

Portabilidad Numérica. Y finalmente en la cuarta y última etapa, resumen y conclusión de resultados, se presentan todas las conclusiones obtenidas por medio del análisis documental y las entrevistas a los usuarios.

4.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El desarrollo de la presente investigación fue realizado en un tiempo determinado de manera secuencial de 10 semanas, donde se realizaron diferentes actividades que permitieron la finalización correcta de dicha investigación:

Actividades Desarrolladas	Semanas										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Propuesta de investigación	■										
Planteamiento del problema		■									
Recopilación datos			■	■	■						
Organización de Marco Teórico				■	■						
Metodología					■	■	■				
Aplicación de entrevistas						■	■	■			
Resultados								■	■	■	
Conclusiones y recomendaciones											■

Ilustración 11 Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración Propia

V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el siguiente capítulo se exponen todos los resultados sobre los objetivos específicos de la investigación que se formularon en el Capítulo I. Planteamiento del problema que consisten en:

1. Determinar cuál es el motivo sobresaliente por el cual hizo el usuario uso de la portabilidad numérica.

Muchos usuarios al presentarse la idea de la portabilidad numérica resultaron muy interesados ya que estaban insatisfechos con su operador actual entonces esta implementación les resultó una buena opción para probar un nuevo operador con su actual número.

En la encuesta aplicada a la muestra de 110 personas en las ciudades de San Pedro Sula y El Progreso, 42 personas de las encuestadas portaron su número y el motivo destacado fue el de Mejores Precios, Planes o paquetes de la otra red con un 40,5% lo que equivale a 17 personas.

¿Considera usted la Portabilidad Numérica algo fundamental en el País?
110 respuestas

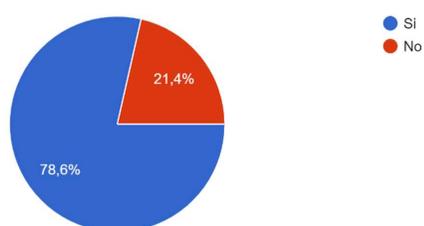


Ilustración 12 ¿Considera usted la PN algo fundamental en el País?

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

2. Comparar el comportamiento de la portabilidad numérica en Honduras a través de los años.

En el Estudio de Evaluación del Impacto de Portabilidad Numérica en Honduras realizada por Conatel en el 2016 informa que el comportamiento de la portabilidad numérica a

través de los años ha ido cayendo, que la PN se ha quedado estancada en lo que son los últimos, solo el primer año de dicha implementación se realizaron grandes cantidades de portaciones sin embargo después de eso fue bajando y se ha quedado paralizado hasta el día de hoy, de esto podemos ver un análisis en el Capítulo 3. Marco teórico en la ilustración 13. Histórico de portaciones.

Contribuyendo a este análisis, en la encuesta se preguntó al usuario si había portado su número en los últimos 3 años lo cual el 62,3% contestó que no lo ha portado, equivalente a 71 persona. Y el 36,8% contestó que, si ha portado su número, equivalente a 42 personas. Con esto podemos decir que si se hace uso de la portabilidad numérica pero la mayoría de las personas no lo hacen porque probablemente las compañías no los motiven, no les ofrecen mejores servicios o porque probablemente no sepan que se puede hacer.

¿Ha portado su número en los últimos 3 años?
110 respuestas

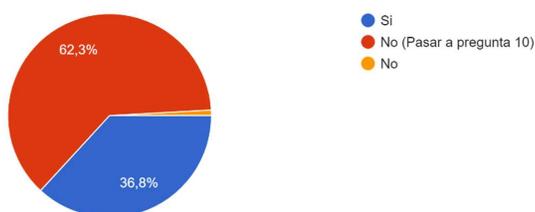


Ilustración 13 ¿Ha portado su número en los últimos 3 años?

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

3. Analizar las percepciones que presentan los clientes sobre la implementación de la portabilidad numérica.

Al saber que la portabilidad se ha quedado paralizada en el país es importante saber la opinión de los usuarios ya que son ellos los dueños de su número y los que deciden si usar la PN o no. En la encuesta realizada a la muestra de 110 personas en las ciudades de San Pedro Sula y El Progreso se les realizaron varias preguntas a los encuestados:

Se les consultó si sabían lo que era la portabilidad numérica, donde el 60% contestó que sí sabía lo que era mientras que el 40% restante contestó que no sabía que era, lo que se presenta en la siguiente tabla:

¿Sabe lo que es La Portabilidad Numérica?
110 respuestas

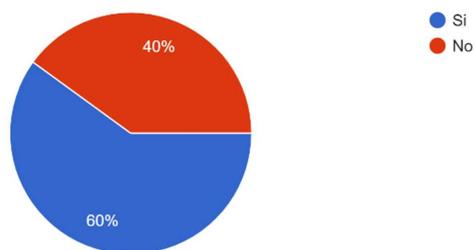


Ilustración 14 ¿Sabe lo que es la PN?

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

Con este resultado se asegura que a pesar de que la portabilidad numérica se implementó ya hace unos años, existen personas que todavía no saben que es. Esto debería de ser importante para las empresas de telefonía móvil ya que son los que deberían de estar interesados en que todos los clientes sepan que es para así portarse a su red.

Comentado [SG2]: Ampliar el tamaño del gráfico debido a que el texto de la pregunta queda pequeño. O también puede ampliar el tamaño del texto en el gráfico original. Lo mismo para las ilustraciones 14 y 16.

Si ha portado su número ¿ Como califica usted su elección de proveedor?
42 respuestas

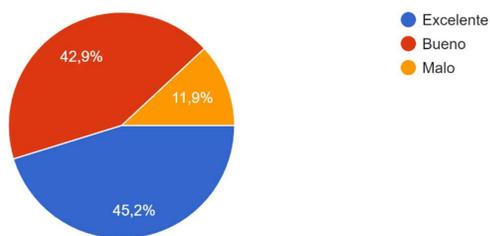


Ilustración 15 ¿Como califica su elección de proveedor?

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

En el grafico anterior se detallan los resultados de la pregunta que se le hizo a la muestra, si han hecho uso de la PN, ¿cómo califica su elección de proveedor? Donde el 45,2% lo califica como excelente, el 42.9% como bueno y el 11.9% como malo; lo que da a entender que la mayoría de las personas está satisfecha con su elección al momento de cambiarse.

Otra pregunta se hizo fue ¿Si consideraba que la portabilidad numérica es algo fundamental en el país?, donde el 78,6% piensa que si lo es y el 21,4% considera que no lo es, representado en el siguiente gráfico:

¿Considera usted la Portabilidad Numérica algo fundamental en el País?
110 respuestas

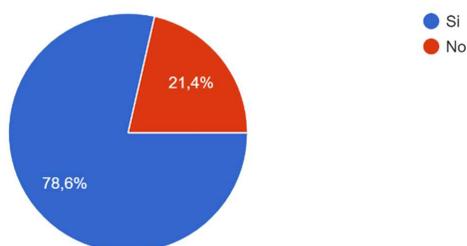


Ilustración 16 ¿Considera que la PN algo fundamental en el país?

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

Lo que demuestra que la mayoría de las personas si consideran que es algo fundamental e innovador en el país, ya que antes no se podía hacer y ahora se realiza con facilidad, pero hay personas a las cuales nos les parece esto.

5.1 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS

En el capítulo IV en la sección 4.3 se presentó la hipótesis para esta investigación que era: En la actualidad la población de Honduras no utiliza mucho la portabilidad numérica.

Lo cual se puede confirmar no solo por los datos que ha dado CONATEL sino también por los datos obtenidos en las encuestas confirma que el 62,3% no ha hecho uso de la portabilidad numérica en los últimos 3 años, actualizando y confirmando dicha hipótesis.

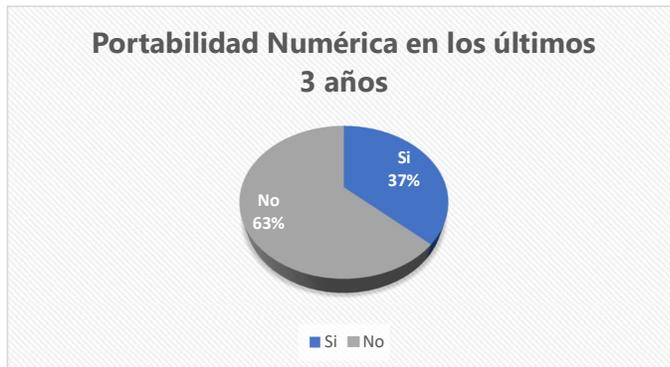


Ilustración 17 *Uso de la portabilidad numérica en los últimos 3 años*

Fuente: Resultados de entrevista aplicada

Este resulta constata que la hipótesis planteada estaba en lo cierto, las personas no hacen uso de dicho servicio.

Comentado [SG3]: Colocar tildes en el título del gráfico

VI. CONCLUSIONES

6.1 Conclusión general:

- 1) La portabilidad numérica establece un factor sustancial que colabora al desarrollo de la competencia entre las empresas de telecomunicaciones y concede una utilización competente del número telefónico.

6.2 Conclusiones específicas:

- 2) EL 40.5% de los usuarios encuestados confirman que se cambian de red porque la otra compañía le ofrece mejores precios, planes y paquetes lo que le motiva a portar su número, siendo esta la razón que más sobresale.
- 3) La portabilidad numérica se ha quedado paralizada en los últimos años en el país. De los 110 usuarios encuestados solo el 36,8% ha hecho uso de la portabilidad numérica en los últimos 3 años.
- 4) En la actualidad hay muchos usuarios que aún no saben lo que es la portabilidad numérica o no comprenden lo que es. El 40% de los usuarios encuestados no saben lo que es la PN.

Comentado [SG4]: Colocar las tildes en las palabras resaltadas en amarillo

BIBLIOGRAFÍA

- [1.] (s.f.). Obtenido de Tigo:
<http://www2.tigo.com.hn/nosotros.php#:~:text=Nuestra%20empresa%20la%20primera%20en,misi%C3%B3n%20que%20nos%20ha%20destacado>
- [2.] Altamirano, O. W. (2011). *Diseño para la implementación de la portabilidad numerica en El Ecuador*.
- [3.] Andino, C. (26 de Noviembre de 2008). *Revista It Now*. Obtenido de <https://revistaitnow.com/digicel-inicio-operaciones-en-honduras/>
- [4.] Claro. (21 de agosto de 2015). Obtenido de <http://clarohn2015.blogspot.com/2015/08/empresa-claro-honduras.html>
- [5.] Comisión para la Defensa y Promoción de la competencia. (2018). *Estudio Sectorial sobre el mercado de Telecomunicaciones en Honduras*.
- [6.] CONATEL. (s.f.). Obtenido de <http://www.conatel.gob.hn/index.php/portabilidad-numerica-2/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Portabilidad%20Num%C3%A9rica%3F&text=97%2D2013%20se%20aprob%C3%B3%20la,Operador%20M%C3%B3vil%20dentro%20del%20pa%C3%ADs>.
- [7.] CONATEL. (2016). *Estudio de la evolución de la portabilidad numerica en Honduras*. Comayagüela.
- [8.] CONATEL. (s.f.). *Conatel.gob.hn*. Obtenido de <http://www.conatel.gob.hn/historia/>
- [9.] Conatel. (s.f.). *Conatel/Resolucion NR012/13*. Obtenido de <http://www.conatel.gob.hn/doc/Regulacion/resoluciones/2013/NR01213G.pdf>
- [10.] Enriquez, K. (2009). *Estudio de la PN en los servicios de Telecomunicaciones Móviles y la factibilidad para la implementación de la PN en los servicios de telefonía fija en EL Ecuador*. Quito.
- [11.] FCC, F. C. (1996). *Telecommunications Act of 1996*.
- [12.] Grinnel, W. (1997). *Enfoques de investigación*.
- [13.] Hondutel. (s.f.). Obtenido de <http://www.hondutel.com/quienes-somos/>
- [14.] NEREA/Smith System Engineering. (1998). *FEASIBILITY STUDY & COST BENEFIT ANALYSIS OF NUMBER PORTABILITY FOR MOBILE SERVICES IN HONG K*. Londres.
- [15.] Roberto Hernandez Sampieri, C. F. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES,

S.A. DE C.V. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

- [16.] Stefan Buehler, Ralf Dewenter & Justus Haucap. (2005). *Mobile Number Portality in Europe*.
- [17.] Daniel Rodríguez, Rodrigo Fierro & Francisco Salue (Chile,2011) *Estudio sobre el posible grado de fuga en las empresas de telecomunicaciones debido a la Portabilidad Numérica*
http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/16661/a83406_Rodriguez_D_Estudio_sobre_el_posible_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [18.] Peter Figueroa & Félix Walde (2016) *Efectos de la portabilidad numérica en el mercado de la telefonía móvil: Una aproximación Cuantitativa*.
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5008/1/S0700493file:///C:/Users/Usuario/Downloads/T-REC-Q.Sup4-199805-!!!PDF-S.pdf>
- [19.] Prensa, D. L. (13 de Enero de 2017). <https://www.laprensa.hn>. Obtenido de <https://www.laprensa.hn/honduras/1034950-410/telefon%C3%ADa-m%C3%B3vil-en-honduras-mueve-800-millones-anuales>
- [20.] E&N. (2 de Diciembre de 2011). *Estrategia y Negocios*. Obtenido de <https://www.estrategiaynegocios.net/empresasmanagement/empresas/458898-330/claro-adquiere-digicel-de-honduras>
- [21.] Herald, E. (7 de abril de 2014). *elheraldo.hn*. Obtenido de Systor manejará la base de datos: <https://www.elheraldo.hn/economia/611014-216/systor-manejara-la-base-de-datos>
- [22.] Prensa, D. L. (13 de Enero de 2017). <https://www.laprensa.hn>. Obtenido de <https://www.laprensa.hn/honduras/1034950-410/telefon%C3%ADa-m%C3%B3vil-en-honduras-mueve-800-millones-anuales>
- [23.] Prensa, L. (03 de Mayo de 2018). *Laprensa.hn*. Obtenido de 90 de cada 100 hondureños tienen un telefono celular:
<https://www.laprensa.hn/economia/1174904-410/hondure%C3%B1os-tienen-telefono-celular-conatel>

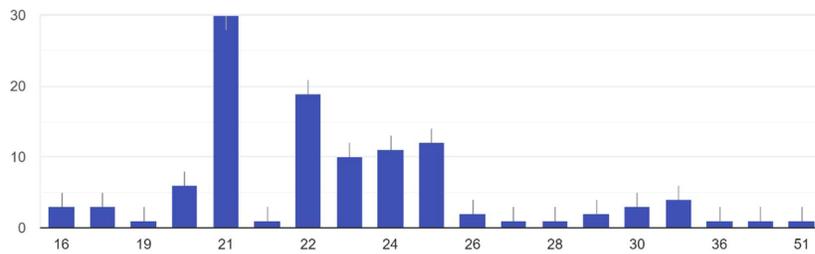
ANEXO

Anexo 1. Encuesta aplicada con respuestas:

Comentado [SG5]: Aquí también puede ampliar ligeramente el gráfico para que el texto que contienen se pueda apreciar mejor.

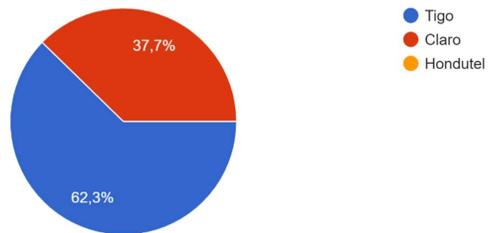
1. Edad

110 respuestas



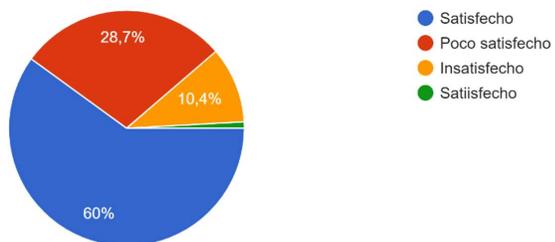
2. ¿Cual es su proveedor de servicio de Telefonía Móvil?

110 respuestas



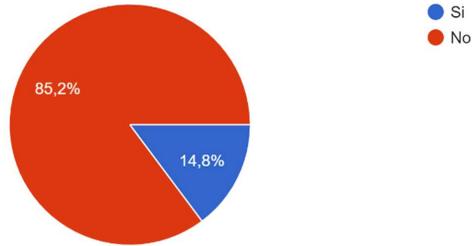
3. ¿Esta Satisfecho con su proveedor de servicio de Telefonía Móvil actual?

110 respuestas



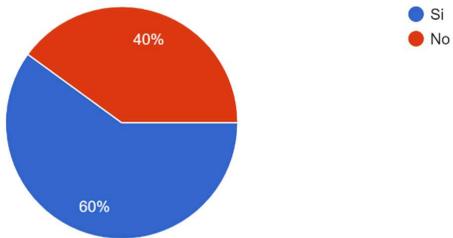
4. ¿Se ha cambiado de proveedor de servicio de Telefonía Móvil en el último año?

110 respuestas



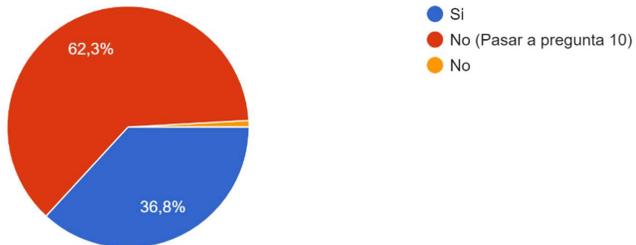
5. ¿Sabe lo que es La Portabilidad Numérica?

110 respuestas



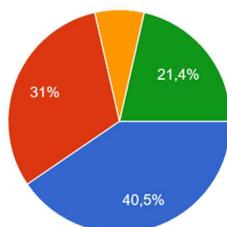
6. ¿Ha portado su número en los últimos 3 años?

110 respuestas



7. ¿Cual fue el motivo de su portación?

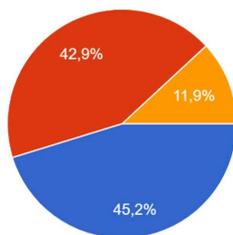
42 respuestas



- Mejores precios, planes o paquetes en la Otra Red
- Mejor Calidad de Servicio de la otra red
- Las personas con las que más me comunico están en el otro operador
- Otro

8. Si ha portado su numero ¿ Como califica usted su elección de proveedor?

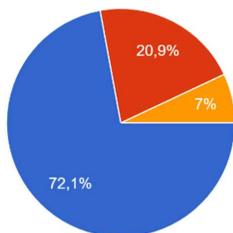
42 respuestas



- Excelente
- Bueno
- Malo

9. ¿Volvería a portar su número?

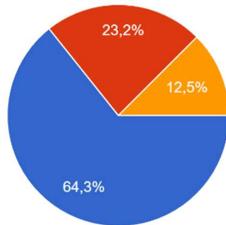
43 respuestas



- Si
- No
- Tal vez

10. Si no se ha portado¿ A que proveedor se portaría?

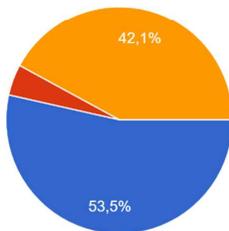
110 respuestas



- Se queda con el mismo
- Tigo a Claro
- Claro a Tigo
- De un proveedor a Hondutel
- De Hondutel a otro proveedor

11. ¿Cuál de las siguientes opciones podrían incentivar a portarse?

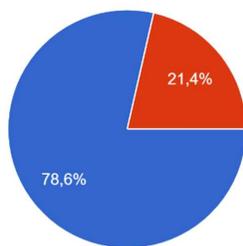
110 respuestas



- Mejor calidad de servicio
- Mejor atención al usuario
- Que mejoren los precios, planes o paquetes en llamadas e internet

12. ¿Considera usted la Portabilidad Numérica algo fundamental en el País?

110 respuestas



- Si
- No

13. Sugerencias para incentivar la portabilidad

48 respuestas

Mejorar en la señal

Mejor cobertura de internet y llamadas en zonas rurales del país.

Mejora continua de los servicios

Mejor red

Todo bien

Más publicidad

Mas competencia en paquetes , servicios y precios

mas publicidad

Atención inmediata

13. Sugerencias para incentivar la portabilidad

48 respuestas

Conservar el número

Poner bien el internet

Se permita realizar mayor transacciones utilizando el número celular

Mejor servicio y planes en otras compañías

Ofertas como móvil gratis

otras Compañías nuevas en el país.

Publicidad de parte de las empresas de telefonía

Nada

Dar mejores opciones

13. Sugerencias para incentivar la portabilidad

48 respuestas

Sin miedo al
Cambio

No se

Ampliar el ancho de banda de las diferentes empresas, cubrir zonas muertas que hay en diferentes partes importantes del país.

Que mejoren la señal

Dejarle saber a los usuarios que en realidad tienen esa opción, no todos están educados al respecto.

Mejores servicios

Paquetes sin límites

Sería una gran ventaja para los usuarios que tenemos un plan o servicio post pago el cual entra a la portabilidad numérica, ya que beneficiaría a mejor servicio para los usuarios que pagamos un servicio, y más que esta portabilidad es gratis.

13. Sugerencias para incentivar la portabilidad

48 respuestas

No sabría decir

Mejorar precios y servicios

Que sea un proceso más rápido

Proveer opción de mantener el mismo número

Más compañías con más opciones.

Mejor red

hacer más publicidad

Regalar buenos aparatos por cambiarse

En estos días la comunicación es muy importante.

Servicios

Publicidad sencilla sobre la portabilidad

El servicio y precio

mejores precios, planes

