



Yura: Relaciones internacionales

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Revista electrónica ISSN: 1390-938x

Nº 11: Julio - septiembre 2017

Tendencia de crecimiento de la industria de telefonía móvil en Ecuador pp. Espacio para editor

Llerena Andrade, Andrés

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Sangolquí, Ecuador

Av. General Rumiñahui S/N y Paseo Escénico Santa Clara.

andp06@hotmail.com

Tendencia de crecimiento de la industria de telefonía móvil en Ecuador

*Llerena Andrade, Andrés
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
andp06@hotmail.com*

Resumen

La industria de telecomunicaciones se ha vuelto muy importante debido a la gran cantidad de personas que utilizan la telefonía móvil viendo la tecnología para acortar distancias y como herramienta de negocios en muchos casos. En este trabajo se presenta el resultado de la relación entre la cantidad de abonados y la tecnología, para identificar la tendencia de crecimiento de la telefonía móvil en Ecuador. Se realizó el análisis de bases de datos de los tres últimos años de la ARCOTEL tomando en cuenta el número de abonados y su preferencia tecnológica que permitieron establecer una ecuación que se ajustara a la tendencia. La metodología empleada fue la regresión cúbica. Se halló que la tendencia de crecimiento de abonados está en aumento y su particularidad tecnológica se orienta al mayor uso de datos, lo que permitió, por un lado, a las operadoras establecer estrategias a futuro y, por otro, a los usuarios identificar el rumbo de este sector.

Palabras clave

Tendencia, crecimiento, móvil, tecnología, abonados.

Abstract

The telecommunications industry has become very important because of the large number of people who use mobile telephony with the technology to shorten distances and as a business tool in many cases. This paper presents the result of the relationship between the number of subscribers and the technology, to identify the growth trend of mobile telephony in Ecuador. The ARCOTEL database analysis of the last three years was carried out, taking into account the number of subscribers and their technological preference, which allowed the establishment of an equation that adjusted to the trend. The methodology used was the cubic regression. It was found that the trend of subscriber growth is increasing and its technological particularity is oriented to the greater use of data, which can, on the one hand and the operations of establishing this sector.

Keywords

Trend, growth, mobile, technology, subscribers.

En el contexto de la reciente oferta de telefonía celular en Ecuador (3 años), se ha visto una variación significativa en las tres compañías oferentes de este servicio hasta la actualidad, sin embargo, es importante conocer hacia donde se enmarca la actual demanda por parte de los abonados, considerando los factores innovadores y tecnológicos que rodean a este sector hoy en día.

En la investigación se ennoblecen la tendencia de crecimiento, como uno de los factores tomados en cuenta para considerar el desarrollo de la telefonía móvil, donde se toma como referencia la información estadística publicada por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador (ARCOTEL), con corte diciembre 2016 alcanzando los 14'969.481 de abonados lo que representa el 90.45% de la población, con repartición de mercado del 50.58% para CONECEL, 30.59% para OTECEL y 10.91% para CNT, que son las tres operadoras móviles del país.

América Latina se encuentra en pleno proceso de expansión de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC), caracterizado por el creciente número de usuarios de internet y, sobre todo, por la explosión de la telefonía móvil celular. De hecho, es la región que más crece en esta tecnología de los países emergentes hasta alcanzar más de 370 millones de usuarios en 2008. (Ontivero Baeza, Martín Enríquez, Fernández de Lis, Rodríguez Téubal, & López Sabater, 2009)

Las tendencias de crecimiento obtienen su soporte en el uso de técnicas de regresión y correlación, esto permitirá a los abonados verificar cual es la tendencia de uso de las telefónicas y elegir la de su preferencia, así como a las operadoras móviles y su mejor estrategia de comercialización de productos - servicios respectivamente de acuerdo a la demanda. En la tendencia se identifica la cantidad de abonados, seguida de la tecnología que están usando, uno y otro relacionados con el tiempo y que son utilizados como elementos para el desarrollo de las operadoras de telefonía móvil. “El propósito básico del análisis de regresión es el de estimar la relación cuantitativa entre variables” (Keat & Young, 2004, pág. 177).

En este artículo se presenta el resultado del análisis estadístico a fin de buscar nuevas ideas para enfrentar las tendencias de crecimiento que se marcan hacia el futuro para los usuarios como para las operadoras de telefonía móvil.

Materiales y Métodos

En el presente artículo para su análisis se definen las siguientes variables:

Dependiente	Independiente	Co-variables
Crecimiento en abonados	Tiempo	Operadores de telefonía móvil Tipo de tecnología

433

Enfoque de investigación

En el análisis de teorías, referencias y constructos se utilizó información de tipo bibliográfico que justifica la representación cualitativa de la investigación, mientras que para complementar la investigación en su representación cuantitativa se utilizó técnicas estadísticas.

Tipología de investigación

La investigación se considera descriptiva ya que en su finalidad involucra las principales variables del sector de telefonía móvil que permitirá establecer las características particulares que marcan la tendencia y preferencia de los usuarios.

Por su finalidad

El estudio tiene las connotaciones de aplicado, ya que, sobre la base teórica de la continua demanda de abonados de telefonía móvil, se pretende demostrar que la tendencia de usuarios se mantiene en crecimiento.

Por las fuentes de información

Para el análisis documental, se ingresó a repositorios de google académico, libros y páginas en internet, mismos que sirvieron de soporte para construir el modelo de análisis y establecer una teoría de soporte. Adicionalmente se utilizó la base de datos de líneas móviles activas obtenida del ente regulador ARCOTEL, que permite identificar el número de abonados en el país.

Por las unidades de análisis

Los sistemas de bases de datos obtenidos y que son relacionales con el análisis de laboratorio, se complementan con las operadoras identificadas según el número de usuarios y preferencia tecnológica que tutelan.

Por el control de las variables

Las variables utilizadas para el análisis se las codifica de acuerdo a los siguientes parámetros:

Y = Crecimiento en abonados

X = Tiempo

Por el alcance Descriptivo

Se utilizó la fórmula de regresión cúbica

$$Y = b_0 + (b_1x) + (b_2x^2) + (b_3x^3)$$

Instrumentos de recolección de información

Ver apéndice.

Procedimiento para recolección de información

Se obtuvo las bases de datos proporcionada públicamente por ARCOTEL en su página web, estas bases corresponden a las líneas activas por servicio, densidad y tecnología.

Procedimiento para tratamiento y análisis de información

Para efectos de este análisis se ha tomado los datos de los tres últimos años, es decir desde enero de 2014 hasta diciembre 2016. Los mismos que han sido tratados para extraer la información necesaria; es así entonces que para el caso de las líneas activas por servicio a través del uso de sistemas de bases de datos relacionales de IBM (SPSS), se procedió a segmentar la tabla obtenida de tres años en semestres, por lo tanto, se obtuvo la media de los datos simplificando la tabla de líneas activas por servicio en seis semestres para el análisis. A estos resultados y para efectos de estudio se establece el periodo de la variable independiente entre valores de -5 y 5 en intervalos de 2 en 2.

Resultados

Se eligió información necesaria de la base datos de datos para el análisis, la misma que se muestra a continuación.

Tabla 1: Base de datos de líneas activas

MES/AÑO	TOTAL NACIONAL DE LÍNEAS ACTIVAS	POBLACIÓN NACIONAL	DENSIDAD NACIONAL DE LÍNEAS ACTIVAS
Ene 2014	17.868.886	15.795.809	113,12%
Feb 2014	17.917.782	15.816.869	113,28%
Mar 2014	17.960.662	15.837.928	113,40%
Abr 2014	17.988.379	15.858.988	113,43%
May 2014	17.999.848	15.880.048	113,35%
Jun 2014	18.057.049	15.901.108	113,56%
Jul 2014	18.038.456	15.922.167	113,29%
Ago 2014	18.065.986	15.943.227	113,31%
Sep 2014	18.021.312	15.964.287	112,89%
Oct 2014	18.025.031	15.985.347	112,76%
Nov 2014	18.033.231	16.006.406	112,66%
Dic 2014	17.604.557	16.027.466	109,84%
Ene 2015	17.260.792	16.048.414	107,55%
Feb 2015	16.854.517	16.069.362	104,89%
Mar 2015	16.260.539	16.090.311	101,06%
Abr 2015	16.054.363	16.111.259	99,65%
May 2015	15.793.210	16.132.207	97,90%
Jun 2015	15.666.883	16.153.155	96,99%
Jul 2015	15.117.396	16.174.103	93,47%
Ago 2015	14.959.698	16.195.051	92,37%
Sep 2015	14.755.468	16.216.000	90,99%
Oct 2015	14.366.993	16.236.948	88,48%
Nov 2015	14.122.460	16.257.896	86,87%
Dic 2015	13.859.020	16.278.844	85,14%
Ene 2016	13.833.961	16.299.668	84,87%
Feb 2016	13.922.619	16.320.492	85,31%
Mar 2016	14.022.669	16.341.316	85,81%
Abr 2016	14.191.494	16.362.139	86,73%
May 2016	14.227.037	16.382.963	86,84%
Jun 2016	14.540.064	16.403.786	88,64%
Jul 2016	14.721.505	16.424.611	89,63%
Ago 2016	14.908.215	16.445.435	90,65%
Sep 2016	14.844.649	16.466.259	90,15%
Oct 2016	14.874.375	16.487.082	90,22%
Nov 2016	14.742.423	16.507.906	89,31%
Dic 2016	14.848.134	16.528.730	89,83%

Nota: Identifica el total nacional de líneas activas por operador en Ecuador a diciembre 2016.

Recuperado de (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador, 2017)

Se seleccionaron datos necesarios para el tratamiento además de segmentar los mismos por semestres para realizar el tratamiento se exponen de la siguiente forma.

Tabla 2: Base de datos segmentada en semestres de líneas activas por servicio y densidad

MES/AÑO	SEMESTRE	TOTAL NACIONAL DE LÍNEAS ACTIVAS	POBLACIÓN NACIONAL	DENSIDAD NACIONAL DE LÍNEAS ACTIVAS
Ene 2014	Semestre1	17.868.886	15.795.809	113,12%
Feb 2014	Semestre1	17.917.782	15.816.869	113,28%
Mar 2014	Semestre1	17.960.662	15.837.928	113,40%
Abr 2014	Semestre1	17.988.379	15.858.988	113,43%
May 2014	Semestre1	17.999.848	15.880.048	113,35%
Jun 2014	Semestre1	18.057.049	15.901.108	113,56%
Jul 2014	Semestre2	18.038.456	15.922.167	113,29%
Ago 2014	Semestre2	18.065.986	15.943.227	113,31%
Sep 2014	Semestre2	18.021.312	15.964.287	112,89%
Oct 2014	Semestre2	18.025.031	15.985.347	112,76%
Nov 2014	Semestre2	18.033.231	16.006.406	112,66%
Dic 2014	Semestre2	17.604.557	16.027.466	109,84%
Ene 2015	Semestre3	17.260.792	16.048.414	107,55%
Feb 2015	Semestre3	16.854.517	16.069.362	104,89%
Mar 2015	Semestre3	16.260.539	16.090.311	101,06%
Abr 2015	Semestre3	16.054.363	16.111.259	99,65%
May 2015	Semestre3	15.793.210	16.132.207	97,90%
Jun 2015	Semestre3	15.666.883	16.153.155	96,99%
Jul 2015	Semestre4	15.117.396	16.174.103	93,47%
Ago 2015	Semestre4	14.959.698	16.195.051	92,37%
Sep 2015	Semestre4	14.755.468	16.216.000	90,99%
Oct 2015	Semestre4	14.366.993	16.236.948	88,48%
Nov 2015	Semestre4	14.122.460	16.257.896	86,87%
Dic 2015	Semestre4	13.859.020	16.278.844	85,14%
Ene 2016	Semestre5	13.833.961	16.299.668	84,87%
Feb 2016	Semestre5	13.922.619	16.320.492	85,31%
Mar 2016	Semestre5	14.022.669	16.341.316	85,81%
Abr 2016	Semestre5	14.191.494	16.362.139	86,73%
May 2016	Semestre5	14.227.037	16.382.963	86,84%
Jun 2016	Semestre5	14.540.064	16.403.786	88,64%
Jul 2016	Semestre6	14.721.505	16.424.611	89,63%
Ago2016	Semestre6	14.908.215	16.445.435	90,65%
Sep2016	Semestre6	14.844.649	16.466.259	90,15%
Oct2016	Semestre6	14.874.375	16.487.082	90,22%
Nov2016	Semestre6	14.742.423	16.507.906	89,31%
Dic 2016	Semestre6	14.848.134	16.528.730	89,83%

Nota: Identifica el total nacional de líneas activas en Ecuador a diciembre 2016.

Recuperado de (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador, 2017)

De acuerdo con el sistema de datos segmentado por semestre, sacando la media y agregando el periodo (tiempo), se obtiene la siguiente información.

Tabla 3: Base de datos segmentada en semestres con su respectivo promedio y periodo

SEMESTRE	ABONADOS	PERIODO
Semestre1	107792606	-5
Semestre2	107788573	-3
Semestre3	97890304	-1
Semestre4	87181035	1
Semestre5	84737844	3
Semestre6	88939301	5
Total	574329663	0

Nota: Identifica el total nacional de líneas activas en Ecuador a diciembre 2016.

Recuperado de (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador, 2017)

El tratamiento de estos datos se presenta a través de la regresión y aplicando los métodos disponibles en el software se despliega los subsecuentes efectos.

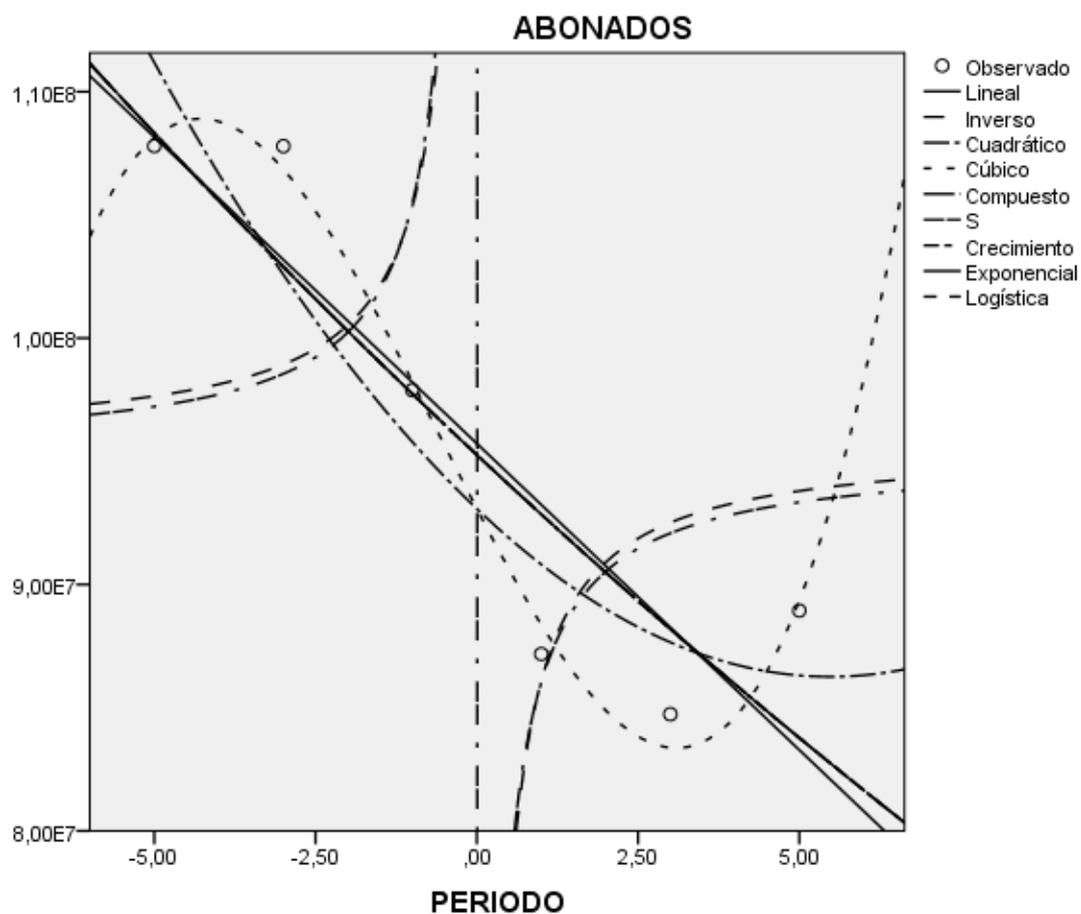


Figura 1: Modelo y estimaciones de parámetro

Tabla 4: Compendio de modelo y estimaciones de parámetro

Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro			
	R cuadrado	F	df1	df2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Lineal	,809	16,910	1	4	,015	95721610,500	-2487542,586		
Logarítmico ^a									
Inverso	,398	2,649	1	4	,179	95721610,500	-9627005,647		
Cuadrático	,866	9,709	2	3	,049	93073289,563	-2487542,586	226998,938	
Cúbico	,992	77,877	3	2	,013	93073289,563	-5057563,663	226998,938	127228,766
Compuesto	,803	16,334	1	4	,016	95261135,134	,975		
Potencia ^a									
S	,415	2,838	1	4	,167	18,372	-,102		
Crecimiento	,803	16,334	1	4	,016	18,372	-,026		
Exponencial	,803	16,334	1	4	,016	95261135,134	-,026		
Logística	,803	16,334	1	4	,016	1,050E-08	1,026		

Nota: La variable independiente (PERIODO) contiene valores no positivos. El valor mínimo es -5,00. Los modelos Logarítmico y de Potencia no se pueden calcular.

El valor de sigma que más se aproxima a cero y el valor de R cuadrado (correlación), corresponden a la ecuación cúbica la misma que se presenta a continuación.

$$Y = b_0 + (b_1x) + (b_2x^2) + (b_3x^3)$$

El modelo que lo representa es el siguiente:

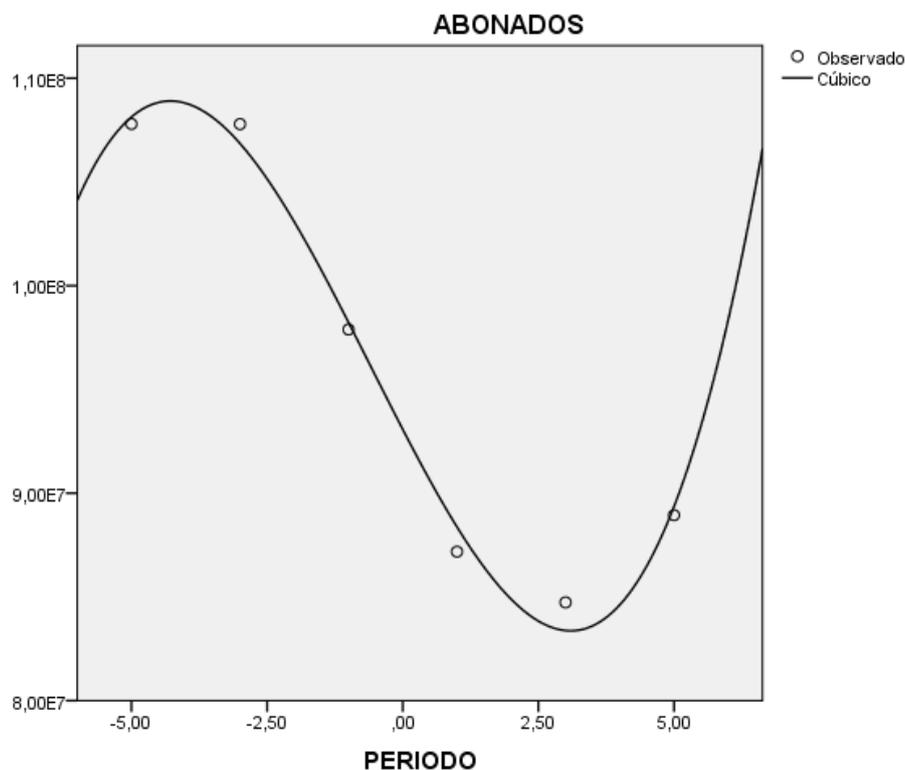


Figura 2: Modelo que se ajusta a la investigación

Reemplazando la ecuación para con un valor del periodo siguiente se puede establecer la tendencia según se presenta.

$$Y = 93073289,563 + (-5057563,663 * 7) + (226998,938 * 7^2) + (127228,766 * 7^3)$$

El resultado obtenido es que la tendencia de crecimiento de abonados se mantiene, lo que permite concluir parcialmente que, los usuarios de telefonía móvil seguirán moviendo el mercado de telecomunicaciones en este sector.

$$Y = 112432758,7$$

Dados los resultados mostrados anteriormente es importante mencionar cuál es la preferencia tecnológica que están teniendo los usuarios actualmente, para lo cual se usó la base de datos obtenida de ARCOTEL que muestra los usuarios por tecnología. Tabla 5: Base de datos de líneas activas por tecnología.

MES/AÑO	TOTAL CDMA	TOTAL GSM	TOTAL UMTS	TOTAL HSPA +	TOTAL LTE	TOTAL
Ene 2014	78.082	15.372.279	2.097.068	321.147	310	17.868.886
Feb 2014	77.966	15.394.846	2.112.670	331.824	476	17.917.782
Mar 2014	78.629	15.398.157	2.130.841	352.213	822	17.960.662
Abr 2014	72.068	15.409.181	2.141.788	363.922	1.420	17.988.379
May 2014	70.162	15.397.057	2.151.301	378.995	2.333	17.999.848
Jun 2014	69.251	15.426.096	2.155.277	402.767	3.658	18.057.049
Jul 2014	53.733	15.390.652	2.157.778	431.075	5.218	18.038.456
Ago 2014	40.096	15.391.999	2.034.441	592.220	7.230	18.065.986
Sep 2014	39.222	15.210.817	2.034.992	724.759	11.522	18.021.312
Oct 2014	18.361	15.036.517	2.032.131	921.110	16.912	18.025.031
Nov 2014	8.472	14.918.839	2.027.688	1.055.976	22.256	18.033.231
Dic 2014	3.009	14.418.144	2.006.405	1.148.823	28.176	17.604.557
Ene 2015	2.310	13.948.041	1.979.536	1.222.689	108.216	17.260.792
Feb 2015	1.716	13.480.140	1.951.618	1.288.197	132.846	16.854.517
Mar 2015	0	12.814.615	1.922.204	1.329.915	193.805	16.260.539
Abr 2015	0	12.561.101	1.913.861	1.354.997	224.404	16.054.363
May 2015	0	12.166.231	1.903.452	1.430.995	292.532	15.793.210
Jun 2015	0	12.007.360	1.870.274	1.461.584	327.665	15.666.883
Jul 2015	0	11.784.883	1.884.073	1.082.584	365.856	15.117.396
Ago 2015	0	11.664.708	1.857.767	1.020.607	416.616	14.959.698
Sep 2015	0	11.459.193	1.837.962	878.178	580.135	14.755.468
Oct 2015	0	11.108.936	1.774.883	751.350	731.824	14.366.993
Nov 2015	0	11.102.352	1.538.454	682.006	799.648	14.122.460
Dic 2015	0	9.252.920	3.019.889	636.488	949.723	13.859.020
Ene 2016	0	9.151.434	3.014.450	624.647	1.043.430	13.833.961

Feb 2016	0	9.060.717	2.926.831	701.642	1.233.429	13.922.619
Mar 2016	0	9.039.373	3.046.404	700.383	1.236.509	14.022.669
Abr 2016	0	9.142.187	3.074.932	692.454	1.281.921	14.191.494
May 2016	0	9.271.274	2.848.793	698.157	1.408.813	14.227.037
Jun 2016	0	7.271.608	4.947.300	802.451	1.518.705	14.540.064
Jul 2016	0	7.928.586	4.415.084	816.197	1.561.638	14.721.505
Ago 2016	0	7.294.185	4.943.288	853.938	1.816.804	14.908.215
Sep 2016	0	7.107.870	5.008.550	769.882	1.958.347	14.844.649
Oct 2016	0	7.013.503	5.005.134	762.617	2.093.121	14.874.375
Nov 2016	0	6.868.263	4.873.170	754.176	2.246.814	14.742.423
Dic 2016	0	6.621.574	5.027.714	748.032	2.450.814	14.848.134

Nota: Identifica el total de usuarios por tecnología en Ecuador a diciembre 2016
Recuperado de (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador, 2017)

De tal manera que, y mediante el cruce de tablas utilizando el mismo software de IBM, se presenta la tabla resumen por tecnología y operador que prefieren los usuarios.

Tabla 6: Base de datos de líneas activas por tecnología.

OPERADOR	TECNOLOGÍA					Total general
	CDMA	GSM	HSPA+	LTE	UMTS	
CNT	0	167794	297924	1075501	0	1541219
CONECCEL S.A.	0	4571999	201567	712557	3240700	8726823
OTECCEL S.A.	0	1881781	248541	662756	1787014	4580092
Total general	0	6621574	748032	2450814	5027714	14848134

Nota: Identifica el total de usuarios por tecnología en Ecuador a diciembre 2016
Recuperado de (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador, 2017)

Actualmente existe una marcada diferencia por el uso de tecnología UMTS, sin embargo, LTE ha empezado a tener acogida por parte de los usuarios como se muestra en la tabla siendo aproximadamente el 50% de la citada inicialmente.

Discusión

La tendencia de la telefonía móvil en Ecuador, denota un crecimiento en vista de que el número de abonados continúa en aumento según el modelo cúbico obtenido mediante el análisis de regresión que más se ajustó en el presente artículo. Además, según el MINTEL y su plan nacional de telecomunicaciones y tecnologías de la información del Ecuador “debido al bajo punto de partida del Ecuador en términos de cobertura poblacional, especialmente en 4G, es necesario generar acciones que aseguren un despliegue eficiente de infraestructura de telefonía móvil (voz y datos)” (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2016) lo que confirma el resultado alcanzado previendo una tendencia de crecimiento por la penetración de servicios móviles que se pretende establecer en el país.

El número de abonados influye directamente en el crecimiento de la telefonía móvil en Ecuador, ya que a mayor población mayor será la tendencia de crecimiento, no obstante, los elementos de tipo tecnológicos son representativos como criterios para determinar la preferencia de los abonados, comparando con el país vecino Colombia en el trimestre final del año 2016 “el número de abonados en servicio de telefonía móvil en Colombia alcanzó un total de 58.684.924, y un índice de penetración del 120,4%, presentando un aumento de 1,5 puntos porcentuales con relación al índice de penetración del mismo trimestre del año anterior” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2017) se determina que no se aleja de nuestra realidad.

Es importante mencionar que la convergencia tecnológica de servicios móviles en la actualidad permite desde un dispositivo móvil realizar la mayor parte de actividades necesarias en todos los ámbitos (Ortega, Ispuerto, & Peláez, 2015), es por esta razón que en la actualidad y según los resultados alcanzados la tendencia seguirá en aumento, pero se enfocará en servicios de datos móviles y las llamadas paulatinamente irán pasando a segundo plano.

Si bien las operadoras mueven un importante rubro por la venta de equipos, el grueso de sus ventas proviene de los servicios. Y allí, el tráfico de datos se está convirtiendo en un actor clave en el mercado. Los ecuatorianos cada vez están consumiendo más datos y eso se refleja en los informes de las operadoras, que hablan de un incremento en el tráfico de datos frente a otros periodos. (El Universo, 2017)

Se refleja esto por ejemplo en la tecnología LTE que permitirá: “aumento de la eficiencia, reducción de los costes, ampliación y mejora de los servicios ya prestados, y una mayor integración con los protocolos ya existentes” (Cadena & Solís, 2017) y que actualmente ha tenido mayor acogida desde su lanzamiento en el año 2014 por parte de la operadora estatal.

Conclusiones

Las operadoras móviles del país pueden continuar en ascenso debido a la creciente demanda de abonados que se presenta sobre todo en el último año, tomando en cuenta que los principales ingresos provienen de la venta de intangibles (servicios), además que los usuarios en la actualidad tienen su preferencia por el uso de datos (factor tecnológico) que se está convirtiendo en un elemento importante y clave para crear ventajas competitivas entre las telefónicas del país.

Cada operador tiene las cartas sobre la mesa con una porción del pastel repartida de acuerdo al mejor criterio de selección por parte de los usuarios, no obstante, no toda su suerte podría estar echada considerando que la tendencia es creciente y podrían apuntar a atraer a clientes de la mano de innovaciones e inversiones tecnológicas que permitan al usuario obtener una mejor experiencia en calidad y servicio.

Las estrategias de comercialización se deben asentar en ventajas competitivas que permitan a las operadoras identificar oportunidades de desarrollo para atraer usuarios que podría ser un tema de análisis y estudio diferente al presente.

Es importante considerar que una línea celular prepago está activa cuando se reconoce al menos una vez en un periodo de tres meses, realiza una recarga de saldo por cualquier medio, envía mensajes de texto o recibe llamadas, esto obviamente influirá en el número de abonados por operador; y para las líneas en pos pago, en cambio, si el operador reconoce actividad por lo menos una vez por mes, o mantiene vigente su contrato. Esto debe ser objeto de otro estudio para determinar cuál es la influencia directa o indirecta en el número de usuarios.

Lista de referencias

- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador. (17 de 14 de 2017). *ARCOTEL*. Obtenido de <http://www.arcotel.gob.ec/servicio-movil-avanzado-sma/>
- Cadena, J., & Solís, T. (2017). Oportunidades de negocio con la introducción de tecnología 4G LTE (Long Term Evolution). *YURA: Relaciones Internacionales*, 151.
- El Universo. (23 de 03 de 2017). El Universo. *¿Cuánto ganaron las operadoras de celulares en Ecuador?* Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2017/03/23/nota/6103714/cuanto-ganaron-operadoras-celulares-ecuador>
- Keat, P. G., & Young, P. K. (2004). *Economía de empresa*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (31 de 03 de 2017). *Colombia TIC*. Obtenido de <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-article-51235.html>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (01 de 08 de 2016). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>
- Ontivero Baeza, E., Martín Enríquez, Á., Fernández de Lis, S., Rodríguez Téubal, I., & López Sabater, V. (2009). *Telefonía móvil y desarrollo financiero en América Latina*. Barcelona: Ariel.
- Ortega, F., Ispierto, B. G., & Peláez, M. P. (2015). Audiencias en revolución, usos y consumos de las aplicaciones de los medios de comunicación en tabletas y teléfonos inteligentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 627-651.