

Reingeniería del proceso de Presupuestación de Ventas – una Visión Integral

Alumno: Nicolás Cramer

Tutor: Vanessa Welsh

Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Fecha: 2021

AGRADECIMIENTOS

Dedico esta tesis a todas las personas que colaboraron a llevar a cabo esta obra, sin su ayuda y colaboración nada de lo expuesto se habría conseguido.

RESUMEN

Varias organizaciones pequeñas no logran sobrevivir en el actual contexto económico, ya que carecen de un adecuado proceso para presupuestar las ventas. En un estudio realizado por Set Consulting –entre 200 empresarios pymes de diferentes rubros y tamaños– sobre el “grado de estudios de los directores de las pymes relacionados con el mundo de los negocios”, solo 3 de cada 10 empresarios habían realizado alguna vez algún tipo de entrenamiento relacionado con los negocios, y solo 1 de cada 10 era un profesional en ciencias económicas.

El presente trabajo tiene como objetivo general diseñar una metodología estadística del Presupuesto de Ventas para el caso particular de una pequeña empresa de telecomunicaciones del segmento mayorista de datos. Los efectos combinados de varios factores exógenos, tales como nuevos competidores, tecnologías, marco regulatorio y economía le agregan complejidad al proceso de estimación de la demanda. A través de un análisis de correlación y regresión se identificaron las variables claves que tienen impacto directo en las ganancias proyectadas y desarrollo de nuevos negocios. Con este fin, la pregunta de investigación es la siguiente ¿Cuál es la importancia del Presupuesto de Ventas en empresas medianas de Telecomunicaciones?

A lo largo de esta exposición se revisaron y comentaron los sistemas y variables que se implementaron en la industria, para determinar la metodología que mejor estime las ventas futuras en el caso bajo análisis. En base a la información de ventas de la empresa y series históricas de indicadores, se efectuó un estudio de la proyección del volumen de ventas esperado para el año bajo análisis.

Los resultados obtenidos muestran que la gerencia sobreestimó la demanda esperada para el año en curso, indicando que los valores proyectados deben ser ajustados contemplando los resultados del modelo.

PALABRAS CLAVES

Presupuesto de Ventas
Telecomunicaciones
Estimación de la demanda
Ganancias proyectadas
Desarrollo de nuevos negocios

Índice

INTRODUCCION	6
CAPITULO I – LA REALIDAD DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES (WHOLESALE) EN LATINOAMERICA.....	9
Gráfico 1, Sistemas de Cables Submarinos	10
1.2 Marco Regulatorio de la industria de telecomunicaciones	11
Gráfico 2, Principales Polos Económicos en Brasil.....	14
Cuadro 1, Sistemas de Cables Submarinos en producción – Brasil	15
Gráfico 3, Sistemas de Cables Submarinos recientes y proyectados en Brasil.....	16
Cuadro 2, Sistemas de Cables Submarinos en producción – México.....	17
Cuadro 3, Sistemas de Cables Submarinos en producción – Argentina.....	18
Cuadro 4, Sistemas de Cables Submarinos en producción – Colombia	19
Cuadro 5, Comparativa de precios promedios entre la región y USA.....	20
Cuadro 6, Comparativa de precios promedios en la región.....	20
2.1 Introducción	21
2.2 Beneficios de elaborar un documento con el pronóstico de ventas	21
2.3 Departamentos de la empresa que se nutren de la información vertida en el presupuesto de ventas	22
2.4 Modelos de presupuestación de ventas utilizados en la industria	23
CAPITULO III – PROCESO DE PRESUPUESTACION.....	25
3.2 Impacto de la información en la organización.....	26
3.3 ¿Por qué es importante contar con un buen modelo de Forecasting?	28
3.4 Presupuestar, adoptarlo como un proceso continuo y no una obligación. 28	
CAPITULO IV – CASO DE ESTUDIO: NEUTRONA	32
Gráfico 4, Mapa de Cobertura y Puntos de Presencia	34
4.2 Análisis de las Fuerzas de Porter	35
Cuadro 7, Fuerzas de Porter.....	36
Cuadro 8, Cadena de Valor	37
4.3 Proceso de Presupuestación actual.....	38
4.4 Flujograma.....	38
4.5 Criticas al actual modelo de presupuestación	39
4.6 Modelo Propuesto	40
4.6.1 Identificación de las variables claves que afectan el negocio	40
4.6.2 Elaboración de un sistema que prediga las ventas.....	41
Cuadro 9, Evolución de Ventas y Objetivo 2018	42
Cuadro 10, Evolución de Cotizaciones, PBI, IED	42
Cuadro 11, Evolución de Ventas, Cotizaciones, PBI, IED	43
Cuadro 12, Análisis de Correlación Múltiple.....	43
4.6.3 Predicción de ventas	44
5.1 Conclusiones	45
BIBLIOGRAFÍA	47

CITAS BIBLIOGRAFICAS..... 48

INTRODUCCION

En los tiempos que corren, las empresas requieren disponer de un presupuesto actualizado de ventas para poder preparar el *cash-flow* de la compañía y, de esta forma, conseguir una adecuada asignación de recursos en pos de la maximización de beneficios de todos los *stakeholders*. En la mayoría de los casos, las empresas medianas y pequeñas no acostumbran a preparar un presupuesto de ventas con la suficiente antelación y rigurosidad estadística.

Tener un presupuesto de ventas no es una elección, es una necesidad para alcanzar los objetivos estratégicos planteados. Un presupuesto bien elaborado ayudará que todas las áreas de la empresa identifiquen cambios en el negocio, como el nivel de ventas, gastos, ganancias y pérdidas. El objetivo final es desarrollar las mejores estrategias para minimizar pérdidas antes que estas ocurran, basadas en información analítica y no subjetiva. Tener un presupuesto permitirá a la organización reaccionar de forma proactiva y no reactiva ante los cambios esperados.

La industria de las telecomunicaciones se encuentra en un escenario de gran competencia, con precios determinados por el mercado y costos altos de infraestructura que deben actualizarse de forma constante, una buena predicción de ventas será la clave para que la empresa continúe en el mercado o se extinga. Una empresa de telecomunicaciones de tamaño medio: Neutrona se desempeña en el segmento de *carriers*, posee red propia en Latinoamérica y puntos de presencia en Estados Unidos y Europa. Una compañía con mas de 18 años de trayectoria en la industria y reconocida por facilitar los negocios en la región. A través de los años no se pudo implementar un proceso de presupuestación de ventas basado en la demanda esperada, ya que se utilizó una estimación vertida por la gerencia que discrepaba al final de cada año comercial con las ventas reales.

La pregunta a responder en esta investigación fue ¿Cuál es la importancia del presupuesto de ventas para una empresa mediana de telecomunicaciones? ¿Qué diferencias existen entre la presupuestación vertida por la gerencia comparada con la demanda de ventas reales? ¿Qué modelos de presupuestación se implementaron en la industria? Y finalmente ¿Qué modelo

será el que prediga de forma mas exacta las ventas estimadas para el año en curso?

Los objetivos principales que se buscan alcanzar en esta investigación, son:

- Analizar la importancia que tiene el presupuesto de ventas para una empresa mediana del sector Telecomunicaciones.
- Identificar y describir las diferencias que existen entre lo que se presupuesta y la demanda de venta real.
- Examinar los modelos de presupuestación que se han implementado en el sector de Telecomunicaciones.
- Determinar el modelo que prediga las ventas estimadas.

Objetivo General: diseñar una metodología estadística de *Forecasting* de Ventas para una empresa mediana de telecomunicaciones.

Objetivo Específico: Realizar un *benchmark* de los sistemas y variables que se implementaron en la industria, para determinar la metodología que mejor estime las ventas futuras en el caso bajo análisis. Los sistemas de estimación de demanda que se utilizan en la industria y se analizaron en la tesis, son los siguientes:

- Delphi
- Ajuste de Curvas
- Suavizamiento
- Regresión
- Autoregresión
- Econométricos
- Extrapolación

Este es un estudio descriptivo con una etapa cualitativa y un posterior análisis cuantitativo de las variables de interés tomadas de una base de datos propia. A través de un análisis de correlación y regresión se identificaron las variables claves para generar un modelo que estime las ventas.

Para estudiar esta problemática el desarrollo del caso se delimitó al estudio de las variables que afectan directamente al negocio y por ende al volumen de ventas.

El presente trabajo de investigación se estructuró en 5 capítulos. El primero abordó la realidad del sector *wholesale* (Mayorista) de datos de las telecomunicaciones en Latinoamérica. El segundo tuvo por objetivo demostrar

los beneficios de un buen pronóstico de ventas. El siguiente se focalizó en el impacto de la información brindada por el presupuesto de ventas y la metodología utilizada para el trabajo de campo. A la postre, el último capítulo centró su atención en los resultados obtenidos del trabajo de campo y la conclusión final.

MARCO TEORICO

CAPITULO I – LA REALIDAD DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES (*WHOLESALE*) EN LATINOAMERICA

1.1 Introducción

La industria de las telecomunicaciones en Argentina, Brasil Colombia y México, en el segmento *Wholesale* (Datos), acompañó el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB, \$ a precios internacionales constantes de 2011) que vivieron estos países en los últimos años, especialmente en los mercados brasilero y mexicano. Se trata de una industria que posee barreras de entrada altas y, a mediano plazo, se proyecta que el número de competidores disminuya, por nuevas adquisiciones y fusiones. Es necesario un uso intensivo de capital para adquirir o desplegar la red, conocimiento del mercado (se actúa en diferentes países con distintas regulaciones) y licencias nacionales e internacionales para poder operar.

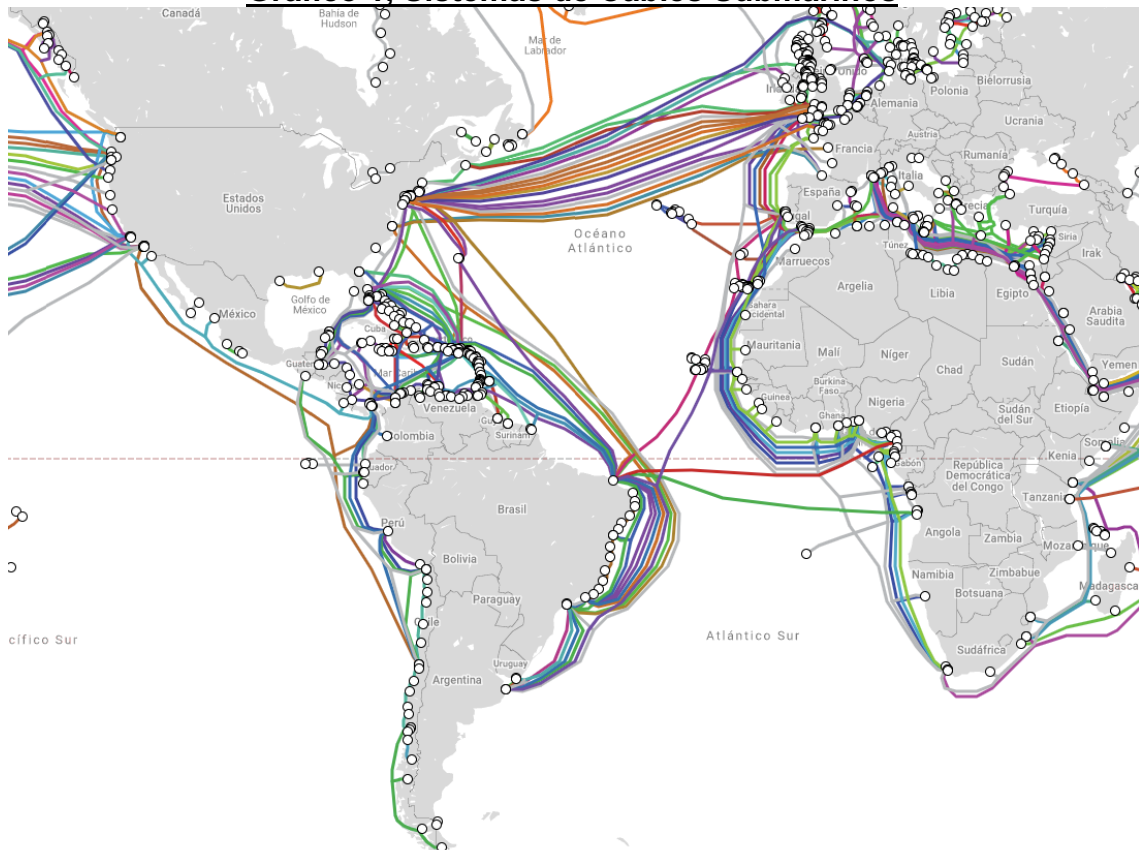
A raíz de la concentración que está atravesando la industria (actualmente en proceso de desaceleración), es factible que en un futuro cercano alguno de los actuales clientes se transforme en competidor. El poder que tienen los clientes actualmente es medio con una leve tendencia al alza, pero a diferencia de otras industrias el costo de migración es alto. Para cambiar, estos clientes exigen superar pruebas de homologación que son extensas y costosas.

A nivel proveedores, el despliegue de nuevos sistemas de cables submarinos (2017/2020) ayudará a la baja de los precios, principalmente en Brasil y Centro América. Como menciona Echeverría (2020) actualmente existen 68 cables submarinos que conectan zonas de América Latina y el Caribe. Referente a nuevos proyectos, ya son 9 los confirmados y se estima su entrada en operaciones hacia finales del 2021. En total estos 68 cables suman 284.152 km de fibra óptica tendida y su capacidad total agregada se estima alrededor de 2 Pbps. Un tercio de estos sistemas (22) llegan al menos a un punto del territorio continental de Estados Unidos, siendo el mismo el país de fuera de la región mejor conectado con América Latina y el Caribe.

En el gráfico No. 1 se pueden observar los 68 sistemas de cables submarinos desplegados en la región. Como se observa en el mismo, el tamaño de las

economías guarda una correlación con la cantidad de sistemas de cables existentes en cada país o región. En Sudamérica, Brasil es el país con más sistemas de cables disponibles y a nivel regional, tenemos el Atlántico Norte conectando los Estados Unidos con Europa. No ocurre lo mismo con la conectividad entre Sudamérica y África, región que cuenta con 4 sistemas solamente. El patrón utilizado para el tendido de los cables submarinos es similar al de las rutas aéreas.

Gráfico 1, Sistemas de Cables Submarinos



TeleGeography Submarine Cable Map. Recuperado el 20 de Junio 2021 de <https://www.submarinecablemap.com>

Continuando con el análisis de los proveedores de equipos, los mismos están evolucionando sus plataformas para que no solo sean administradores de alta capacidad, sino que también soporten los incrementos de la demanda del mercado a bajo costo. Hoy en día estamos hablando de interoperabilidad entre plataformas y marcas, flexibilidad y lo más importante escalabilidad. En el último eslabón de la cadena se encuentran los proveedores de última milla o *local loop*, sector que estaba dominado por los operadores incumbentes, donde

actualmente se observa el ingreso de nuevos competidores locales. Estos últimos, en muchos casos ofrecen un mejor servicio a un costo menor, porque son empresas más chicas con costos de estructura menores ya que cuentan con tecnología más moderna que los incumbentes.

Actualmente el principal sustituto que tiene la industria (específicamente para el mercado corporativo) son los servicios *low cost* que no tienen Acuerdos de Nivel de Servicio o *SLA* (Service Level Agreement por sus siglas en inglés), tales como la banda ancha, el xDSL y de mejor performance como las soluciones SDWAN. El futuro de la industria plantea un escenario en el cual para tener éxito será necesario generar e incrementar las alianzas back and forward o aumentar la participación de mercado a través de adquisiciones. Para este último punto, los *carriers* con capacidad de compra tendrán la posibilidad de realizar adquisiciones verticales (*backwards*) a través de la compra de empresas con infraestructura local a bajo costo, ya que la mayoría necesita realizar inversiones para renovar la red. Es importante remarcar que la mayoría de las redes fueron construidas en los años 90, principios del 2000 por lo que necesitan ser reemplazadas. En promedio se calcula que la vida útil de la red es de unos 10/15 años.

Para las organizaciones que no tienen acceso al capital necesario para adquirir empresas existentes, será mandatorio generar diferencias cuali-cuantitativas. Se deben llevar adelante acciones que logren “*descomoditizar*” el servicio, a través de la generación de valor agregado. Esto se logra incrementando y mejorando la calidad de la red (equipos, rutas, SLAs, etc..), el servicio de soporte (Network Operation Center, por sus siglas en inglés), aumentar el portfolio de servicios, entre otras acciones que mejoren la experiencia del cliente y usuario.

1.2 Marco Regulatorio de la industria de telecomunicaciones

El marco regulatorio que rige la actividad de telecomunicaciones encuadra dos casos particulares y diferentes que se dan en la industria. Por un lado, existen los proveedores de servicios locales y por el otro, los que brindan servicios internacionales. La diferencia entre ambos marcos reside en los puntos geográficos que componen la solución. Los locales comprenden dos puntos dentro de un mismo país y en contraposición se considera un servicio internacional si uno de sus componentes se encuentra fuera del país. Para

estos casos solo es necesario contar con licencia de telecomunicaciones en los Estados Unidos y no a nivel local.

A nivel histórico los Estados Unidos consideró esta industria como un monopolio natural hasta mediados de 1983. Este período que duró unos 100 años, se lo conoció como el Sistema Bell (Bell System), bajo este sistema el estado cedió el derecho de explotar, mantener y expandir el sistema de telecomunicaciones dentro de la nación a la empresa Bell. En contraprestación la empresa debía invertir en investigación y desarrollo de la industria, así nació la compañía Bell Laboratories que brindó mejoras en la industria que generaron un gran impacto y avance tecnológico a nivel de terminales, *switches*, transmisión y nuevos servicios. Otras innovaciones con las cuales seguimos beneficiándonos en la actualidad son la fibra óptica, el láser y las comunicaciones vía satélite. Esta empresa se financiaba a través de los impuestos que recaudaba y regulaba el estado sobre las ganancias de la empresa madre (Bell System).

El advenimiento de nuevos servicios, como los datos forzó al gobierno a desregular el mercado, lo que permitió el ingreso de nuevos jugadores como AT&T, MCI y Sprint. Este cambio significó pasar de un sistema verticalista liderado por Bell a un sistema horizontal comandado por diferentes actores que proponían diferentes esquemas de redes. La desregulación atrajo nuevos jugadores al mercado atraídos por las altas ganancias, con un pico de crecimiento en la década del 1990. Este crecimiento se detuvo a mediados del 2000 cuando explotó la burbuja de internet con consecuencias catastróficas para la industria, pérdidas de empleo, empresas y disminución en la inversión.

Esta crisis generó un giro en la política de Telecomunicaciones cuya principal meta es facilitar la interconexión entre diferentes actores de la industria y promover el desarrollo de la industria internacional de telecomunicaciones. A falta de un ente rector más de 200 empresas de telecomunicaciones acordaron en formar parte de la Asociación de Metro Ethernet (MEF por sus siglas en inglés, <https://www.mef.net>), para lograr un estándar del ciclo de vida de los nuevos servicios digitales.

A nivel general, se entiende como telecomunicaciones cualquier tipo de transmisión, emisión y recepción de símbolos, señales, palabras, imágenes y sonidos a través de medios inalámbricos y cableados. El marco regulatorio nació para regir la industria telegráfica y de llamadas, pero en un mundo de constante

evolución se sumaron nuevos servicios que cambiaron el escenario original. Hoy es más probable que intercambiamos mensajes de voz a través de una red pública como WhatsApp en vez de una red fija (o PSTN, por su siglas en inglés).

1.3 Datos relevantes del mercado de Telecomunicaciones en Latinoamérica y el Caribe

La cantidad de usuarios en esta región creció a un ritmo promedio superior al mundial, según lo expresado en el informe de la CEPAL(2020). En los últimos 5 años la penetración de internet ha pasado del 50% al 70%ⁱ, lo cual representa 130 millones de usuarios nuevos. La disponibilidad de infraestructura constituye un factor indispensable para garantizar el crecimiento de internet y a la vez también es una consecuencia de ese crecimiento.

Latinoamérica representa el 10% del mercado global de servicios MPLS y Ethernet (Fuente: <https://www.capacitymedia.com>). La región se caracteriza por estar dominada por tres proveedores incumbentes, Telefónica, Lumen (Centurylink) y Claro. Las predicciones de crecimiento indican que el mercado crecerá un 63% para finales del 2022 alcanzando una capacidad instalada de 1,430 Tbps.

Brasil es el país que lidera la región a nivel de volumen de conectividad en telecomunicaciones, seguido por México, Argentina y Colombia. Esto tiene correlación con la participación que cada uno de estos países hace al PBI regional:

Brasil:	34%
México:	27%
Argentina:	10%
Colombia:	8%

(Fuente: Fondo Monetario internacional, Abril 2021)

Brasil es la principal economía de la región y la séptima a nivel mundial, concentrando la actividad económica en la zona costera del país, principalmente en el Noroeste y Sudeste del país:

- Ciudades Principales: Sao Paulo y Rio de Janeiro

- Ciudades Satélites: Curitiba, Porto Alegre y Belo Horizonte

Los datos demográficos acompañan la economía, ya que más del 50% de la población se concentra en esta región. La información divulgada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) destaca la participación de la ciudad de San Pablo en el PBI del país, representando el 10,2%; luego vienen Rio de Janeiro con un 5,2% y Brasilia un 3,6%. La actividad económica del estado de San Pablo genera una cuarta parte del PIB del país.

Gráfico 2. Principales Polos Económicos en Brasil



Fuente elaboración Propia

Esta alta participación en la actividad económica queda reflejada con la cantidad de sistemas de cables que llegan a Brasil versus los que tienen presencia en Argentina y Colombia. En Brasil, actualmente existen 20 cables submarinos que conectan al país con el resto de la región, resultando el país mejor conectado del cono sur. La capacidad agregada instalada alcanza unos 870Tbps como se detalla en el cuadro Nro. 1, siendo el único país de América del Sur que cuenta con conectividad directa con África y Europa a través de los sistemas SACs y EllaLink respectivamente. Este último representa un hito para Brasil y los países limítrofes, ya que se trata del primer cable de alta capacidad (40Tbps) que conecta ambos continentes. El último cable que conectó Brasil con Europa fue construido en el año 2000.

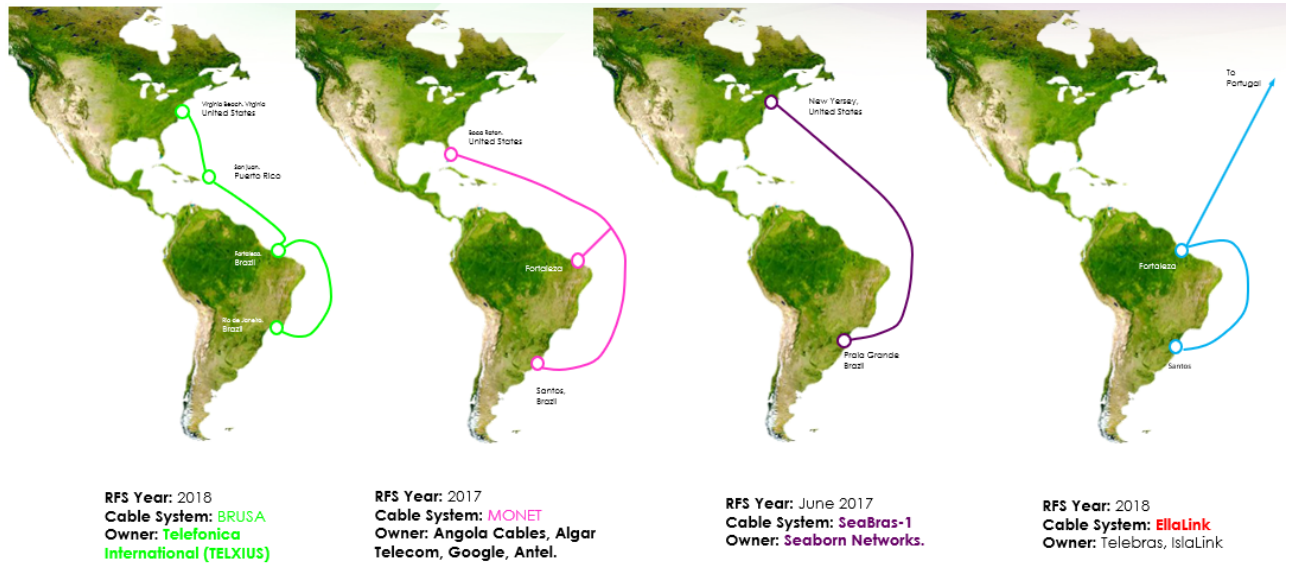
Cuadro 1. Sistemas de Cables Submarinos en producción – Brasil

Nombre	Año	Propietarios	Capacidad (Tbps)	Largo (km)
Brazilian Festoon	1996	Embratel	0	2543
Americas-II	2000	Embratel, AT&T, Verizon, Sprint, 1,50 CANTV, Tata Communications, CNT, Orange, Portugal Telecom, C&W Networks, Telecom Italia Sparkle, CenturyLink	1,5	8373
South American Crossing (SAC) / Latin American Nautilus (LAN)	2000	Telecom Italia Sparkle, CenturyLink	4	18335
Atlantis-2	2000	Deutsche Telekom, Telecom Italia 0,04 Sparkle, Open Hosting, Telxius Cable, Orange, AT&T US - AS7132, Belgacom International Carrier Services SA, KT Corporation (Korea Telecom), Singtel Optus, Sprint, TATA Communications Ltd, Verizon Communications, Inc., BT, Orange Polska Spolka Akcyjna, Embratel, Telefónica Larga Distancia de Puerto Rico, Telecom Argentina, Portugal Telecom	0,04	8500
GlobeNet	2000	GlobeNet	10	23500
South America-1	2001	Telxius	2	23649
Americas-I South	2005	Telecom Italia Sparkle, Tata 0,10 Communications, CNTI, Orange, Portugal Telecom, C&W Networks, CANTV, CenturyLink, Embratel, AT&T, Verizon, Sprint	0,1	6014
America Movil Submarine Cable System-1 (AMX-1)	2014	América Móvil	50	17800
Seabras-1	2017	Seaborn Networks	72	10800
Monet	2017	Angola Cables, Google, Algar Telecom, Antel Uruguay	64	10556
BRUSA	2018	Telxius	160	11000
South Atlantic Cable System (SACS)	2018	Angola Cables, Google, Algar Telecom, Antel Uruguay	40	6165
South Atlantic Inter Link (SAIL)	2018	Camtel, China Unicom	40	5800
Tannat	2018	Google, Antel Uruguay	90	1763
ARBR	2020	Seaborn Networks	48	2700
Ellalink	2020	Ellalink Group	40	6200
Malbec	2020	GlobeNet, Facebook	108	2500
SABR	2021	Seaborn Networks	30	6176
South Africa Express (SAEx-1)	2021	SAEx	108	14720

Fuente CEPAL – Serie Desarrollo Productivo N226ⁱⁱ

Ya se están habilitando y proyectando mayor conectividad desde los Estados Unidos hacia Brasil como se detalla en el Gráfico Nro. 3.

Gráfico 3, Sistemas de Cables Submarinos recientes y proyectados en Brasil



Fuente: TeleGeography

Pese a contribuir con el segundo PBI más alto de la región, México no posee tantos cables submarinos ya que existen múltiples conexiones de fibra terrestre que cruzan la frontera con Estados Unidos por donde corre el tráfico de datos. Los cables submarinos que conectan este país son 7 con una capacidad agregada de 77,5Tbps.

En el Cuadro N° 2 se expone un resumen de los sistemas de cables submarinos en producción en México indicando los propietarios, la capacidad, la antigüedad y la extensión que presenta cada uno en kilómetros. Del mismo se puede observar que el que mayor cobertura ofrece es el de América Móvil con una extensión 17800 km, que conecta varios países de la región con una capacidad de 50 Tbps que fue instalado en 2014. En siguiente lugar, se encuentra el sistema Arcos con una longitud de 8600 kilómetros, pero al tratarse de un sistema de cable de primera generación cuenta con una capacidad de transporte inferior al anterior alcanzando una capacidad de 8,4Tbps.

Cuadro 2, Sistemas de Cables Submarinos en producción – México

Nombre	Año	Propietarios	Capacidad (Tbps)	Largo (km)
PAC	2000	Centurylink	3	6422
MAYA-1	2000	Verizon, AT&T, Sprint, Hondutel, Telefonica, Orbitel, Telecom Italia Sparkle, C&W Networks, Embratel, ETB, Axtel, Instituto Costarricense de Electricidad, BICS, Prepa Networks, Orange, Tricom, RSL Telecom, América Móvil	1	4400
ARCOS	2001	C&W Networks, CANTV, Codetel, Hondutel, Belize Telemedia, Enitel, AT&T, Alestra, Verizon, RACSA, United Telecommunication Services (UTS), Telecarrier, Tricom USA, Telecomunicaciones Ultramarinas de Puerto Rico, Internexa, Orbinet Overseas, Telepuerto San Isidro, Bahamas Telecommunications Company, Instituto Costarricense de Electricidad, Orbitel	8,4	8600
LCMSSCA	2007	Telmex	0,2	322
America Movil Submarine Cable System-1 (AMX-1)	2014	América Móvil	50	17800
Gulf of California Cable	2019	Megacable	192	217
AURORA Cable System	2021	FP Telecoms	15	4288

Fuente CEPAL – Serie Desarrollo Productivo N226

Argentina cuenta con 9 cables submarinos, 8 de los cuales llegan al punto de amarre de Las Toninas en la provincia de Buenos Aires, la capacidad agregada llega a los 260 Tbpsⁱⁱⁱ.

El año 2000 se caracterizó por el gran despliegue de los sistemas submarinos, motivo que le permitió al país contar con una alta conectividad, los 3 cables que se encontraban disponibles en Sudamérica (SAC, SAM-1 y Atlantis-2) tenían puntos de amarre en el país. Las crisis económicas surgidas en los años siguientes significaron una ralentización de nuevos proyectos ya que los nuevos sistemas se diseñaron para conectar Brasil con los Estados Unidos y la Argentina no quedó conectada a través de estos nuevos sistemas submarinos. Esta tendencia se revirtió en el 2018, ya que el país pudo beneficiarse de los nuevos sistemas desplegados en el país vecino del Brasil, a través de extensiones que se realizaron desde el mismo hacia la Argentina desde los cables submarinos ARBR y Malbec. En el Cuadro N° 3 se especifican los sistemas de cable

submarino que llegan al país, Los sistemas con menor kilometraje son los que conectan el país con Uruguay y el cable de mayor longitud corresponde al sistema SAM-1 del grupo Telxius con un despliegue de 23649 kilómetros.

Cuadro 3, Sistemas de Cables Submarinos en producción – Argentina

Nombre	Año	Propietarios	Capacidad (Tbps)	Largo (km)
UNISUR	1995	ANTEL Uruguay, Telxius	0,01	265
South American Crossing (SAC) / Latin American Nautilus (LAN)	2000	Telecom Italia Sparkle, CenturyLink	4	18335
Atlantis-2	2000	Deutsche Telekom, Telecom Italia 0,04 Sparkle, Open Hosting, Telxius Cable, Orange, AT&T US - AS7132, Belgacom International Carrier Services SA, KT Corporation (Korea Telecom), Singtel Optus, Sprint, TATA Communications Ltd, Verizon Communications, Inc., BT, Orange Polska Spolka Akcyjna, Embratel, Telefónica Larga Distancia de Puerto Rico, Telecom Argentina, Portugal Telecom	0,04	8500
South America-1	2001	Telxius	2	23649
Bicentenario	2011	ANTEL Uruguay, Telecom Argentina	4	233
ARSAT	2012	ARSAT	1,8	34
Tannat	2018	Google, Antel Uruguay	90	1763
ARBR	2020	Seborn Networks	48	2700
Malbec	2020	GlobeNet, Facebook	108	2500

Fuente CEPAL – Serie Desarrollo Productivo N226

Colombia cuenta con 11 cables submarinos, la complejidad de este país reside alrededor de la conectividad local para conectar los mismos con los puntos de presencia que se encuentran en Bogotá. Tenemos que tener en cuenta que la distancia entre el punto de amarre (punto donde el cable submarino toca suelo continental) hasta la ciudad capital puede alcanzar una distancia de 1000 kilómetros, atravesando una topografía de selva y montañas. La capacidad agregada asciende a los 412 Tbps^{iv}.

En el cuadro N°4 se enumeran los sistemas de cable submarino que llegan a Colombia, una característica que tiene este país por su ubicación geográfica es la presencia de puntos de amarre en sus costas del Atlántico y Océano Pacífico. El sistema de cable mas extenso corresponde a SAM-1 (Telxius) y el de mayor capacidad de transporte a PAN-AM con una capacidad de 300 Tbps.

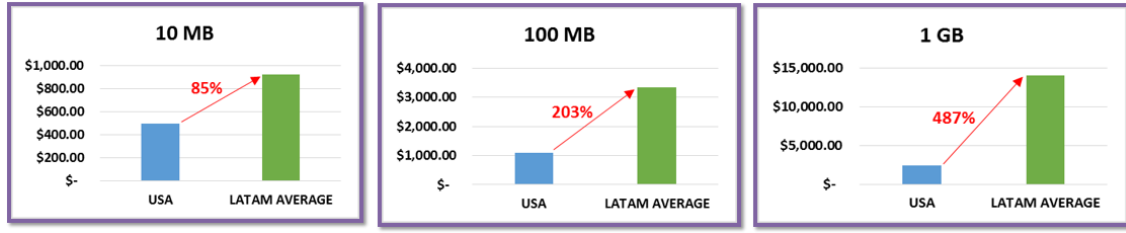
Cuadro 4, Sistemas de Cables Submarinos en producción – Colombia

Nombre	Año	Propietarios	Capacidad (Tbps)	Largo (km)
Pan American (PAN-AM)	1999	AT&T, Telefónica del Perú, Softbank 300,0 Telecom (Ultina service brand), Telecom Italia Sparkle, Sprint, CANTV, Tata Communications, Telefonica de Argentina, Telstra, Verizon, Entel Chile, Telecom Argentina, Telconet, Instituto Costarricense de Electricidad, C&W Networks, Embratel, Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP	300	7689
South American Crossing (SAC) / Latin American Nautilus (LAN)	2000	Telecom Italia Sparkle, CenturyLink	4	18335
Maya-1	2000	Verizon, AT&T, Sprint, Hondutel, Telefónica, Orbitel, Telecom Italia Sparkle, C&W Networks, Embratel, ETB, Axtel, Instituto Costarricense de Electricidad, BICS, Prepa Networks, Orange, Tricom, RSL Telecom, América Móvil	1	4400
ARCOS	2001	C&W Networks, CANTV, Codetel, Hondutel, Belize Telemedia, Enitel, AT&T, Alestra, Verizon, RACSA, United Telecommunication Services (UTS), Telecarrier, Tricom USA, Telecomunicaciones Ultramarinas de Puerto Rico, Internexa, Orbinet Overseas, T elepuerto San Isidro, Bahamas Telecommunications Company, Instituto Costarricense de Electricidad, Orbitel	8,4	8600
GlobeNet	2000	GlobeNet	10	23500
South America-1	2001	Telxius	2	23649
CFX-1	2008	C&W	12	2400
SAIT	2010	Energía Integral Andina	0	826
AMX-1	2014	América Móvil	50	17800
PCCS	2015	C&W Networks, Setar, UTS, Telxius	10	6559
AURORA	2021	FP Telecoms	15	4288

Fuente CEPAL – Serie Desarrollo Productivo N226

A nivel precios la región se caracteriza por ser más costosa que Europa y los Estados Unidos. A continuación, se muestra un ejemplo para 3 anchos de banda (BW, por sus siglas en inglés) diferentes (cuadro N° 5, www.capacitymedia.com). Como se desprende del cuadro N°5, los precios de conectividad en la región pueden duplicar y hasta quintuplicar los valores del mismo ancho de banda en los Estados Unidos.

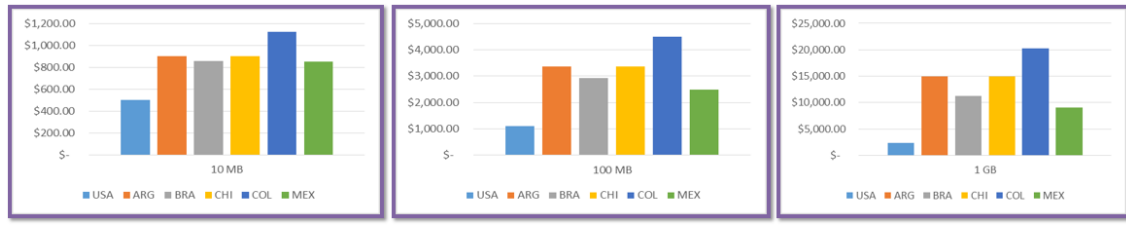
Cuadro 5, Comparativa de precios promedio entre la región y USA



Fuente www.capacitymedia.com y elaboración Propia

El país que presenta los precios más económicos y gracias a la desregulación que lleva más de una década es Chile. En promedio los valores para anchos de banda similares se encuentran en un 30% - 50% inferiores a otros países de la región como se detalla en el cuadro N°6.

Cuadro 6, Comparativa de precios promedio en la región



Fuente elaboración Propia

A la hora de presupuestar la demanda de servicios hay que tener en cuenta la infraestructura con la que cuenta la región, cada uno de los países, sus respectivos precios de mercado y el potencial del mercado, Estos principios delinearán un pronóstico de ventas razonable y así evitar consecuencias catastróficas por una incorrecta estimación de las ventas.

CAPITULO II - BENEFICIOS DE UN BUEN PRONOSTICO DE VENTAS

2.1 Introducción

Un Plan de Ventas es un documento en el que se establecen de manera prudente los cálculos acerca de las ventas esperadas en una empresa para un periodo de tiempo determinado. En él se definen los escenarios más interesantes en los que se puede desarrollar la acción comercial futura y en sus cifras y comentarios se basan normalmente las previsiones financieras de una empresa así como las de compras, las de producción, las de planificación de los recursos humanos necesarios y las del resto de las áreas funcionales y operativas.

Este Plan de Ventas incluye elementos estratégicos y tácticos tanto de tipo cualitativo como de tipo cuantitativo. Estos últimos se concretan habitualmente en la parte del Plan de Ventas denominada Presupuesto de Ventas.^v

En consecuencia, la estimación de las ventas es un elemento clave para la conducción de una empresa. Cuanto más cercano a la realidad, proporcionará una buena previsión para desarrollar y mejorar los planes estratégicos. El pronóstico arranca con la información que brinda la fuerza de ventas, es la fuente de información que permite administrar prácticamente todos los aspectos del negocio. Esta tarea comprende cuatro tareas básicas:

- a. Determinar la demanda esperada del servicio
- b. Estimar el precio de venta para cada servicio y segmento del mercado
- c. Estimar los costos operativos
- d. Determinar los costos de *CAPEX* y *OPEX* necesarios para satisfacer la demanda

2.2 Beneficios de elaborar un documento con el pronóstico de ventas

Los beneficios de elaborar un documento para el pronóstico de ventas son los siguientes: es una ayuda práctica, registro de compromisos personales y temporales, guía y recetario contra cambios del entorno; es una herramienta básica de gestión y coordinación como afirma Castells (2017).

En concordancia con lo expresado por el citado autor los beneficios del presupuesto de ventas se pueden resumir de la siguiente manera, a saber:

1. Un buen pronóstico de ventas, cuando los ejecutivos de cuenta hacen sus pronósticos, planifican sus actividades futuras proporcionando a cada uno de ellos un plan de negocios para administrar sus cuentas. Entendiendo que cada uno de ellos tiene una cuota a alcanzar, la previsión es la herramienta que les permitirá identificar los clientes target para cumplir sus objetivos.
2. Pronóstico de Demanda, la estimación de ventas es la mejor herramienta para obtener una buena estimación de la demanda de los servicios que ofrecemos. El equipo de ventas al estar en contacto directo con los clientes, son los mejores posicionados para recopilar información sobre la demanda anticipada.
3. Reducir los plazos de entrega o *Ready For Service* (RFS por sus siglas en inglés) y contar con un pronóstico de ventas preciso nos permite alcanzar una mejor tasa de tiempo de entrega. Una correcta información vertida en los pronósticos de ventas garantiza que se cuenten con los recursos humanos y capacidades técnicas para atender a los clientes de manera oportuna. Generando clientes más felices y reduciendo las quejas.
4. Control de Inventarios, la empresa estará mejor preparada para administrar su inventario, evitando situaciones de exceso y desabastecimiento.
5. Optimización de las Compras, cuando podemos predecir la demanda y administrar la producción de manera más eficiente, también tenemos un mayor control sobre la cadena de abastecimiento.
6. Planeamiento Financiero, Anticipar las ventas nos brinda la información que necesitamos para predecir el *P&L* (Profit and loss, por sus siglas en inglés).

2.3 Departamentos de la empresa que se nutren de la información vertida en el presupuesto de ventas

La planificación del presupuesto en negocios de tecnología requiere la interacción de varias áreas del negocio, Departamento Comercial, Producto, Ingeniería, Compras, RRHH y Finanzas. Las estimaciones del tamaño del mercado sirven de guía para la toma de decisiones y el plan de acción estratégico corporativo.

Desde el área de ingeniería, las previsiones de demanda son necesarias para tomar las decisiones tecnológicas, de red y de recursos humanos que permitan el cumplimiento de los objetivos planteados.

Desde el punto de vista del área de Compras, se deberán pronosticar los recursos necesarios para hacer frente a la demanda. El objetivo principal será determinar la cantidad razonable de inventarios, de forma tal que exista un equilibrio entre los costos por contar con un stock excesivo *versus* uno deficiente. En el ámbito comercial, los presupuestos sirven para cuantificar los segmentos de clientes potenciales y los territorios geográficos para que el negocio prospere.

2.4 Modelos de presupuestación de ventas utilizados en la industria

El presupuesto de ventas es la traducción económica del Plan Comercial Anual (Belío, 1987) es una estimación escrita, razonada y consensuada sobre los niveles de ingresos y gastos por ventas, durante un período, generalmente un año, que suele dividirse en trimestres y meses: sin ventas no hay empresa.

La industria de Telecomunicaciones necesita de fuertes inversiones para satisfacer la demanda creciente del mercado y sobrevivir a una industria altamente competitiva. En este sentido las empresas deben estimar la demanda de forma precisa para ajustar el presupuesto integral. Actualmente existen 2 métodos para determinar el pronóstico de ventas:

- a. Objetivos, basados en cálculos actuariales y estadísticos
- b. Subjetivos, basados en la experiencia

Dentro del primer grupo y en línea con las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU por sus siglas en inglés) en su Recomendación UIT-T E.507^{vi}, los siguientes modelos:

- Delphi, es un proceso interactivo que busca el consenso mediante la participación de expertos y es el menos utilizado en la industria.
- Ajuste de Curvas, en este modelo la tendencia de la demanda de datos se extrapola calculando los valores de los parámetros de una función que caracteriza el crecimiento del servicio en el tiempo. Los cálculos pueden efectuarse utilizando el método de los mínimos cuadrados.

- Suavizamiento, empleando un proceso de suavizado en el ajuste de curvas podemos calcular los parámetros del modelo de modo que se ajusten perfectamente a los datos actuales, pero no necesariamente a los datos históricos. El proceso de suavizado más conocido es el de la media móvil. El grado de suavizado está controlado por el número de observaciones más recientes incluidas en la media. Todas las observaciones incluidas en la media tienen la misma ponderación.

- Regresión, analiza la relación entre una variable dependiente (tráfico de datos) y una o más variables independientes (o predictoras).

- Autoregresión integrados con media móvil, este modelo describe una serie cronológica estacionaria.

- Económicos, se vale de modelos para analizar e interpretar variables explicativas con el fin de predecir, es el modelo más utilizado.

Dentro de los métodos subjetivos se encuentra la Extrapolación, el menos académico, pero no el de menor precisión, asume que las ventas futuras mantendrán el mismo patrón de crecimiento que los periodos anteriores o en base a pronóstico de expertos.

En alguna oportunidad alguien vaticinó: “Prever es tan molesto como conducir un automóvil con los ojos vendados y siguiendo las indicaciones de una persona que mira al exterior a través del espejo retrovisor” (Anónimo).

Dada la importancia de establecer una metodología ordenada para estimar las ventas en el siguiente capítulo se explicarán las mejores prácticas del proceso presupuestario, para que esta tarea se realice de forma ordenada junto a la enumeración de las ventajas y el impacto que tiene en la organización.

CAPITULO III – PROCESO DE PRESUPUESTACION

El presupuesto, junto a otras herramientas de planificación estratégica, como los mapas estratégicos y las *Scorecards*, han estado disponibles para su uso por las empresas durante más de una década y ayudan a minimizar errores. Pero como remarca Kaplan (2008) falta un marco integral para orquestar todas estas herramientas para que estén correctamente alineadas y sincronizadas.

En sus notas presenta un sistema integral de administración de seis etapas que integra herramientas de gestión para ayudar a las empresas a los siguientes procesos de ejecución de estrategias:

- Desarrollar la estrategia
- Planificar la estrategia
- Alinear las unidades organizativas y los empleados con la estrategia
- Planificar las operaciones mediante el establecimiento de prioridades para la gestión del proceso y la asignación de recursos que entregarán la estrategia
- Monitorear y aprender de las operaciones y la estrategia
- Pruebe y adapte la estrategia

Las organizaciones necesitan una estructura formal para estos componentes y una unidad organizativa que ayude a diseñar el sistema integrado. Los procesos de ejecución de la estrategia y la infraestructura organizativa representan una nueva forma de gestión. Crean un enfoque sistémico para la planificación de la estrategia y su vínculo con las operaciones.

El equipo ejecutivo de una empresa debe reunirse al menos una vez al año para actualizar la estrategia. En la reunión, el equipo revisa y reafirma la misión, los valores y las declaraciones de visión de la compañía. Analiza información externa e interna, y resume cuestiones estratégicas críticas en un análisis FODA. Si el equipo ejecutivo ve que se requieren grandes cambios estratégicos y culturales en los años venideros, aclara la necesidad de un cambio a través de una agenda de cambio estratégico que pueda comunicarse en toda la

organización. Si la estrategia existente todavía funciona de manera efectiva, el equipo puede elegir hacer solo cambios incrementales en ella. Pero dado que todas las estrategias tienen solo una vida efectiva finita - típicamente cinco años o menos para este autor - el equipo ejecutivo recurre periódicamente a una amplia gama de herramientas de formulación de estrategia para desarrollar una estrategia de transformación que guiará a la empresa hacia adelante durante los próximos años. La inclusión de un mapa estratégico junto con la presupuestación, incluyendo los objetivos vinculados a la creación de valor para la empresa (accionistas, *stakeholders* y comunidad), nos permitirá seleccionar y determinar el plan de acción de manera consistente con el logro de la visión de la compañía, y los objetivos asociados a la estrategia corporativa.

El uso de un mapa de estrategia como marco organizativo es la característica distintiva del enfoque de planificación y desarrollo de estrategias. La mayoría de los enfoques para el desarrollo de estrategias se centran en el resultado deseado de la estrategia. Por ejemplo, la estrategia describe la propuesta de valor del cliente que la organización pretende ofrecer para satisfacer las necesidades del cliente y también el nicho en el que competirá la organización. Pero la declaración de la proposición de valor no aborda cómo se logrará, la mayoría de los enfoques definen “qué”, pero no “cómo”. Una estrategia completa debe definir qué y cómo o los resultados deseados y los impulsores de los resultados. Contar con la estructura de un mapa de estrategia proporciona un marco integral y lógico para diseñar y ejecutar una estrategia de presupuesto. Esta herramienta permite que las organizaciones administren la estrategia de manera más efectiva y logren una ejecución a partir de una implementación exitosa.

3.2 Impacto de la información en la organización

Es de suma importancia que el pronóstico brindado desde el área de ventas sea lo más cercana a la realidad posible, ya que desde este pronóstico se desprenden varios presupuestos anexos. A partir de ellos se diseñan los procesos internos que crean valor:

1. Producto, debe tener en cuenta la perspectiva del cliente. Considerando medidas de resultado del cliente, tales como satisfacción, retención y crecimiento, así como métricas para la propuesta de valor seleccionada para segmentos de clientes específicos. La propuesta de valor es el corazón de la estrategia, describe cómo la empresa se diferenciará ante los ojos del cliente. También define el contexto para el resto de la estrategia. Por ejemplo, una propuesta de valor basada en lograr el menor costo para los clientes requiere excelencia en procesos muy diferentes y capital humano que una propuesta de valor destinada a proporcionar soluciones de cliente completas y personalizadas, como en este nicho de la industria de telecomunicaciones. En resumen, la organización debe lograr aumentos en el valor para los accionistas a través de mejoras en el crecimiento y la productividad, y aumentos en la participación de la compañía en el gasto de los clientes a través de la adquisición, satisfacción, retención, lealtad y crecimiento de los mismos.
2. Operaciones / Ingeniería / Compras, focaliza en los procesos críticos que satisfarán los objetivos financieros y del cliente. Las organizaciones realizan cientos de procesos, desde cumplir con la nómina y publicar estados financieros trimestrales hasta mantener equipos e instalaciones y lanzamiento de nuevos productos. Aunque todos los procesos deben realizarse de manera adecuada, solo unos pocos crean la diferenciación real para la estrategia. Mediante el mapa de estrategia se identifican esos procesos clave para que los gerentes y empleados puedan enfocarse en mejorarlos continuamente.
3. RR. HH., Los activos intangibles (personas, tecnología y cultura) impulsan las mejoras de desempeño en los procesos críticos que brindan valor a clientes y accionistas.
4. Finanzas, describe los resultados tangibles de la estrategia utilizando métricas duras, como el rendimiento de la inversión, el valor agregado económico, las ganancias operativas, los ingresos por cliente (ARPU, por sus siglas en inglés) y el costo por unidad producida, entre muchos otros. Estos resultados o indicadores indican si la estrategia está trabajando para entregar resultados tangibles a los accionistas.

Una deficiente estimación de ventas tendrá un impacto negativo en los diferentes departamentos a la hora de la ejecución de cada uno de sus presupuestos, afectando las inversiones y la contratación de personal de cada sector a lo largo del año en curso.

3.3 ¿Por qué es importante contar con un buen modelo de Forecasting?

Los mercados actuales se caracterizan por su dinamismo y constantes cambios, en tal sentido los pronósticos deben contemplar, además de la demanda esperada de los consumidores, la predicción de los posibles escenarios (Fusiones de empresas, tipos de cambios, etc.). A mayor precisión en nuestros cálculos, mejor será la performance de la organización y el valor generado para los empleados, accionistas y la comunidad. El presupuesto se transforma en la herramienta y guía indispensable, para alcanzar los objetivos planteados por la dirección.

La tarea de presupuestación debe comenzar con un buen pronóstico de ventas, ya que la información brindada tendrá un impacto en la planificación financiera de la organización. A partir de estos cálculos, se tomarán decisiones tácticas a nivel comercial, como la asignación de cuotas por vendedor, planeación y asignación de cuentas. El alcance de esta etapa es tan amplio, que tiene injerencia en otras unidades del negocio como se detalló en secciones anteriores. Por ejemplo, el departamento de Operaciones tendrá en cuenta esta información para pronosticar su mano de obra y gastos de inversión.

Esta tarea persigue varios objetivos, siendo los principales la satisfacción de nuestros clientes, maximizando las ganancias y minimizando los costos operativos.

3.4 Presupuestar, adoptarlo como un proceso continuo y no una obligación

La construcción de un presupuesto debe adoptarse como un proceso continuo y no como un único evento. Debemos tener en cuenta que se trata de un proceso que requiere de ajustes constantes durante dos etapas críticas:

1. Elaboración e

2. Implementación

Presupuestación: Proceso continuo



Gráfico 6, elaboración Propia

Como se detalla en el gráfico 6, debemos transformar el proceso de presupuestación en una actividad continua. Luego de la implementación del presupuesto, se debe controlar para identificar si existen desvíos respecto al plan original y en caso que se identifiquen diferencias implementar ajustes que permitirán adaptar los recursos (ya sean humanos, de capital, inventarios, etc.), para garantizar la supervivencia de la organización ante cambios en el mercado. La industria presenta un dinamismo muy alto, por lo que las empresas deben reaccionar de forma eficaz y oportuna, para poder minimizar los impactos adversos y maximizar las oportunidades de negocio que se presenten. Como se menciona en secciones anteriores, es de suma importancia la creación de un marco integral para orquestar todas estas herramientas para que estén correctamente alineadas y sincronizadas. A través de un proceso de aprendizaje, corrección y crecimiento se logra la creación de valor.

Es de suma importancia que exista un responsable por área que lidere la ejecución y control del presupuesto de forma continua. Establecer responsabilidades garantiza el éxito de la implementación, pasos:

1. Seleccionar el propietario de la tarea,
2. Revisar el desempeño del área,
3. Desarrollar / modificar las estrategias para el logro de los resultados.

Este procedimiento alinea los programas de acción a corto plazo con las prioridades estratégicas y proporciona altos grados de visibilidad y responsabilidad. Esto es fundamental para una implementación exitosa de la estrategia presupuestaria, junto con el encuadre de las diferentes unidades organizativas y empleados. Este proceso y la comunicación deben comenzar tan pronto como se hayan determinado los objetivos presupuestarios de cada área. Cada líder de área debe identificar los factores de éxito críticos y las métricas para que los empleados pueden trabajar en la mejora de sus actividades diarias. A través de la retroalimentación sobre las métricas y mejoras esperadas, se deben impulsar los cambios para el cumplimiento del presupuesto. Es de suma importancia que las innovaciones que generan procesos exitosos se difundan rápidamente en toda la empresa.

Este proceso continuo comienza con la revisión y comparación de las ventas reales con las previsiones planteadas al comienzo. En empresas que se desempeñan en mercados muy volátiles, estos controles son recomendables realizarlos de forma mensual, mientras que de forma trimestral para mercados maduros y estables. Se comienzan con las ventas ya que los responsables habitualmente generan las previsiones de forma subjetiva, en función de las tendencias históricas, ajustadas para los cambios previstos en el futuro. Luego, los líderes de cada área comparan sus planes operativos y verifican que el volumen de inversión y recursos humanos esté en línea con los volúmenes de ventas reales. Se busca que el mix de servicios vendidos y entregados se hayan alcanzados con la dosis justa de inversión y recursos. En este último ítem se incluyen los empleados involucrados en ventas, instalación y servicio al cliente, así como recursos tangibles como equipos, almacenamiento y distribución.

Las reuniones de revisión de la estrategia presupuestaria se desarrollan para evaluar el desempeño reciente y guiar su implementación futura. Se debe evaluar si la estrategia acordada sigue siendo válida a la luz de nuevos conocimientos, información, oportunidades y cambios en el entorno competitivo, tecnológico, económico y normativo.

A modo de resumen resaltar los siguientes cinco pasos para lograr una implementación exitosa del presupuesto:

1. Presupuesto, desarrollar y planear el presupuesto.
2. Implementación del presupuesto, alineando las unidades organizativas y empleados.
3. Control, monitorear y aprender a través de las reuniones de revisión.
4. Desvíos, identificar las diferencias respecto a la previsión.
5. Ajustes, adaptar el presupuesto.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tal como se indico en la introducción la metodología de investigación utilizada fue cualitativa descriptiva correlacional. Es decir, se diseñó un análisis estadístico para el pronóstico de Ventas, a través de un análisis de correlación y regresión donde se identificaron las variables claves que tienen impacto directo en los *revenues*. El objeto bajo análisis será una empresa de Telecomunicaciones pequeña con presencia regional, de la que se utilizó información proporcionada de la base de datos organizacional para analizar el comportamiento de las variables claves del negocio: las ventas y las cotizaciones actuales e históricas. Por otra parte como variables exógenas se utilizarán los indicadores macroeconómicos extraídos de series históricas de la base de datos del Banco Mundial y FMI.

CAPITULO IV – CASO DE ESTUDIO: NEUTRONA

Neutrona Networks es un *Carrier* independiente y neutral de telecomunicaciones (Servicios de Datos) con cobertura en Latinoamérica y el Caribe, cuyo negocio consiste en generar acuerdos de interconexión con *carriers* Internacionales de fuera de la región (USA, Europa, Asia) que necesitan conectar los *headquarters* de sus clientes con las sucursales en CALA (Caribe y Latinoamérica). Estos puntos de interconexión se encuentran en Estados Unidos, Reino Unido y Alemania. Para cumplir con esta misión, la empresa posee I.R.Us. (Indefeasible right of use, contratos a 10/15 años) sobre múltiples sistemas de cables submarinos que interconectan los diferentes países con los respectivos POPs (Puntos de Presencia en Data Centers). La empresa se ha posicionado como líder indiscutible en la variedad, el alcance geográfico y la calidad de las soluciones de acceso local. A través de un sistema de puntuación (Scoring Card System, SCS) para evaluar el desempeño de los proveedores en múltiples áreas, como precios, cobertura de red, capacidades de producto, entrega de servicios y soporte postventa. El SCS proporciona indicadores que son considerados por Neutrona como la herramienta principal para evaluar el ecosistema amplio de proveedores de acceso local y para calificar el desempeño del servicio y la competitividad.

Su objetivo principal es satisfacer y mejorar desde múltiples ángulos la experiencia del cliente. Esto se logra a través de un excelente equipo Regional de Operaciones:

- Personal compuesto por Ingenieros de Red trilingües
- Soporte de servicio 24x7x365
- Centros de operaciones en Argentina y Colombia, con cobertura de ingenieros de campo en +20 países
- Estrecha relación e interacción directa con los NOCs locales de los socios
- Interacción fluida y comunicación con los equipos de operaciones de red
- Sistemas de monitoreo totalmente proactivos, con administración de fallas de conectividad de extremo a extremo
- 100% de Disponibilidad Garantizada de Servicio

A nivel internacional la organización ha sido reconocida:

- 2016
 - Mejor *Carrier* Mayorista Latinoamericano
 - Mejor Innovación Latinoamericana en Servicios de Datos
- 2017
 - Mejor Sistema de Soporte de Operaciones y Empresarial (OSS/BSS)
 - Mejor Alianza Over-The-Top (OTT)

La propuesta de valor se basa en los siguientes pilares:

- Una arquitectura única en base al concepto Duality®+. El único *carrier* 100% neutral en LATAM.
- 100% enfocado al negocio *carrier* y empresarial.
- Una sólida gestión de accesos y estrategia de entrega de servicios.

- Una exclusiva filosofía de alianzas: Trabajo en Equipo.

Con presencia propia en 15 países, interconectado con más de 180 proveedores de última milla y más de 16 años de experiencia no existe destino en la región que no pueda ser cubierto.

Gráfico 4, Mapa de Cobertura y Puntos de Presencia



Fuente www.neutrona.com

Desde el punto de vista geográfico, el foco del análisis se centrará en los siguientes países: Brasil, México, Argentina, y Colombia. El marco regulatorio que contempla la actividad corresponde al marco “Internacional”, con un punto “A” en cualquier ciudad de los países anteriormente mencionados y un punto “Z” en los Estados Unidos.

4.2 Análisis de las Fuerzas de Porter

Como menciona Michael Porter (2009) en su libro “Estrategia Competitiva” (Ed. Pirámide) el potencial de rentabilidad de una empresa viene definido por cinco fuerzas, en tal sentido se desarrollara un estudio de las misma sobre la empresa bajo análisis.

Comenzaremos con el Poder de los Clientes, en este segmento del mercado los clientes tienen un poder medio con una leve tendencia al alza. A diferencia de otras industrias el costo de migración, cambiar de proveedor, es alto. Para realizar un reemplazo, los clientes exigen superar pruebas de homologación que son extensas y costosas. Como se señala en el cuadro No.7 además de los costos de migración, la industria cuenta con la ventaja que los servicios se venden con contratos a plazo fijos de 1, 2 o 3 años. Lo cual genera un marco de previsibilidad para realizar inversiones y se logra un flujo de caja constante. En contraposición, dada la concentración que se esta dando en la industria a través de las fusiones y compras de empresas, es factible que en un futuro cercano alguno de los actuales clientes se transforme en un competidor. A modo de ejemplo podemos mencionar el caso de Centurylink que hasta el año 2017 era un cliente importante para la organización y luego de la compra de Level 3 se transformó en un competidor.

A nivel proveedores, lo podemos dividir en grupos:

1. Sistemas de Cable Submarino: el despliegue de nuevos sistemas de cables submarinos (2017/2021) incrementará la cantidad de proveedores y ayudará a la baja de los precios en los principales mercados.
2. Proveedores de infraestructura: la base de proveedores es amplia y con fuerte presencia histórica de marcas de los Estados Unidos y Francia, que luego de la introducción de marcas chinas motivo la baja de precios.

3. *Local Loops* (LL por sus siglas en ingles o Ultima Milla): en este apartado nuevos jugadores están ingresando al mercado, por lo que la oferta es amplia y los proveedores incumbentes están perdiendo mercado.

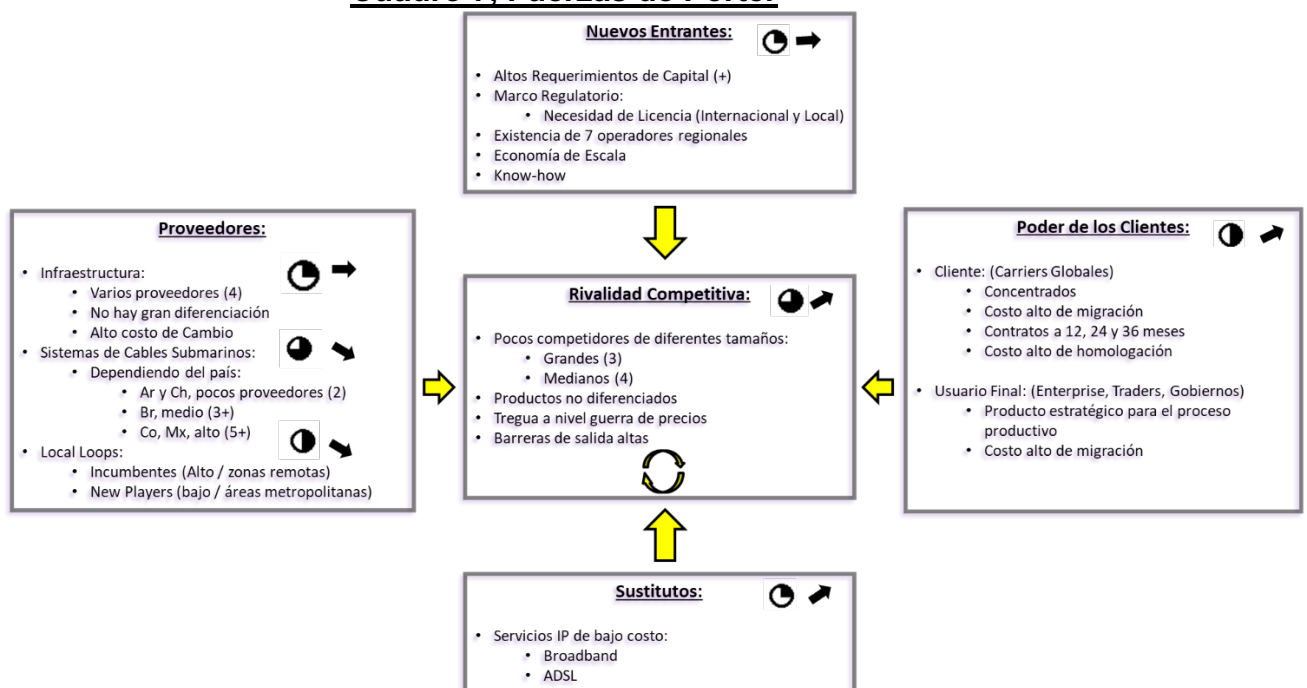
Por lo anteriormente expuesto, el poder de los proveedores es medio con tendencia a la baja.

Continuando con la tercer fuerza, la amenaza de ingreso de nuevos competidores es baja, ya que este segmento de la industria cuenta con barreras de ingreso altas. Es necesario contar con licencias para poder operar y grandes sumas de capital para la adquisición de redes e infraestructura.

La empresa cuenta con una amenaza importante, que se encuentra dentro de su portfolio de servicios que son los servicios de internet de bajo costo. Los mismos están canibalizando, productos de mayor valor agregado como los servicios de capa 2 y capa 3.

Referente a la rivalidad competitiva, la misma es alta, el mercado cuenta con pocos competidores con presencia global (3) y regional (4), con servicios que actualmente se transformaron en un *commodity*. El mercado está perdiendo la atractividad, por lo que será necesario generar una estrategia de diferenciación ofreciendo servicios de valor agregado y mejorando el servicio de Pre y Postventa, para mejorar la experiencia del usuario.

Cuadro 7, Fuerzas de Porter



Fuente elaboración Propia

En el cuadro No. 8 se analiza la Cadena de Valor de la empresa, cabe aclarar que la cadena de valor es un análisis de las actividades internas e interrelación de las mismas, que se desarrollan en la organización con el fin de identificar cuales generan valor al cliente y las de soporte.

Podemos identificar como actividades primarias de la empresa el desarrollo de nuevos servicios, la fuerza de ventas dedicada junto al embajador de la marca en mercados claves, el equipo de instalación y aprovisionamiento para terminar con el equipo de monitoreo y control de performance de los servicios. Estas tareas son las que crean valor y por consiguiente impactan en los resultados. Como se mencionara anteriormente, los servicios ofrecidos por la industria se encuentran en una etapa de *commoditización*, por lo que resulta de suma importancia enriquecer la calidad principal de los servicios. Esto es, añadir prestaciones secundarias a las principales, como sería dar un buen servicio posventa para lograr una diferenciación respecto a los competidores sin descuidar la ecuación de costos.

Cuadro 8. Cadena de Valor



Fuente elaboración Propia

4.3 Proceso de Presupuestación actual

La empresa utiliza un proceso de extrapolación, mediante el cual el volumen de ventas futuras se predice a partir de la evolución de las ventas pasadas y se ajustan a la necesidad de crecimiento esperada de la organización y la opinión de expertos.

Los valores esperados de venta se expresan en ingresos recurrentes mensuales (MRR, por sus siglas en inglés) y se muestra su evolución a través de los últimos cinco años y el target presupuestado para el año en curso, en el siguiente cuadro:

Evolución de Ventas

Año	Ventas (USD)	Crecimiento (%)
2013	\$ 3,215,240	
2014	\$ 5,048,628	57%
2015	\$ 10,121,370	100%
2016	\$ 10,752,525	6%
2017	\$ 11,369,400	6%
2018	\$ 14,700,000	29%

Notas:

Valores modificados que representan el crecimiento real y proyectado

Cuadro 9, elaboración Propia

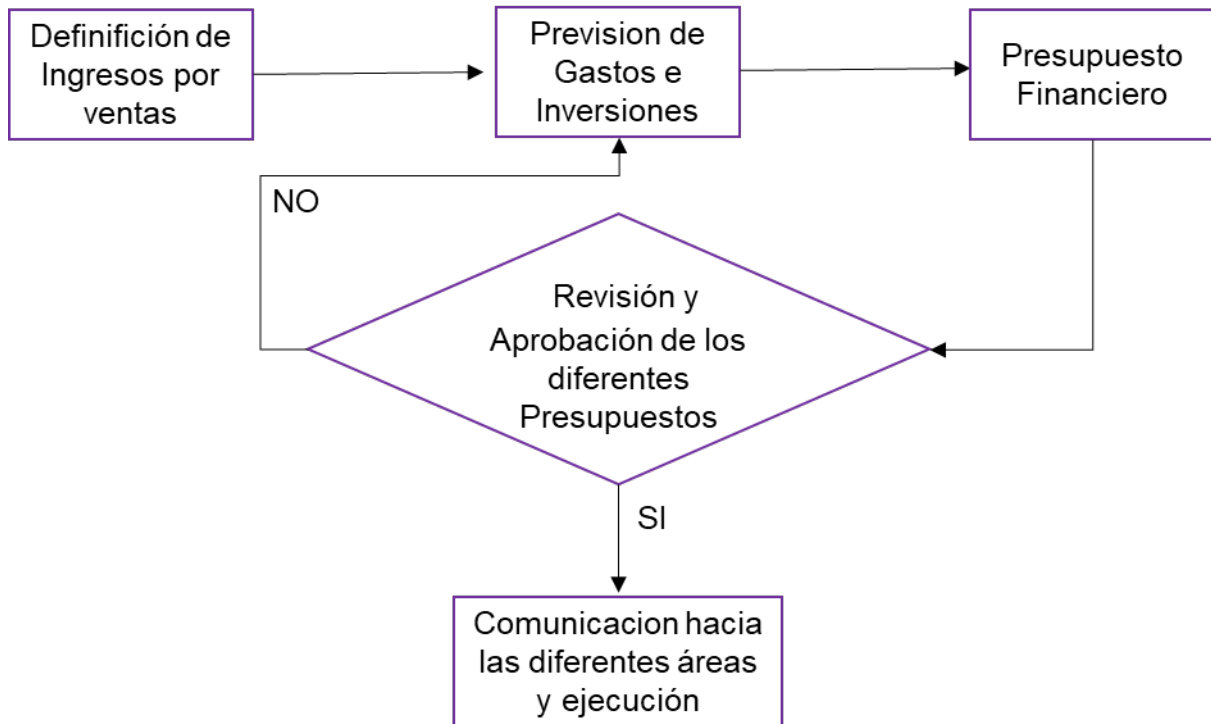
4.4 Flujograma

La metodología que utiliza la empresa actualmente comienza con la definición de ventas y márgenes esperados para cumplir con el objetivo de facturación anual corporativo y a partir de allí se definen y elaboran los diferentes presupuestos de la organización. Cada área estima las inversiones necesarias y los gastos asociados para permitir el cumplimiento del objetivo delineado de ventas. En el supuesto caso que uno de los presupuestos contenga gastos que impacten en los márgenes, la junta revisora envía una recomendación para optimizar los gastos de inversión y gastos para que se ajusten al objetivo corporativo.

Luego de la revisión y aprobación de los diferentes presupuestos, se procede a la comunicación interna para su ejecución anual. La ejecución contempla

revisiones trimestrales, para ejecutar cambios que dirijan al cumplimiento planteado.

Flujograma de alto nivel: elaboración de Presupuesto



Fuente elaboración Propia

4.5 Críticas al actual modelo de presupuestación

De un primer análisis se pueden desprender varias críticas al modelo empleado, pero es importante remarcar que, según mencionaron fuentes oficiales a lo largo de los últimos cinco años los números proyectados se han acercado a los reales no existiendo brechas significativas. La principal crítica al modelo es que basa su estimación en información del pasado, ya que toma en cuenta el crecimiento de años anteriores sin considerar proyecciones de crecimiento de mercado. En un principio este modelo pudo ser válido ya que la empresa tenía una penetración de mercado muy pequeña y la potencialidad de crecimiento a través de la adquisición de nuevos clientes y aumento del ingreso promedio de clientes existentes era factible.

Tampoco considera la reducción de precios por la erosión del mercado y canalización de servicios Capa 2 y 3 por alternativas más económicas, como los nuevos servicios SDWAN que se valen de accesos de internet para su funcionamiento.

4.6 Modelo Propuesto

4.6.1 Identificación de las variables claves que afectan el negocio

Identificar las variables claves que inciden en el negocio, supone tener un conocimiento claro y preciso de los drivers de la industria. ¿La empresa opera en un mercado del estilo “Push” o “Pull”? Dado que la organización opera en el segundo escenario debemos realizar una buena previsión de la demanda, para evitar quedarnos cortos y no obtener todo el *revenue* potencial que el mercado está dispuesto a demandar o largos e incurrir en gastos innecesarios que solo tendrán efectos negativos en los márgenes.

Es de suma importancia tener en cuenta que este modelo de negocio basa sus ventas en el tráfico de datos originado en los países centrales hacia Latinoamérica (inbound traffic), es por este motivo que los drivers principales para tener en cuenta a la hora de presupuestar el crecimiento de las ventas son los siguientes:

- Crecimiento PBI
- Crecimiento de la Inversión directa extranjera

Analizando la evolución de estos dos índices, se podrá determinar con un alto grado de precisión que mercados serán los que crecerán y su magnitud. El supuesto básico que se está asumiendo es que el aumento en la inversión extranjera estimulará la demanda de servicios de conectividad para enlazar la nueva oficina local con su casa matriz en el país central de origen. A modo de ejemplo se puede mencionar el caso de una automotriz inglesa con presencia en Brasil que conecta su nueva fábrica en Itatiaia con la casa central en Gaydon Reino Unido, para cursar sus comunicaciones, procesos administrativos y producción. Es importante que las variables y las fuentes de información que se seleccionen para el modelo tengan las siguientes características:

- Actuales,

- relevantes,
- cuantificables,
- fuente precisa y
- fuente reconocida

Para identificar estas variables claves, la empresa deberá implementar el mapa estratégico descrito en la sección anterior (propuesto por el autor Robert S. Kaplan) el cual describe el proceso de creación de valor a través de una serie de vínculos de causa y efecto. El objetivo final de una organización es crear valor a largo plazo para los accionistas (sector privado) o partes interesadas (sector público, empleados), el valor de la organización se crea al satisfacer y exceder el valor esperado por el cliente.

Conforme a lo desarrollado podemos evidenciar que se torna una tarea crítica la presupuestación de ventas, ya que se trata del punto de partida desde el cual los planificadores de cada sector traducen el volumen de ventas en el nivel de suministro de recursos en gastos operativos y de capital para los próximos períodos de la organización.

4.6.2 Elaboración de un sistema que prediga las ventas

Para el desarrollo del modelo se tomaron en consideración las siguientes variables que tienen impacto directo en las ventas (Variables Independientes):

1. Monto de cotizaciones (X1),
2. Evolución del PBI o GDP (X2),
3. Evolución de la Inversión Extranjera Directa o IED (X3)

Estas variables se analizaron para el conjunto del mercado de Latinoamérica y el Caribe.

Para este análisis se consideraron las Ventas (Y) variable dependiente, y es la variable que se desea predecir. La predicción se llevará a cabo a través de un análisis de regresión lineal múltiple. Se comenzó con la exposición de los datos

de Ventas, Cotizaciones, evolución del PBI y de la Inversión Extranjera Directa, de los últimos 5 años.

Cuadro 9, Evolución de Ventas y Objetivo 2018

Año	Ventas (USD)
2013	\$ 3,215,240
2014	\$ 5,048,628
2015	\$ 10,121,370
2016	\$ 10,752,525
2017	\$ 11,369,400
2018	\$ 14,700,000

Fuente elaboración Neutrona

En el cuadro No 9 se indica la evolución de las ventas entre el año 2013 y el 2017. Observando la información se desprende la evolución de las ventas, presentando dos grandes saltos de crecimiento respecto al año anterior en los períodos 2014 (57%) y 2015 (100%), para luego estabilizarse en torno al 6%. Se incluye el objetivo delineado por la dirección para el período en curso, para ser contrastado con el resultado propuesto por el modelo y su posterior análisis. El mismo plantea una meta de crecimiento de ventas del 29% respecto al año anterior, lo que trataremos de demostrar en el estudio si esta meta es realista o no.

Respecto a las variables independientes que se tomaron para el examen, en el siguiente cuadro se muestra su evolución.

Cuadro 10, Evolución de Cotizaciones, PBI, IED

Latam			
Año	Cotizaciones (X1)	GDP (X2)	IED (X3)
2013	\$ 214,349,328	2.789010131	\$ 356,354,518,409
2014	\$ 384,383,207	0.886666345	\$ 259,919,690,308
2015	\$ 414,357,771	-0.165950673	\$ 279,817,789,599
2016	\$ 408,932,775	-0.685492153	\$ 272,283,549,970
2017	\$ 698,050,081	1.1	\$ 299,511,904,967

Fuente Neutrona, Cepal y World Bank

1. Latino América y el Caribe (Latam) de forma conjunta:

Seleccionamos las tres variables independientes para delinear el modelo explicativo del Volumen de Ventas (anual) con la siguiente ecuación:

$$Y = a + b1.X1 + b2.X2 + b3.X3$$

Las características que se asumen y se cumplen en los datos, son:

- Homocedasticidad, La distribución de los errores respecto al plano de regresión es constante, es decir, homogénea alrededor del mismo,
- Normalidad, dicha distribución de errores sigue una distribución normal,
- Independencia de errores, los errores son independientes entre sí, no están relacionados tampoco con las variables predictoras ni con el criterio.
- Alfa del 10%

Cuadro 11. Evolución de Ventas, Cotizaciones, PBI, IED

Latam				
Año	Ventas (Y)	Cotizaciones (X1)	GDP (X2)	IED (X3)
2013	\$ 3,215,240	\$ 214,349,328	2.789010131	\$ 356,354,518,409
2014	\$ 5,048,628	\$ 384,383,207	0.886666345	\$ 259,919,690,308
2015	\$ 10,121,370	\$ 414,357,771	-0.165950673	\$ 279,817,789,599
2016	\$ 10,752,525	\$ 408,932,775	-0.685492153	\$ 272,283,549,970
2017	\$ 11,369,400	\$ 698,050,081	1.1	\$ 299,511,904,967

Fuente Neutrona, Cepal y World Bank

Cuadro 12. Análisis de Correlación Múltiple

Regression Statistics						
Multiple R	0.999398141					
R Square	0.998796645					
Adjusted R Square	0.99518658					
Standard Error	257222.7015					
Observations	5					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	3	5.49164E+13	1.83055E+13	276.670004	0.044159064	
Residual	1	66163518179	66163518179			
Total	4	5.49825E+13				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 90.0%	Upper 90.0%
Intercept	-14488565.36	1806865.41	-8.018619025	0.078984908	-25896664.58	-3080466.134
X Variable 1	0.0140195	0.000796714	17.59670633	0.036139478	0.008989285	0.019049789
X Variable 2	-2990069.06	171745.8194	-17.40985059	0.036526508	-4074429.483	-1905708.628
X Variable 3	6.469E-05	6.17293E-06	10.4800275	0.060562641	2.57181E-05	0.000103667

Análisis de Correlación Output Excel

Los resultados arrojan que el ajuste del modelo es muy alto (relación positiva), el Coeficiente de Correlación Múltiple es del 0.993 lo que significa que las variables predictoras (Xi) explican el 99.87% de la variabilidad en las Ventas.

4.6.3 Predicción de ventas

1. Latinoamérica:

Reemplazando los datos obtenidos en la ecuación inicial, llegamos a la siguiente ecuación que aplicaremos para la predicción de ventas 2018

$$Y = a + b1.X1 + b2.X2 + b3.X3$$

$$Y = -14488565.36 + b1. 0.0140195 + b2. -2990069.06 + b3. 6.469E-05$$

$$X1 = \$892,040,870.18$$

$$X2 = 1.6$$

$$X3 = \$293,521,666,868$$

$$Y = \$12,221,967$$

El valor arribado a través del análisis denota que el volumen de ventas esperado para el periodo en curso será un 17% inferior a lo planteado por la dirección.

CAPITULO V – CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

Con base en información de ventas de la empresa y series históricas de indicadores macroeconómicos, se efectuó un estudio de la proyección del volumen de ventas esperado para el año 2018. Como se trata de una organización con cinco (5) años de historia desde su creación, no se cuenta con un historial significativo ($n=5$). Sin embargo, para la exposición del caso de estudio se asumieron las siguientes características para poder aplicar el modelo de correlación lineal múltiple:

1. Homocedasticidad, La distribución de los errores respecto al plano de regresión es constante, es decir, homogénea alrededor del mismo.
2. Normalidad, dicha distribución de errores sigue una distribución normal.
3. Independencia de errores, los errores son independientes entre sí, no están relacionados tampoco con las variables predictoras ni con el criterio.
4. Alfa del 10%

¿Cuál es la importancia del Presupuesto de Ventas en empresas medianas de Telecomunicaciones? Tener un presupuesto de ventas no es una elección, es una necesidad para alcanzar los objetivos estratégicos planteados; el objetivo final es desarrollar las mejores estrategias para minimizar pérdidas antes que estas ocurran, basadas en información analítica y no subjetiva. Los resultados obtenidos muestran que la gerencia sobreestimó la demanda esperada para el año en curso, indicando que los valores proyectados deben ser ajustados teniendo en cuenta la nueva fórmula de predicción de las ventas. ¿Qué diferencias existen entre la presupuestación vertida por la gerencia comparada con la demanda de ventas reales? El resultado de la previsión reveló que las ventas esperadas para el corriente año serán un 17% menores a lo dictado como objetivo organizacional. ¿Qué modelo será el que prediga de forma mas exacta las ventas estimadas para el año en curso? Como lo detallado en el capítulo IV, estos desvíos impactaran en los presupuestos de las diferentes áreas. En tal sentido es de suma importancia que la construcción del presupuesto se adopte como un proceso continuo y no como un único evento. Recordemos que debemos tener en cuenta que se trata de un proceso que requerirá de ajustes constantes. Este proceso continuo comenzará con la revisión y comparación de

las ventas reales con las previsiones planteadas al comienzo del período. En empresas que se desempeñan en mercados muy volátiles, estos controles son recomendables realizarlos de forma mensual, mientras que de forma trimestral para mercados maduros y estables. En este sentido, recomendamos comenzar con el análisis de la oferta y la demanda y el análisis contextual donde opera la empresa para estimar las ventas proyectadas ya que los creadores de presupuestos tradicionales habitualmente generan las previsiones de forma subjetiva, en función de las tendencias históricas, ajustadas para los cambios previstos en el futuro y rara vez se ajustan a la realidad económica en constante cambio.

BIBLIOGRAFÍA

Adler, M. (Ed). (1996). *Gazing into the Oracle: The Delphi Method and Its Application to Social Policy and Public Health*. Londres, Inglaterra: Jessica Kingsley Publishers.

Armstrong, J.S., (2001). *Combining forecasts*. Boston, E.U.A.: Kluwer Academic Publishers.

Balachandra, R. (1980). *Technological Forecasting and Social Change*. Amsterdam, Países Bajos: Elsevier.

Wigginton, C. (2018). *2018 Telecommunications Industry Outlook*. E.U.A.: Deloitte Center for Technology, Media & Telecommunications.

Kaplan, R.S. (2008). *The Execution Premium*. Boston, E.U.A.: Harvard Business Press.

Francisco, N. (2017). *Análisis de la Inversión Extranjera Directa en América Latina 1990-2016*. Recuperado de <http://www.celag.org/analisis-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-1990-2016/>

Harnett, D. (1987). *Introducción al Análisis Estadístico*. Wilmington, E.U.A.: Addison-Wesley Iberoamericana.

Gimenez, C. (1995). *Costos para Empresarios*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Macchi.

Gomez Fulao, J. (1996). *Incursiones en Management, Ensayos sobre Gestión*. Buenos Aires, Argentina: CIMA Profesional.

Echeberria, R. (2020). *Infraestructura de Internet en América Latina: puntos de intercambio de tráfico, redes de distribución de contenido, cables submarinos y centros de datos*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46388/1/S2000651_es.pdf

Castells, M. (2015). *Dirección de Ventas*. Madrid, España: ESIC Editorial.

Sainz de Vicuña, J. (2010). *El plan de marketing en la Práctica*. Madrid, España: ESIC Editorial

Zorita, E. (2013). *El plan de negocios*. Madrid, España: ESIC Editorial.

Mallo, C. (2000). *Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión*. Madrid, España: Prentice Hall.

Mintzberg, H. (1990). *Safari a la estrategia*. Buenos Aires, Argentina: Granica.

Krieger, M. (2001). *Sociología de las Organizaciones*. Buenos Aires, Argentina: Prentice Hall.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

ⁱ Rojas, E. (2018). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017*. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf

ⁱⁱ Echeberría, R. (2020). *Infraestructura de Internet en América Latina: puntos de intercambio de tráfico, redes de distribución de contenido, cables submarinos y centros de datos*. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46388/1/S2000651_es.pdf

ⁱⁱⁱ Echeberría, R. (2020). *Infraestructura de Internet en América Latina: puntos de intercambio de tráfico, redes de distribución de contenido, cables submarinos y centros de datos*. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46388/1/S2000651_es.pdf

^{iv} Echeberría, R. (2020). *Infraestructura de Internet en América Latina: puntos de intercambio de tráfico, redes de distribución de contenido, cables submarinos*

y centros de datos. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46388/1/S2000651_es.pdf

v
[https://www.eoi.es/wiki/index.php/El Plan de Ventas en Proyectos de negocio](https://www.eoi.es/wiki/index.php/El_Plan_de_Ventas_en_Proyectos_de_negocio)

vi Union Internacional de Telecomunicaciones. (1988). *Models for forecasting international traffic*.
Recuperado de: <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.507>.

vi
[https://www.eoi.es/wiki/index.php/El Plan de Ventas en Proyectos de negocio](https://www.eoi.es/wiki/index.php/El_Plan_de_Ventas_en_Proyectos_de_negocio)