

Revisión

ESTUDIO PROSPECTIVO AL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES INITIAL TUNING EN LA CIUDAD DE QUITO

Prospective study at the service of telecommunications initial tuning in the city of quito

M. Sc. Galo Moreno-Bastidas' Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE,
grmoreno@espe.edu.ec, Ecuador

M. Sc. Víctor Hugo-López' Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE,
victor.hugo.lopez@hotmail.com , Ecuador

M. Sc. Rosario Pineda-Lopez, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE,
rcpineda@espe.edu.ec , Ecuador

M. Sc. Soraya E. Robalino-Vargas, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE,
serobalino1@espe.edu.ec, Ecuador

Recibido: 24/10/2017- Aceptado: 25/11/2017

RESUMEN

Una disciplina que estudia y analiza el futuro es la Prospectiva, complementada con la Estrategia proporcionan una robusta planificación. Cabe recordar la teoría de prospectiva menciona que: “el futuro no se prevé sino se construye” o dicho de otra manera: “el futuro es para construirlo más que para padecerlo”. El presente estudio de titulación pretende realizar un estudio prospectivo al servicio de telecomunicaciones denominado Initial Tuning (IT) en la ciudad de Quito. El servicio de Initial Tuning tiene como objetivo, acondicionar la red existente de telefonía celular a una nueva estación radio base que ingresa, verificando configuraciones básicas requeridas para que la nueva estación funcione correctamente. Este estudio incluye: un marco teórico, define y desarrolla la metodología para el estudio prospectivo, análisis empírico, finalmente se evalúan los resultados y discusión del tema. Este estudio se realizó mediante los siguientes análisis: macroambiente (PESTAL), microambiente (árbol de Giget), FODA prospectivo, para determinar una lista de variables las cuales son priorizadas mediante el Ábaco de Regnier por medio de encuestas a los especialistas en el tema, logrando identificar las variables estratégicas, posteriormente se construyen escenarios a través de matriz morfológica, permitiendo definir estrategias para construir el escenario apuesta. Por definición

una Estrategia es la sumatoria entre un Objetivo y las Acciones, en consecuencia se definen objetivos estratégicos, clasificando y priorizando acciones por medio de la matriz IGO determinando acciones: urgentes, necesarias, innecesarias y menos urgentes, finalmente se emplea el programa MACTOR para un análisis de juego de actores, generando como resultado, observar que actores tienen mayor influencia o poder, analizar posibles convergencias (alianzas), divergencias (conflictos) y ambivalencias (riesgos). Por lo tanto, toda esta información es esencial a la hora de evaluar las estrategias para el futuro, con el propósito de ser previsible, como por ejemplo, ante potenciales conflictos; alianzas; riesgos para la organización o empresa. “El éxito futuro depende de la correcta decisión estratégica tomada hoy” (Filho Lelio Fellows).

Palabras Claves: Prospectiva; Estrategia; Variables y Objetivos Estratégicos; Escenario Apuesta o Deseado; Juego de Actores; Programa Mactor

ABSTRACT

A discipline that studies and analyzes the future is the Prospective Discipline, which complemented with Strategy provide robust planning. It is worth recalling prospective theory mentions: “The future is not expected but is built” in other words, “The future is to build rather than to expect”. This project intends to perform a prospective study of telecommunications’ service called Initial Tuning (IT) in the city of Quito. The Initial Tuning service aims to adjust the existing cellular network to a new base radio station that functions by verifying basic settings required for the new base radio station to work properly. This project includes a theoretical framework, a definition and development of the methodology for the prospective study, empirical analysis, evaluation of results, and discussion of the topic. This study was performed using the following analysis: macro-environment (PESTAL), microenvironment (árbol de Giget), SWOT prospective, to determine a list of variables which are prioritized by Abacus Regnier. Through surveying specialists in the field, we successfully identified strategic variables. Furthermore, scenarios are built through morphological matrix, allowing to define strategies to build the ideal scenario or “scenario building”. By definition, a Strategy is the sum between a Target and Actions; therefore, strategic objectives are defined, classifying and prioritizing actions through the IGO matrix determining actions: urgent, necessary, unnecessary and less urgent. Finally, the program MACTOR is used to analyze actors' games, generating as a result, the observation of which of these actors have more influence or power, analysis of possible convergences

(alliances), divergences (conflicts) and ambivalence (risks). Therefore, all this information is essential when evaluating strategies for the future, in order to be predictable, for example, under potential conflicts, partnerships, and/or risks to the organization or company. "The future success depends on the correct strategic decision made today" (Filho Lelio Fellows).

Key words: Prospective; Variables and Strategic Objectives; Ideal Scenario or Scenario Building; Actors' Games; Mactor Program

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, un factor clave de competitividad para las empresas exitosas son los estudios y análisis relacionados con el futuro, las empresas cada día están en la necesidad de tomar importantes decisiones y definir estrategias que trascienden en el corto y largo plazo, requiriendo una planeación futurista. Una disciplina que estudia y analiza el futuro es la Prospectiva, complementada con la Estrategia proporcionan una robusta planificación, como la Prospectiva se fundamenta en estudiar lo que **puede suceder**, en contraste la Estrategia radica en lo que se **puede hacer** (Francisco José Mojica, 2005)¹. Cabe recordar la teoría de prospectiva menciona que: "el futuro no se prevé sino se construye" o dicho de otra manera: "el futuro es para construirlo más que para padecerlo".

El presente estudio de titulación pretende realizar un estudio prospectivo al servicio de telecomunicaciones denominado Initial Tuning (IT) en la ciudad de Quito. El servicio de Initial Tuning tiene como objetivo, acondicionar la red existente de telefonía celular a una nueva estación radio base que ingresa, verificando configuraciones básicas requeridas para que la nueva estación funcione correctamente.

Adicionalmente, este estudio incluye: un marco teórico, define y desarrolla la metodología para el estudio prospectivo, análisis empírico, finalmente se evalúan los resultados y discusión del tema. Este estudio se realizó mediante los siguientes análisis: macroambiente (PESTAL), microambiente (árbol de Giget), FODA prospectivo, todos estos análisis son el fundamento para determinar una lista de variables las cuales son priorizadas mediante el Ábaco de Regnier por medio de encuestas a los especialistas en el tema logrando identificar las variables

¹ Doctor en Ciencias Humanas de la Universidad de Paris, Director del Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia, Gestor de Prospectiva del Convenio Andrés Bello.

estratégicas, posteriormente se construyen escenarios a través de matriz morfológica, permitiendo construir el escenario apuesta o deseado, consecuentemente se definen estrategias para construir el escenario apuesta, por definición una *Estrategia* es la sumatoria entre un *Objetivo* y las *Acciones*, en consecuencia se definen objetivos estratégicos, clasificando y priorizando acciones por medio de la matriz IGO² determinando acciones: urgentes, necesarias, innecesarias y menos urgentes, finalmente se emplea el método MACTOR para un análisis de juego de actores, generando como resultado, observar que actores tienen mayor influencia o poder, analizar posibles convergencias (alianzas), divergencias (conflictos) y ambivalencias (riesgos). Por lo tanto, toda esta información es esencial a la hora de evaluar las estrategias para el futuro, con el propósito de ser previsible, como por ejemplo, ante potenciales conflictos; alianzas; riesgos para la organización o empresa, permitiendo visualizar que camino o toma de decisión, reducir la incertidumbre para futuro de las empresas de telecomunicaciones que prestan el servicio de Initial Tuning, actuando de forma preventiva y no reactiva.

II. Metodología

Dentro del mundo de la prospectiva existen diversas metodologías, técnicas y formas, cuyo propósito fundamental es definir y evaluar estrategias para construir el escenario apuesta. La metodología de análisis prospectivo desarrollado en este estudio se encuentra conformado por 10 etapas, en la Tabla 1 se detallan cada una de estas etapas de forma modular, así como también se sintetiza la metodología utilizada.

Tabla 1. Método de Análisis Prospectivo en el desarrollo del estudio

Etapas	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTA	DETALLE
1	<p>1. Problemática</p> <p>2. Problema</p> <p>3. Tema</p>		

² IGO (Importancia y Gobernabilidad) es una propuesta de Francisco José Mojica, inspirada en la metodología de Michael Godet.

			Político Legal
			Económico
2	MACROAMBIENTE -->	Análisis de Dimensiones	Socio Cultural
			Tecnológico
			Ambiental
3	MICROAMBIENTE-->	Árbol de Giget	
4	FODA PROSPECTIVO		
5	LISTA DE VARIABLES		
6	VARIABLES ESTRATÉGICAS -->	Ábaco de Regnier	
7	ESCENARIOS-->	Matriz Morfológica	
8	ESCENARIO APUESTA		
9	ESTRATEGIAS PARA CONSTRUIR EL ESCENARIO APUESTA-->	Matriz Importancia- Gobernabilidad IGO	
	JUEGO DE ACTORES	Relaciones de Fuerzas-->	Influencias
	(MACTOR)	Convergencia-->	Alianzas
10	MATRIZ MID	Divergencia-->	Conflictos
	MATRIZ MAO	Ambivalencia-->	Riesgos

El tipo de investigación utilizada fue del tipo Exploratorio, el cual se aplicó para identificar y definir la Problemática → Problema → Tema, referente al Servicio de Initial Tuning, obteniendo el tema: “Efectividad³ en el servicio de telecomunicaciones Initial Tuning en Quito en el 2017”, obteniendo información esencial de las dificultades que presenta el servicio de IT en su funcionamiento actual. De la misma forma se utilizó el tipo de investigación Descriptiva, con el fin de establecer un acercamiento más directo con los especialistas en el tema, tanto para identificar variables estratégicas, así como también para priorizar las acciones, logrando clasificar y determinar las acciones estratégicas en diferentes grupos (Urgentes, Necesarias, Innecesarias, y Menos Urgentes), donde se utilizó como instrumento de recolección de datos las encuestas, aplicada en tres formas: personal, vía telefónica y correo electrónico.

III. Evaluación de resultados y discusión

³ Efectividad = Eficiencia + Eficacia
Eficiencia → Mide el buen uso de los recursos.
Eficacia → Alcanzar las metas / objetivos.

Se realizó un estudio prospectivo mediante un análisis integral-holístico, es decir desde un punto de vista de las múltiples interacciones y actores que caracterizan este servicio, por medio del análisis de dimensiones PESTAL, así como también del análisis del Árbol de Giget⁴ y del FODA prospectivo, se logró determinar una lista de variables las cuales fueron priorizadas mediante el Ábaco de Regnier por medio de encuestas a varios especialistas en el tema, de diferentes empresas, privadas que ofrecen el servicio de IT y empresa pública CNT requirente del servicio, logrando identificar las variables estratégicas, con el propósito de construir escenarios futuribles a través de matriz morfológica, consiguiendo definir estrategias para construir el escenario apuesta o deseado.

Bajo la premisa de la teoría de prospectiva la cual menciona que: “el futuro no se prevé sino se construye” o dicho de otra manera: “el futuro es para construirlo más que para padecerlo”, se puntualizaron estrategias para construir el escenario apuesta, por definición una *Estrategia* es la sumatoria entre un *Objetivo* y las *Acciones*, en consecuencia se definieron objetivos estratégicos, de la misma forma se clasificó por prioridad las acciones por medio de la matriz IGO, determinando acciones: urgentes, necesarias, innecesarias y menos urgentes, como se presenta en la Figura 1.

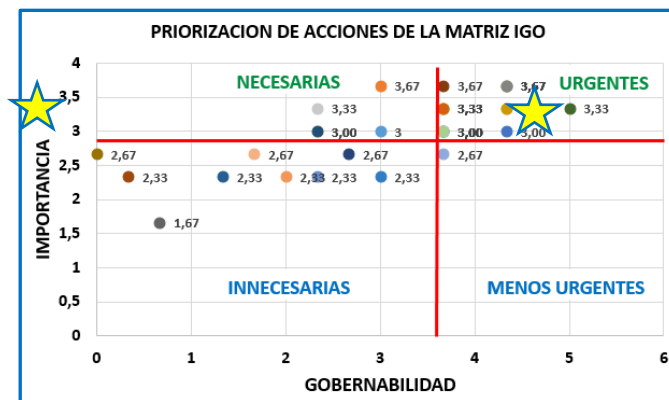


Figura 1. Priorización de Acciones Estratégicas de la Matriz IGO

Del total de 32 acciones definidas, 17 acciones son consideradas como urgentes o prioritarias, 5 acciones se califican como necesarias – retos (el reto es lograr que estas acciones se lleven a cabo), se identifican 9 acciones innecesarias y 1 acción es considerada como menos urgente.

⁴ Los arboles de competencia, La Caja de Herramientas por Michael Godet.

Resultados obtenidos por medio de encuestas realizadas a los especialistas en el tema, calificando a los objetivos estratégicos en base los criterios de importancia y gobernabilidad, se presenta el resumen de resultados en la Figura 2.



Figura 2. Gráfica Clasificación y Priorización de Acciones – Matriz IGO

Una técnica esencial en prospectiva es el análisis de juego de actores, por lo tanto para este análisis se utilizó el programa Mactor, el cual relaciona todos los actores que intervendrán en el futuro, tanto para las acciones como para los objetivos estratégicos planteados para construir el escenario apuesta, cada actor busca defender sus propios intereses, existen objetivos y acciones que dividen a los actores a favor y en contra. La herramienta informática Mactor, analiza el poder o influencia de un actor sobre cada uno de los demás, así como también, evalúa la postura o actitud favorable vs desfavorables de cada actor frente a cada objetivo estratégico, generando como resultado, observar que actores tienen mayor influencia o poder, analizar posibles convergencias (alianzas); divergencias (conflictos); y ambivalencias (riesgos).

- Relaciones de Fuerzas (Influencias) → Histograma de Relación de Fuerza MIDI (Figura 3).

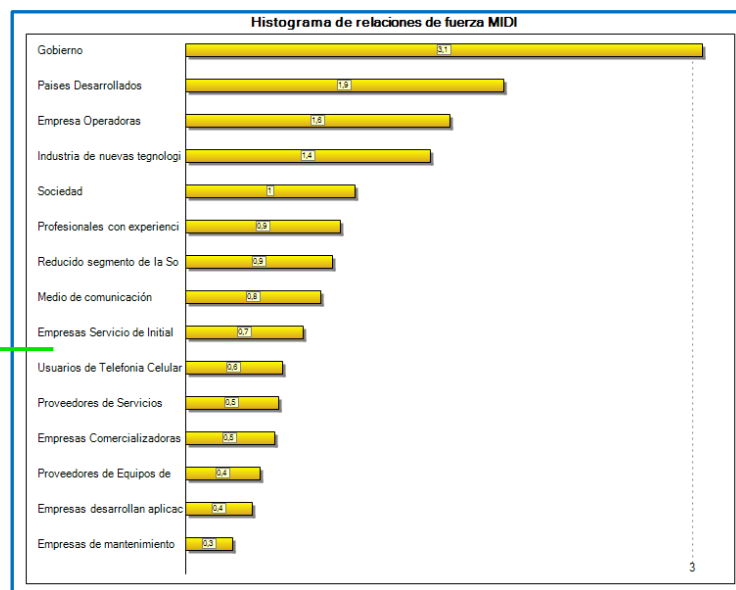


Figura 3. Histograma de Relación de Fuerzas MIDI

- El actor con mayor influencia o poder sobre los demás actores es el Gobierno, puesto que en el Ecuador a través de sus entidades del estado, regula y controla al sector de las telecomunicaciones, tanto para empresas operadoras como a las demás empresas que intervienen en el servicio de IT.
- En segundo lugar están los Países Desarrollados, fundamentalmente de ellos provienen los avances de nuevas tecnologías, como equipos de red, dispositivos terminales (celulares, tablets, etc.), tendencias sociales, entre otros, adicionalmente en el Ecuador dos de tres empresas operadoras son multinacionales, las marcas: Claro de México y Movistar de España.
- En tercer lugar de mayor influencia o poder son las empresas operadas, actualmente en Ecuador existen tres operadoras con sus nombres comerciales CNT Móvil (EC), Claro (MX), Movistar (ES), están empresas son requirentes del servicio de IT, por lo tanto tiene influencia y control sobre todos sus proveedores.
- Las empresas de IT → se encuentran en la novena posición entre quince actores del histograma de relación de fuerzas, por encima de todos sus proveedores de servicios complementarios.
- Convergencia (Alianzas) → Gráfico de convergencia entre actores (Figura 4).

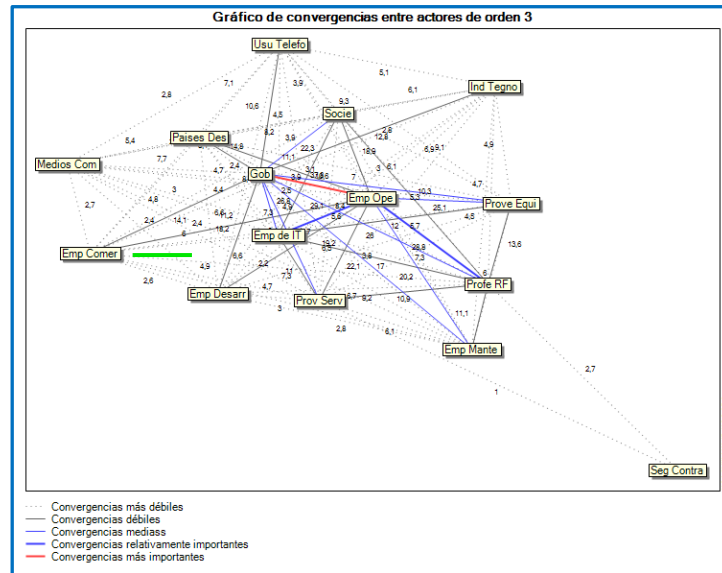


Figura 4. Gráfico de convergencias entre actores

- La convergencia más importante es entre el Gobierno con las Empresas Operadoras de Telefonía, como se enunció el gobierno es el actor con mayor influencia o poder, ejerciendo funciones de regulación, control, concesión de frecuencias a las operadoras, entre otros, por lo tanto es la principal potencial alianza que debe ser analizada.
- Las convergencias relativamente importantes están entre las empresas operadoras con: las empresas de IT y profesionales en RF, estos tres actores están íntimamente relacionados, su campo de acción es directo entre ellos (alianzas estratégicas).
- Las empresas de IT → presentan alianzas medias con el gobierno y sus proveedores de servicios, es necesario considerar a los proveedores como “aliados estratégicos” su participación es activa y se obtendrán beneficios mutuos, bajo la premisa de ganar – ganar, como lo declara Michael Porter “la lealtad histórica o problemas con los proveedores puede afectar costos de los insumos, el acceso a insumos, durante los periodos de escasez y servicios proporcionados por los proveedores”.
- Divergencia (Conflictos) → Gráfico de divergencias entre actores (Figura 5).

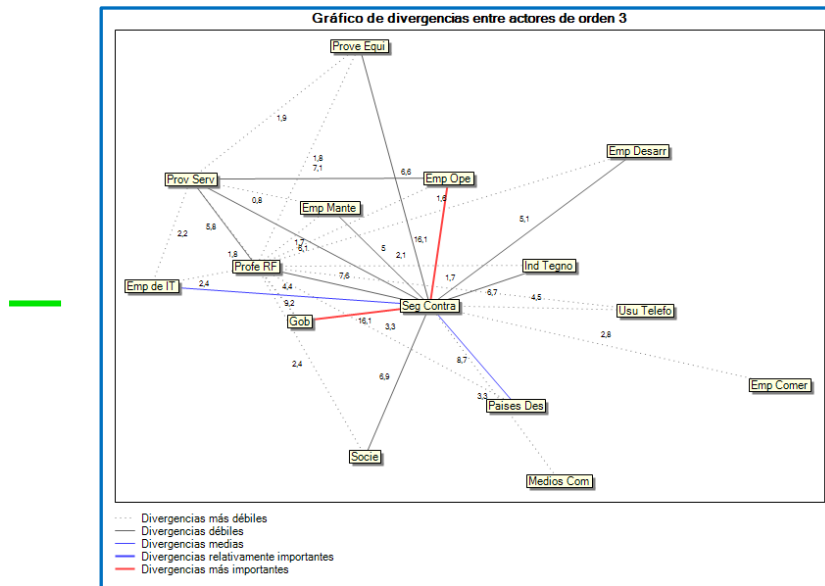


Figura 5. Gráfico de divergencias entre actores

- La divergencia más importante se concentra en un segmento reducido de la sociedad que se opone en la implementación de nuevas radio bases, los motivos son diversos como por ejemplo, desconocimiento de su importancia, desacuerdos comunitarios, radiación, entre otros, es por esto que se realizan participaciones ciudadanas, se recomienda consolidar esta tarea, los principales afectados son las empresas operadoras, en consecuencia las empresas de IT → se ven afectadas sobre este segmento de la sociedad.
- Ambivalencia (Riesgos) → Histograma de la ambivalencia entre actores (Figura 6).

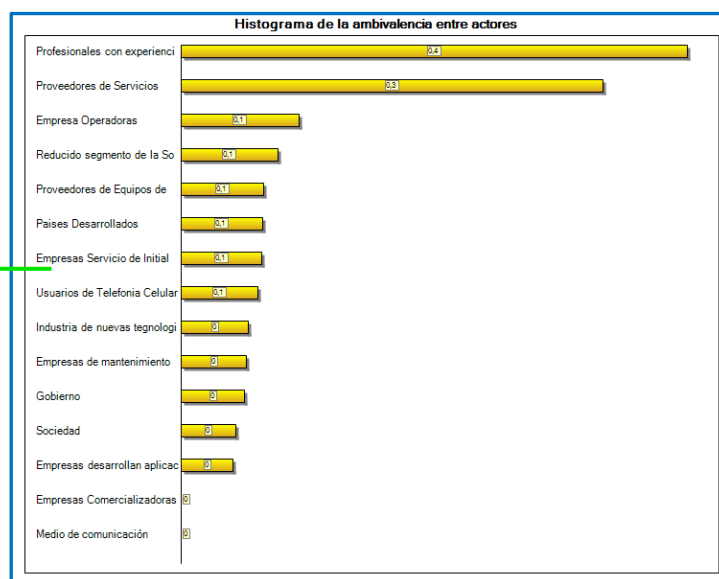


Figura 6. Histograma de la ambivalencia entre actores

- El actor con mayor ambivalencia son los profesionales con experiencia en RF, seguido de los proveedores de servicios complementarios a las empresas de IT. La demanda de profesionales con experiencia en RF es alta, por lo tanto se recomienda generar estrategias para evitar la rotación de este segmento de personal, de la misma manera con los proveedores es necesario generar confianza, puesto que de esta forma, la cadena de suministro resulta fortalecida, adicionalmente se sugiere incorporar técnicas y medidas apropiadas para mitigar posibles riesgos con estos actores.

IV. Trabajos relacionados

En base a estudios de investigación académica realizados, cuyo fundamento es la Prospectiva, se ha podido identificar que no existen estudios prospectivos específicamente para el Servicio de Telecomunicaciones Initial Tuning, sin embargo en el desarrollo de esta investigación se han encontrado estudios prospectivos al sector de las telecomunicaciones, tal como es el caso del estudio titulado “Análisis prospectivo del sector de empresas portadoras de servicios de telecomunicaciones en el Ecuador” (Castillo Shcherbakov, Alejandro, 2013), desarrollado por el Señor Alejandro Castillo Shcherbakov, de la Universidad Politécnica Nacional, con fecha de publicación 2013, como Tesis de Maestría en Gerencia Empresarial; así como también el estudio titulado “La industria de las Telecomunicaciones en México, Diagnostico, Prospectiva y Estrategia” (Federico Kuhlmann, 2010), publicación del Centro de Estudios de Competitividad del ITAM, elaborado por el Dr. Federico Kuhlmann, con fecha de

publicación 2010, donde se identifican y definen lineamientos estratégicos desarrollando la prospectiva aplicada al sector de las telecomunicaciones.

Considerando estos estudios, la contribución más importante de esta investigación en esencia es para las empresas de telecomunicaciones (sector considerado como estratégico por el Gobierno Nacional) que desean tener Efectividad en el Servicio de Initial Tuning, proporcionando una metodología completa para el análisis prospectivo, herramienta calificada como un factor clave de competitividad para las empresas exitosas, esta metodología permite construir un escenario apuesta, así como también, identifica claramente cuáles son las acciones estratégicas clasificándolas en: urgentes, necesarias, innecesarias y menos urgentes. Complementariamente se evalúan las estratégicas mediante el análisis de juego de actores, analizando todos los actores que intervendrán en el futuro, relacionando: el poder o influencia de un actor sobre cada uno de los demás, así como también, evalúa la postura o actitud favorable vs desfavorables de cada actor frente a cada objetivo estratégico, identificando visiblemente que actores tienen mayor influencia o poder, analizar posibles convergencias (alianzas); divergencias (conflictos); y ambivalencias (riesgos).

V. Conclusiones y trabajo futuro

Actualmente el servicio de telecomunicaciones Initial Tuning es ampliamente requerido por las empresas operadoras de telefonía celular, puesto que el servicio de IT tiene por objetivo acondicionar la red existente con la nueva estación radio base o nuevas tecnologías (LTE 4G) que ingresan, verificando configuraciones básicas requeridas para que la nueva estación funcione correctamente; actualmente la tecnología para telefonía celular sigue desarrollándose con nuevas versiones y capacidades de red, por lo tanto los operadores siempre buscan estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, en esencia el servicio de Initial Tuning siempre será requerido por las empresas operadoras, puesto que mediante este servicio se garantiza que la nueva: estación, tecnología, versiones, no ingresen a degradar los KPIs de las estaciones aledañas.

El servicio de Initial Tuning en un futuro, muy posiblemente podrá sufrir modificaciones, probablemente cambie la metodología de ejecutar el servicio de IT, debido a los siguientes factores, la recolección de datos no requiera de un Drive Test, puesto que las redes están en la

capacidad de proveer suficiente información para poder geo referenciar las mediciones reportadas por los usuarios (UEs) de manera muy exacta, actualmente las redes están en la capacidad de ser Auto Optimizadas (Self-Optimization Networks) y ya existen herramientas informáticas que realizan estas mediciones. Probablemente en lugar de un grupo de trabajo completo de IT (Drive Tester, ingenieros de pos procesamiento, movilización, etc.), únicamente se requiera un operador que analice y procese la información recolectada por la herramienta, inclusive solo sería necesario validar las recomendaciones emitidas por la herramienta, de este modo se reduciría el requerimiento de profesionales con alto nivel de experiencia en RF para ejecutar este servicio.

Por lo tanto, toda esta información es esencial a la hora de evaluar las estrategias para el futuro, en consecuencia para la toma de decisiones, con el propósito de ser previsibles al definir estrategias, ante potenciales conflictos; alianzas; riesgos para la organización o empresa. Mientras más correcto y oportuno sea el manejo de la información que proporcionan estas herramientas prospectivas, más precisas y efectivas serán las estrategias para construir nuestro futuro deseado. “El éxito futuro depende de la correcta decisión estratégica tomada hoy”. (Filho Lelio Fellows)

¡Con Dios bienvenido a construir el futuro!...

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABC, D.(2007).Obtenido <http://www.definicionabc.com/general/incertidumbre.php#ixzz32VaGjsGt>
2. Arturo Garcia Torres D., D. d. (s.f.). *Prospectiva Tecnologica*.
3. Asamblea, N. (28 de Septiembre de 2008). Constitución de la República de Ecuador. Montecristi, Manabí, Ecuador.
4. Bloch, R. (2001). *Webpicking*. Obtenido <http://www.webpicking.com/notas/bloch06.htm>
5. Castillo Shcherbakov, Alejandro. (2013). Análisis prospectivo del sector de empresas portadoras de servicios de telecomunicaciones en el Ecuador a un horizonte de 10 años (2013 - 2023); aplicado al plan estratégico de Transnexa S.A. E.M.A. Quito: EPN. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/8041>

6. DAVID VILLACIS PAZOS. (2014). INTRODUCCIÓN A LA PROSPECTIVA. *MODULO ANÁLISIS PROSPECTIVO*.
7. David, F. (2008). *Conceptos de Administración Estratégica* (Decimoprimer ed.). México: Pearson Educación.
8. Económicos, O. p. (2005). Obtenido de <http://www.prospectiva.eu/prospectiva>
9. Estratégica, I. d. (1999). Obtenido de <http://www.prospecti.es/prospect/concepto.htm>
10. Federico Kuhlmann. (2010). *La Industria de las Telecomunicaciones en México; Diagnóstico, Prospectiva y Estrategia*. Obtenido de <http://cec.itam.mx/docs/Telecomunicaciones.pdf>
11. Fernández, F. d. (2014). *MANUAL DEL DIRECTOR FINANCIERO: Elaboración y gestión de presupuestos*. Kindle eBook.
12. Filho Lelio Fellows. (s.f.). *Red Iberoamericana de Prospectiva Tecnológica*. Obtenido de <http://www.cgee.org.br/arquivos/ib12.pdf>
13. Flechtheim, O. (1972). *Prospectiva, ¿la nueva ciencia de la probabilidad?*
14. Francisco José Mojica. (2005). *No es necesario padecer el futuro*.
15. Francisco José Mojica. (08 de 09 de 2008). *DOS MODELOS DE LA ESCUELA VOLUNTARISTA DE PROSPECTIVA*.