ANALISIS EN EL MERCADO LOCAL DE LA MIGRACIÓN DE UN INGENIERO HACIA LA ADMINISTRACIÓN

Rafael ArmandoNavarro Alencastro; Otto Jaime Bermúdez Veliz.
MSc. César Yépez.
PhD. Boris Ramos.
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo
Km. 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863.
Guayaquil-Ecuador
obermude@espol.edu.ec; rnavarro@.espol.edu.ec;
cyepez@espol.edu.ec; bramos@fiec.espol.edu.ec.

RESUMEN

El presente trabajo comprende establecer cómo los Ingenieros que trabajan en el sector de telecomunicaciones van migrando de la parte técnica hacia la administrativa; esto implica conocer el desarrollo a lo largo de su vida profesional, los conocimientos que obtienen en la universidad y qué tipo de preparación postuniversitaria deben realizar para lograr alcanzar un puesto administrativo; tomando como referencia a las empresas en telecomunicaciones privadas más importantes que existen en el país. El propósito de este trabajo es determinar el tiempo que necesita un Ingeniero de acuerdo a su potencial en ascender a algún cargo administrativo y establecer si estos logran migrar a un puesto superior, finalmente determinaremos si el Ingeniero desea independizarse o no en un tiempo determinado.

ABSTRACT

This investigation sets up how Telecommunication Engineers, who work in that area, develop their functions and skills from technique functions to administrative functions. This requires to know and manage their skills' development through their professional lives. They also need all the stuff that they learnt at the University, and the kind of knowledge (or preparation) they must get after University to reach Administrative functions in a company; taking the most important Telecommunication private companies around the country, as references to guide themselves. The target of this research is to stipulate the time that an Engineer needs to be promoted in Administrative functions, according to his/her potential. And we also want to establish if they are able to get superior duties. Finally, we are going to set up if the Engineer wants or tries to be independent in a specific time.

1.- INTRODUCCIÓN

A partir de el perfil de un Ingeniero en Telecomunicaciones se va a: detallar una breve reseña de qué es un Ingeniero en Telecomunicaciones y cuál es el perfil del mismo, sus funciones más importantes dentro de una empresa, su campo ocupacional, los ambientes donde se pueda desenvolver y desarrollar tanto en la parte técnica, ejecutiva, o administrativa.

Se analizará el desarrollo profesional del Ingeniero que usualmente lo migre a posiciones administrativas.

Se revisará el campo educativo y a partir de encuestas, las opiniones vertidas de los mismos.

2.- OBJETIVOS

- Explicar detalladamente las responsabilidades de un Ingeniero en la industria de Telecomunicaciones.
- Determinar qué tipo de estudios complementarios a la carrera en Telecomunicaciones se deben cursar para lograr asumir un cargo administrativo.
- Medir la percepción del profesional respecto a la aplicación de los conocimientos en el mundo laboral.
- Medir el grado de iniciativa del profesional y su capacidad de crear una actividad empresarial propia.

3.- METODOLOGIA EMPLEADA.

Se realiza la siguiente metodología:

a) Recopilación de la información
b) Preparación de encuestas y clasificación de la información.
c) Aplicación de encuestas a Ingenieros en las respectivas empresas y cargos que ejercen en las mismas
d) Rangos generales de escala de un Ingeniero en una Empresa de Telecomunicaciones
e) Resultados y análisis

4.- CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1 PERFIL PROFESIONAL

El Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones contribuye al desarrollo de la sociedad, conservando los valores humanos, sociales, éticos y morales con capacidad intelectual, investigativa, creativa, organizativa, de liderazgo y de innovación; actuando con independencia y respeto al medio ambiente.

- Resuelve problemas relacionados con la ingeniería electrónica con iniciativa, aplicando sólidos conocimientos físicos, matemáticos e instrumentales, necesarios para interpretar y valorar la aplicación de nuevos conceptos y desarrollos tecnológicos.
- Elabora proyectos en el ámbito de la electrónica con responsabilidad, de acuerdo a estándares de procedimientos internacionales.
- Aplica técnicas de programación e implementa dispositivos electrónicos de última tecnología, para disminuir la dependencia tecnológica del país; cumpliendo normas internacionales, para la documentación y la elaboración de sus diseños.

El Ingeniero graduado en Electrónica y Telecomunicaciones, será capaz de prestar su contingente en:

- Empresas operadoras de telecomunicaciones.
- Empresas proveedoras de equipos de telecomunicaciones.
- Empresas dedicadas a la integración de soluciones de redes y telecomunicaciones.
- En la docencia, investigación y prestación de servicios de consultoría.
- Entidades de regulación y/o control de las telecomunicaciones.
- Formular, evaluar y gestionar emprendimientos y generar plazas de trabajo. [1]

4.2 CERTIFICACIÓN DE NIVELES DE FORMACIÓN QUE IMPARTEN LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

De acuerdo al Art. 44 de la Ley de Educación Superior, se puede conferir certificados del nivel de formación que imparten las Instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior en los niveles de:
Técnico Superior, tercer nivel y cuarto nivel o de postgrado.

a) Nivel Técnico Superior, destinado a la formación y capacitación para labores de carácter operativo, corresponden a este nivel los títulos profesionales de Técnico o Tecnólogo;

b) Tercer nivel, destinado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel el grado de Licenciado y los títulos profesionales universitarios o politécnicos, que son equivalentes; y,

c) Cuarto nivel o de postgrado, destinado a la especialización científica o entrenamiento profesional avanzado. Corresponden a este nivel los títulos intermedios de postgrado de Especialista y diploma superior y los grados de Magíster y Doctor [3]

Niveles de Educación Superior	Título
Títulos de nivel Técnico Superior relacionados a nivel o especialidad de ecuación correspondiente. (Definición de nivel técnico superior: destinado a la formación y capacitación para labores de carácter operativo, corresponden a este nivel los títulos profesionales de Técnico o Tecnólogo.)	Técnico o Tecnólogo
	Profesores Normalistas, Profesores de Educación Básica, Profesores de Educación Primaria y otros de igual nivel.
Títulos de tercer nivel relacionados al nivel o especialidad de educación correspondiente. (Definición de tercer nivel: destinado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel el grado de licenciado los títulos profesionales universitarios o politécnicos, que son equivalentes.)	Licenciado, ingeniero, arquitecto, abogado, economista, médico, sociólogo, psicólogo y otros títulos profesionales.
Títulos de cuarto nivel o de postgrado relacionados al nivel o especialidad de educación correspondiente. (Definición: destinado a la especialización científica o entrenamiento profesional avanzado.)	Diplomado
	Especialización
	Magíster
	Doctor o equivalente (Phd. u otros)

Tabla 1.- Descripción de los niveles de educación y sus respectivos títulos [2]

5.- ANALISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE OBTENIDA Y GRÁFICOS DE REPRESENTACIÓN.

FIGURA 1.-
Resultado sobre la importancia de las acreditaciones adicionales como certificaciones, postgrados, masterados.

De esta pregunta, todos los entrevistados concuerdan con que certificaciones, postgrados tales como masterados y doctorados son convenientes para competir en el área de Telecomunicaciones debido a que las

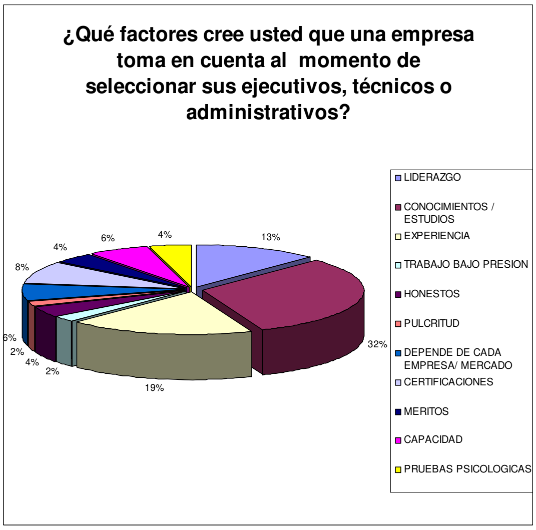

FIGURA 2.-
Resultado sobre los factores que una empresa toma en cuenta al momento de seleccionar sus ejecutivos, técnicos o administrativos.

Los empleados con más características compatibles con el puesto (y por lo tanto, con más alta puntuación) se consideran los candidatos idóneos.

oportunidades de desempeño laboral y de ejercicio profesional son mayores y mejores para aquella persona que tiene un postgrado, además, puede ser mejor remunerada por su formación académica. Por esta razón es clave, que a la hora de elegir un programa de postgrado, se haga en consonancia con el proyecto de vida personal, profesional o laboral de tal suerte que el estudio que se adelante sea pertinente para fortalecer las competencias que ya se poseen o para lograr las aspiraciones intelectuales que se anhelan.

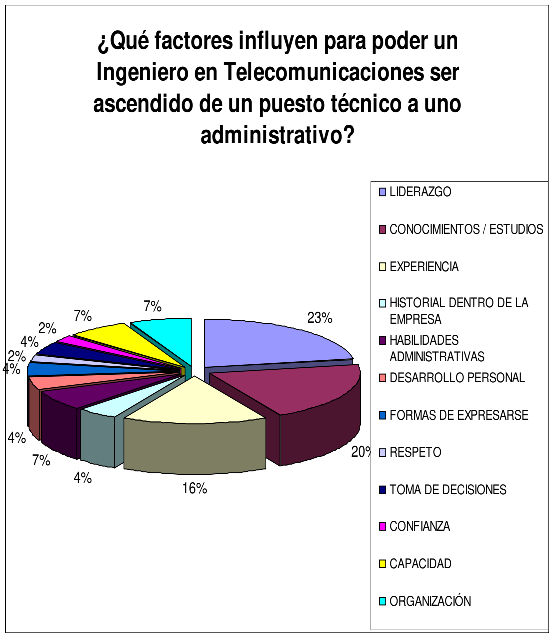

FIGURA 3.-
Resultado sobre los factores que influyen para poder un ingeniero en telecomunicaciones ser ascendido de un puesto técnico a uno administrativo.

Según los entrevistados para ascender de un puesto técnico a uno administrativo la característica fundamental que debe tener un Ingeniero es el don de ser líder, poder manejar grupos de trabajo, que sea una persona que necesariamente que tenga que ver con telecomunicaciones, siendo éstos la mayoría con un 79%. Mientras que otro grupo de profesionales, el 21% de los encuestados, prefiere seguir trabajando en su cargo actual porque se sienten cómodos y constantemente en las empresas que están trabajando aprenden cosas nuevas cada día ya que existen diversidad de departamentos, tecnología o simplemente por la misma seguridad que les otorgó ese cargo durante mucho tiempo.

Según nuestra encuesta, el factor más importante que toma en cuenta una empresa al momento de seleccionar su personal son sus conocimientos y estudios realizados, dejando en un segundo plano a la experiencia, que es un complemento ideal junto con los conocimientos. Otro factor importante para las empresas es el liderazgo, que implica el manejo personal y saber tomar decisiones correctas.
Otros factores, pero en menor porcentaje se encuentran las certificaciones, capacidad del personal, depende del mercado o de la empresa, por méritos, que sean honestos, que se tomen pruebas psicológicas, que sean pulcros y que se trabaje bajo presión.

FIGURA 4.-
Resultado de la encuesta sobre la elección del Ingeniero y su tipo de experiencia.

Según los entrevistados para que un Ingeniero sea escogido para un puesto administrativo es importante que tenga experiencia laboral y que tenga un buen desempeño académico, pero de esas opciones la mayoría se inclina a escoger al que tenga mayor preparación y conocimientos en el área, es decir, ambas. Constituyendo ésta un 63% del total de la muestra. Con un 21% se queda con que solamente elegiría al Ingeniero por su rendimiento académico; y finalmente con un 16% tomaría en cuenta la experiencia laboral al momento de ser tomado en cuenta un Ingeniero dado.

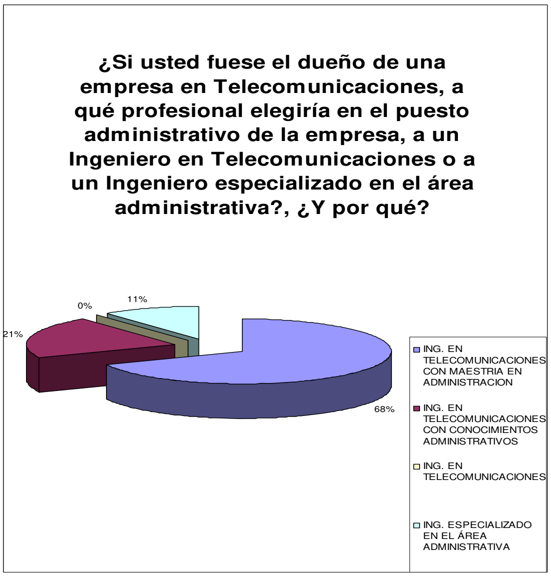

FIGURA 5.-
Resultado de encuesta sobre la elección de un profesional en Telecomunicaciones en el cargo administrativo de una empresa.

La mayoría de los profesionales entrevistados concuerdan en que si fuesen dueño de una empresa en telecomunicaciones elegirían a un Ingeniero en telecomunicaciones con maestría en administración porque es más fácil que un ingeniero en telecomunicaciones se acople a la parte administrativa a que un ingeniero especializado en el área administrativa se acople a la parte técnica. A su vez, el Ingeniero posee ambas características y según los encuestados, también influye en el aspecto económico poder poseer alguien con ambas cualidades a diferencia de dos personas distintas ejerciendo las distintas labores. El porcentaje de esta decisión es de un 68%, dejando en un segundo lugar a la elección de un Ingeniero en Telecomunicaciones con un porcentaje del 21%, y finalmente con tan solo el 11% a un Ingeniero especializado en el área administrativa.

FIGURA 6.-
Resultado de encuesta sobre cuáles son las aspiraciones laborales de un Ingeniero en telecomunicaciones en un futuro

De los entrevistados la mayoría prefiere independizarse en un futuro, básicamente por el momento prefieren ganar experiencia y obtener la mayor cantidad de conocimientos para luego poder administrar un negocio propio, no tenga experiencia y los conocimientos necesarios para poder tomar decisiones, que sepa expresarse con facilidad de comunicarse entre diferentes departamentos, que el profesional tenga potencial. El potencial implica: capacidad de liderazgo, que se haga respetar por sus conocimientos, por sus ideas, capacidad de tomar decisiones: si el líder o el administrador no toma decisiones, entonces no funciona. Capacidad de resolver conflictos, capacidad de disentir, proponer soluciones, manejar gente, y con la gente los recursos, económicos, técnicos, físicos. *, **

*** Véase preparación de encuestas y clasificación de la información en Anexo 1**
**** Véase nombres de entrevistados con su respectiva empresa y cargos que ejercen en las mismas en Anexo 2**

6.- RANGOS GENERALES DE ESCALA DE UN INGENIERO EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES

De las investigaciones y encuestas realizadas se aprecia que la escala jerárquica en el Área de Telecomunicaciones de una empresa es la siguiente:

- Ingeniero Junior
- Ingeniero Senior
- Jefe de departamento de Telecomunicaciones
- Jefe de área
- Subgerencia de área nacional
- Gerencia Técnica [4]

7.- RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.

1) Se muestra que el 100% de los Ingenieros en Telecomunicaciones concuerdan con que las certificaciones son importantes al momento de seleccionar el personal. Éstas incluyen:
   - Masterados
   - Doctorados
   - Postgrados.
2) Se obtienen que los factores más importante que se toma en cuenta en una empresa para que el Ingeniero migre hacia puestos administrativos son:
   - Conocimientos y estudios realizados (32%).
   - Experiencia con (19%).
   - Liderazgo (13%).
3) Se muestra que la enseñanza adquirida en la Universidad para el desarrollo del Ingeniero no es suficiente para competir; se necesitan de certificaciones adicionales, teniendo una aceptación del 100% de los encuestados.
4) Según nuestros análisis, no existe un tiempo específico para que el Ingeniero migre hacia un puesto administrativo, se obtuvieron los siguientes resultados:
   No depende del tiempo (28%)
   2 años (20%)
   3 años (24%)
   4 años (16%)
   5 años (12%)
5) Se logró demostrar que la universidad de donde provienen los Ingenieros, no los motivó a ejercer independientemente algún negocio propio, el 79% de los encuestados dijo que NO, mientras que el 21% restante dijo que SI.
6) Se determinaron los factores influyentes para que un Ingeniero migre hacia un cargo administrativo, estos son:
   - Liderazgo (23%)
   - Conocimientos y estudios (20%)
   - Experiencia (16%)
   - Historial dentro de la empresa (7%)
   - Habilidades administrativas (7%)
   - Capacidad (7%)
   - Otros (20%)
7) Se analiza las opiniones de los entrevistados sobre la elección para un cargo administrativo dentro de una empresa para un Ingeniero, la mayoría concuerda con que sea un Ingenerio en Telecomunicaciones con maestría en administración, los resultados se muestran a continuación.
   - Ingeniero en Telecomunicaciones con maestría en administración (68%)
   - Ingeniero en Telecomunicaciones con conocimientos administrativos (21%)
   - Ingeniero especializado en el área administrativa (11%)

8) Finalmente se muestra que el 79% de los Ingenieros prefiere independizarse en un futuro, mientras que el otro 21% opta por quedarse en su cargo actual.

8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se concluye que el Ingeniero en Telecomunicaciones, puede desempeñar sus funciones en los siguientes tipos de empresas.

   - Empresas operadoras de telecomunicaciones.
   - Empresas proveedoras de equipos de telecomunicaciones.
   - Empresas dedicadas a la integración de soluciones de redes y telecomunicaciones.
   - En la docencia, investigación y prestación de servicios de consultoría.

- ➢ Entidades de regulación y/o control de las telecomunicaciones.
- ➢ Formular, evaluar y gestionar emprendimientos y generar plazas de trabajo.

- Se concluye que el Ingeniero necesita de certificaciones adicionales para poder competir en el mercado.
- Se concluye que se necesita de mucho conocimiento, mezclado con experiencia y capacidad de liderazgo para poder ser seleccionado en una empresa de Telecomunicaciones
- Se concluye que la enseñanza en las universidades del Ecuador es muy teórica, poco emprendedora de negocios independientes. Se recomienda realizar o introducir varias materias de emprendimiento mezclado con administración básica que le sirvan al Ingeniero al momento de obtener su título.
- Se concluye que los factores determinantes para que un Ingeniero en Telecomunicaciones logre migrar hacia un puesto administrativo son los siguientes:

  - ➢ Liderazgo
  - ➢ Conocimientos y estudios
  - ➢ Experiencia
  - ➢ Historial dentro de la empresa
  - ➢ Habilidades administrativas
  - ➢ Capacidad
  - ➢ Desarrollo personal
  - ➢ Formas de expresarse
  - ➢ Respeto
  - ➢ Toma de decisiones
  - ➢ Confianza

- Se concluye que no existe tiempo definido para que la migración ocurra, ya que solamente depende de la oportunidad que exista en ese momento para lograr migrar, tomando en cuenta los factores mencionados anteriormente.

9.- BIBLIOGRAFIA

[1] www.epn.edu.ec/index.php?option=com
http://ingenieria.ucuenca.edu.ec/escuelas/telecomunicaciones/default.aspx
http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do?sectionCode=197

[2]http://www.conea.net/libros/Estudio%20Compa rativo/Presentacion.pdf

[3]http://www.utpl.edu.ec/files/image/stories/LaUTPL/autoevaluacion/ ESPECIFICACIONES%20TECNICAS%20(3).pdf

[4] http://www.lehendakari.euskadi.net/r57-4075/eu/contenidos/informacion/valoracion_personal_laboral/eu_balora/adjuntos/monografias/3202-%20Jefe-a%20%C3%81rea%20de%20Desarrollo%20y%20Producci%C3%B3n.pdf

ANEXO 1

<u>PREPARACIÓN DE ENCUESTAS Y CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</u>

La encuesta preparada abarca los siguientes aspectos:

Nombre de la persona:
Edad:
Universidad donde culminó sus estudios:
Cargo que ejerce en la empresa:
Cuanto tiempo lleva en la empresa:

1. ¿Cuáles son sus funciones, responsabilidades y su experiencia trabajando en el área de telecomunicaciones?

2. ¿Usted considera que acreditaciones adicionales como certificaciones, postgrados, masterados, doctorados son convenientes y necesarias para competir mejor en el área de Telecomunicaciones y por qué?

3. ¿Qué factores cree usted que una empresa toma en cuenta al momento de seleccionar sus ejecutivos, técnicos o administrativos?

4. ¿Usted cree que en la universidad en la que estudió, lo motivó a ejercer independientemente y tener su propia empresa o por el contrario ser parte de una ya constituida? ¿Qué papel debe hacer la universidad?

5. ¿Cuánto tiempo cree usted Que un Ingeniero en Telecomunicaciones debe esperar para ascender en algún puesto administrativo?

6. ¿Qué factores influyen para que un Ingeniero en Telecomunicaciones sea ascendido de un puesto técnico a uno administrativo?

7. Un Ingeniero en Telecomunicaciones para desempeñar un puesto administrativo, ¿debe ser escogido por su rendimiento académico o por su experiencia laboral?

8. Si usted fuese el dueño de una empresa en Telecomunicaciones, ¿A qué profesional elegiría en el puesto administrativo de la empresa?, a un Ingeniero en Telecomunicaciones o a un Ingeniero especializado en el área administrativa, ¿Y por qué?

9. ¿Cuáles son sus aspiraciones laborales en un futuro, independizarse o seguir trabajando en su cargo actual? ¿Por qué?

ANEXO 2

<u>NOMBRES DE ENTREVISTADOS CON SU RESPECTIVA EMPRESA Y CARGOS QUE EJERCEN EN LAS MISMAS</u>

NOMBRE	CARGO	EMPRESA
Gerardo Yela	Administra las plataformas de voz en Telefónica	MOVISTAR
Rómulo Guerrero	Regulación	TV CABLE
Santiago Paz	Gerente Nacional de desarrollo de tecnología	TV CABLE
José Castro Gonzales	Jefe de redes y seguridades de	MOVISTAR
Anita Nazamués	Profesional Técnico 1	SUPERTEL
Charlie Bautista	Profesional Técnico 1	SUPERTEL
Marlon Cartagena	Telefonía fija (central)	SUPERTEL
Fred Yánez	Gerente de Desarrollo de Redes	MOVISTAR
Hernán Bautista	Mantenimiento Gerente Suspensión de la Cadena de suministros de la región Andina	GLOBAL CROSSING
Henry Roa	Ingeniero de procedimiento de proyectos de	TV CABLE
Ernesto Miño	Jefe de operación y mantenimiento de plataformas de datos móviles	MOVISTAR
Oswaldo Polo	Ingeniero de Plataformas	MOVISTAR
Mauro Carrera	Gerente de Tecnología	GLOBAL CROSSING
Carlos Badillo	Gerente de Servicios de la Región 1	TV CABLE
Carlos Silva	Supervisor de Operación y Mantenimiento de Productos de datos	PORTA
Cristian Plaza	Ingeniero de Proyectos, Radiofrecuencia, transmisiones, voz y datos	PORTA
David López	Ingeniero de Calidad de Servicios	PORTA
Patricio Samaniego	Ingeniero en la Seguridad de la Información	PORTA
Cristian Aguirre	Jefe de Transmisión y Radio base Zona 2 Costa	PORTA