



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones



---

# ESTUDIO DE SALARIOS Y PROFESIONALES DEL SECTOR DE SOFTWARE Y TI DE COLOMBIA 2012

---



# ESTUDIO DE SALARIOS Y PROFESIONALES DEL SECTOR DE SOFTWARE Y TI DE COLOMBIA 2012



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**vive digital**  
FITI

**Fedesoft**



---

**INFORME SECTORIAL DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE  
Y SERVICIOS ASOCIADOS DE COLOMBIA 2012.**

BOGOTÁ D.C., 2012





## INDICE

### CAPÍTULO I

#### **CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES..... 17**

##### **Resultados de la encuesta de Empresas del Sector - Caracterización de las empresas participantes..... 19**

Actividad principal .....	19
Aumento salarial 2012 y proyectado para el 2013 .....	19
Paquetes de compensación.....	20
Certificaciones de las empresas .....	21
Tipo de Contratación de las empresas del sector .....	22
Estructura organizacional.....	22
Valor de la hora promedio de desarrollo .....	24
Procesos de Innovación .....	25
Análisis Multivariado de la caracterización de las empresas de acuerdo a los resultados de la encuesta .....	26

### CAPÍTULO II

#### **DESCRIPCIÓN DE CARGOS..... 29**

##### **Descripción de Cargos ..... 31**

Homologación de cargos .....	31
------------------------------	----

##### **Cargos específicos al área de producción..... 32**

Gerente de Operaciones .....	32
Gerente de Desarrollo.....	33
Arquitecto de Software Senior .....	34
Arquitecto de Software Estándar.....	35
Arquitecto Junior.....	36
Líder de Desarrollo Senior.....	37
Líder de Desarrollo Estándar .....	38
Líder de Desarrollo Junior .....	39
Líder de Calidad Senior.....	40
Líder de Calidad Estándar .....	41
Líder de Calidad Junior .....	42



Ingeniero de Desarrollo Senior .....	43
Ingeniero de Desarrollo Estándar .....	44
Ingeniero de Desarrollo Junior .....	45
Administrador de la Configuración .....	46
Analista Especificador / Funcional / Negocio Senior .....	47
Analista Especificador / Funcional / Negocio Estándar .....	48
Analista Especificador / Funcional / Negocio Junior .....	49
Administrador de Base de Datos .....	50
Analista de Pruebas Senior .....	51
Analista de Pruebas Estándar .....	52
Analista de Pruebas Junior .....	53
Técnicos / Tecnólogos de Software .....	54
<b>Cargos específicos al área de servicio al cliente .....</b>	<b>55</b>
Gerente Servicio al Cliente .....	55
Director de Proyecto .....	56
Coordinador de Proyecto .....	57
Líder / Consultor Funcional – Senior .....	58
Líder / Consultor Funcional - Estándar .....	59
Líder / Consultor Funcional – Junior .....	60
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior .....	61
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar .....	62
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior .....	63
Analista de Servicio / Soporte .....	64
Análisis Cargos .....	65
Análisis multivariado de los cargos .....	80

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADO ENCUESTA PROFESIONALES DEL SECTOR .....**

#### **Caracterización de los profesionales del sector .....**

Nivel de Estudios .....	85
Edad .....	85
Certificaciones .....	86
Años de experiencia .....	87
Áreas de desempeño de los profesionales .....	87
Situación Laboral .....	88



Nivel del cargo .....	89
Nivel de subordinados: .....	90
Tiempo en el cargo .....	90
Contratación .....	90
Nivel de Ingresos .....	91
Aspiración salarial .....	92
Estudios.....	93
Innovación.....	94
Análisis Multivariado de la caracterización de las empresas de acuerdo a los resultados de la encuesta .....	94

**CONCLUSIONES..... 99**

**CONCLUSIONES..... 101**



## PRESENTACIÓN

*El estudio de salarios y profesionales del sector de software y TI de Colombia – 2012* es elaborado con el propósito de identificar las necesidades en talento humano que tienen las empresas pertenecientes al sector de Software y TI en Colombia. Este estudio hace parte de la necesidad que tiene el sector en cuanto a la creación de una línea base para obtener cifras acertadas sobre la estructura empresarial, caracterización de cargos y asignaciones salariales.

El ejercicio se construye a partir del levantamiento de dos encuestas; una dirigida a las empresas del sector de Software y TI para definir la estructura organizacional, caracterización de cargos ocupados e identificación de variables y procesos referentes a procesos de innovación. La segunda encuesta se dirigió a los profesionales del sector de Software y TI con el propósito de identificar sus capacidades, calificaciones, asignación salarial, aspiración salarial y conocimiento sobre procesos de innovación.

El estudio comprende cuatro partes basados en los resultados de la encuesta de empresas y la encuesta de profesionales del sector. La primera parte muestra la caracterización de las empresas del sector; la segunda resume la homologación de cargos, resultados de composición salarial y caracterización de los cargos; La tercera parte muestra el comportamiento y habilidades de los profesionales del sector de acuerdo a los resultados de la encuesta dirigida a estos; la cuarta parte muestra las conclusiones del ejercicio.

La construcción y elaboración del estudio cuenta con el respaldo del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través del programa para el Fortalecimiento de la Industria de T.I – FITI de la Dirección de Políticas y Desarrollo TI, y nace como parte de las ocho dimensiones estratégicas del sector ([www.fiti.gov.co](http://www.fiti.gov.co)) y como una herramienta importante para la identificación de necesidades y oportunidades para la toma decisiones de políticas públicas acertadas.



**Estudio Realizado por:**

Federación Colombiana de la Industria de Software y Servicios Relacionados



Carrera 9 No. 72-81 Of. 605, Bogotá D.C.  
Tels.: (571) 604 0818/8654 Fax: (571) 604 8652  
www.fedesoft.org

**Con la colaboración de:**

Henry Velandia – **Price Water House Cooper**

Laura Amaranta Carrillo – **Estadística y analista**

Edgar Bueno – **Estadístico y analista**

Ximena Duque Alzate – **FEDESOF**

Paola Restrepo Ospina – **FEDESOF**

Albeiro Cuesta Meza – **MINTIC**

Juliana Carmona Giraldo – **MINTIC**

Beatriz Caicedo – **ACIS**

**Financiado por:**

Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones – MINTIC,  
a través de la estrategia “Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de  
Información – FITI” de la Dirección de Políticas y Desarrollo TI.



## METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

El estudio se construye a través del análisis de dos encuestas recolectadas entre noviembre de 2012 y enero de 2013; la primera es la encuesta dirigida a las empresas del sector de Software y TI y la segunda es la encuesta dirigida a los profesionales del sector de Software y TI. Al final del ejercicio, 201 empresas participaron en la encuesta de empresas del sector y 648 profesionales participaron en la encuesta de profesionales del sector.

Los resultados de la encuesta dirigida a las empresas del sector fueron analizados y clasificados de acuerdo al nivel de ventas que estas reportaron en el 2011. La clasificación se encuentra definida en la **tabla 1**.

**Tabla 1. Clasificación de las empresas de acuerdo al nivel de ventas del año 2011**

Clasificación de acuerdo al Tamaño	Ventas reportadas por las empresas para el año 2011 en pesos colombianos
1	Superior a 30.000 millones
2	Entre 15.001 y 30.000 millones
3	Entre 5.001 y 15.000 millones
4	Inferior a 5.000 millones

## EMPRESAS PARTICIPANTES

- ABAKON S.A.S
- ACCESS TEAM SAS
- ACI WORLDWIDE COLOMBIA S.A.S
- ACIES S.A.S.
- ACUREACH CONSULTING SAS
- ADN SOFTWARE SAS
- ADN SYSTEM
- AGROPECUARIA LA HACIENDA Y CIA SA
- ELECTRONICA INDUSTRIAL COLOMBIANA LTDA.
- ETASK SERVICIOS DE COLOMBIA SAS
- ETHEREAL GF
- ETHOS SOLUCIONES DE SOFTWARE
- ETI S.A.
- EXPERT INFORMATION SAS
- FASTTRACK S.A.S.
- FCG COLOMBIA SAS



- AITE SOLUTIONS SAS
- ALSUS IT GROUP S.A.S
- AMERICAN SMART SYSTEMS & NETWORKS LTDA
- ARANDA SOFTWARE ANDINA SAS
- AS-SISTEMAS E.U.
- ASEINGES OUTSOURCING SA
- ASESFTWARE SAS
- ASINE COLOMBIA S.A.S
- ASOCIACION ALIANZA SINERTIC
- AXEDE S.A.
- AZUAN TECHNOLOGIES S.A.
- BAYSHORE TECHNOLOGIES COLOMBIA
- BELOW THE GAME SAS
- BPMCO S.A.S.
- CAPITAL EMPRESARIAL
- CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIOS
- CCOLSE LTDA
- CEIBA SOFTWARE HOUSE S.A.S.
- CELERITECH SOLUTIONS SUCURSAL COLOMBIA
- CHOUCAIR CARDENAS TESTING S.A.
- CM SOFTLUTIONS LTDA
- CNT SISTEMAS DE INFORMACION SA
- CODESA
- COLOMBIA SOFTWARE LTDA
- COMERTECSA LTDA
- FINANCIAL SYSTEMS COMPANY LTDA
- FLUIDSIGNAL GROUP S.A.
- FORWARD
- FRONTECH LTDA.
- FSG LTDA
- FUNDACION PARQUE TECNOLOGICO DE SOFTWARE DE MANIZALES "PARQUESOFT"
- FUSION IT
- FUZIONA S.A.S.
- GLOBALTEK DEVELOPMENT S.A.
- GONET COLOMBIA S. A DE C.V
- GREEN HORIZON S.A.S
- GREENSQA S.A
- GRUPO LANKA COLOMBIA LTDA.
- GWYDDYON SOLUTIONS
- HEINSOHN BUSINESS TECHNOLOGY
- HEON HEALTH ON LINE S.A
- I.T. CONSULTORES S.A.S
- IDEASOFT LTDA
- INFONAPSYS S.A.
- INFORMATICA Y GESTION S.A.
- INFORMATION SYSTEMS SUDAMERICANA S.A.
- INFORMATIX DE COLOMBIA LTDA
- INFORMESE SAS
- INGENEO SAS
- INNANA SAS



- COMPUNET SA
- COMPUSUMINISTROS LTDA
- CONTROL IT
- DAT@CENTER S.A.
- DATACRM SOLUCIONES S.A.S
- DCA TECHNOLOGY
- DEVELOPMENT & TECHNOLOGY SYSTEMS S.A.S.
- DEXTERA SAS
- DIGITAL WARE S.A
- DLP SYSTEMS
- DOMOTI S.A.S
- DRAGONTECH LATINOAMERICA SAS
- ECO SISTEMAS Y ASESORIAS S.A.S.
- EFFECTIVE COMPUTER SOLUTIONS S.A.S
- EFORCERS S.A.
- EJE PROCESOS EFECTIVOS LTDA
- ELECTRO SOFTWARE LTDA.
- KSOFT SAS
- LAPROG SOFTWARE S.A.
- LATINED S.A.S
- LEADERSEARCHH S.A.S
- LIMINAL
- LUCASIAN LABS SAS.
- MACRO PROYECTOS LTDA
- MANAJOS CONSULTORES S.A.S.
- MAREIGUA LTDA.
- MASMOBILE S.A.S
- MAYASOFT
- MAYORISTA E INTEGRADOR DE SOLUCIONES IT SAS
- INNOVASOFT LTDA
- INSITU MOBILE SOFTWARE S A
- INTELLEGO COLOMBIA SAS
- INTERKONT E.U
- INTUS S.A.S
- IPOWER CONSULTING SAS
- IPSOFT S.A.
- IT CONSULTORES S.A.S
- IT SYNERGY S.A.S
- IT TOOLS LTDA
- ITAC, IT APPLICATIONS CONSULTING S.A.
- ITCONSULTORES SAS
- ITEHL CONSULTING S.A.S
- ITO SOFTWARE S.A.S
- ITSERVICE
- JAIME TORRES C Y CIA S.A.
- KEBSOLUTIONS S.A.
- REDCAMPO LTDA
- REUSE TECHNOLOGY GROUP S.A.
- RIVER SOFTWARE TECHNOLOGIES SAS
- ROYHER S.A.S
- S-SQUARE S.A.
- SAFYR S.A.S
- SAPIENS LTDA
- SAVANTTI S.A.S
- SEAQ SERVICIOS CIA LTDA
- SEQUAL S.A.
- SERTEG LTDA
- SERVICIALES.COM S.A.S.
- SERVITEIN SAS



- MORPHEO S.A.S
- MVM INGENIERIA DE SOFTWARE S.A.S
- MYG SISTEMAS LTDA
- NET GROUP S.A
- NETRONIX INGENIERIA SAS
- NETWORK SOLUTIONS COMPANY LIMITADA
- NEWHOTEL SOFTWARE
- NEWHOTEL SOFTWARE COLOMBIA
- NEWSOFT S.A.
- NEXOS SOFTWARE
- NEXURA INTERNACIONAL S.A.S.
- NOVATEC SOLUTIONS LTDA
- NOVELL SOFTWARE NOLA
- NUMEN ASESORES EMPRESARIALES LTDA.
- OCEANIC CASA DE SOFTWARE
- OLIMPIA
- OPENSKY CONSULTORES SAS
- OPTIMA CONSULTING
- OPTIMIZA S.A.
- OPUS INGENIERIA LTDA
- PACIFIC HEALTH SOLUTIONS SAS
- PANDALL SAS
- PENSEMOS S.A.
- PERSONALSOFT S.A.S
- PIMISYS S.A.S
- PMRADAR
- POTELCO S.A.S.
- PRAGMA S.A.
- PREMIZE S.A.S.
- SEVEN4N
- SGM TECNOLOGIA EN INTERNET S.A.S
- SHIVAM INTERNATIONAL LTDA
- SIGMA INGENIERIA S.A.
- SISTEMAS GESTIÓN Y CONSULTORIA ALFA GL S.A.S.
- SKIT CONSULTING
- SMART JSP
- SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS AXIACORE
- SOFTGEN S.A.S.
- SOFTMANAGEMENT S.A.
- SOFTVALORES S.A.
- SOFTWARE DE COLOMBIA LTDA
- SOFTWARE HOUSE LTDA.
- SOI SOLUTIONS S.A.S.
- SOLTIK
- SOLUCIONES INTEGRALES DE OFICINA S.A. SIO S.A.
- SQL SOFTWARE S.A
- STUDIOCOM
- SUMMIT SYSTEMS SAS
- SYSNET LTDA
- TECH AND SOLVE S.A.S
- TECNOLOGÍA CREATIVA S.A.S
- TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y TELECOMUNICACIONES
- TEMA LTDA
- TENEBIT S.A.S
- TODESCOL SAS
- TRANSFIRIENDO S.A.
- TSP LTDA
- UNIVERSAL TECHNOLOGY



- PROASISTEMAS S.A.
- PROCALCULO PROSIS S.A.
- PROCESIX COLOMBIA SAS
- PROCESSA S.A.S
- PROJECT ADVANCED  
MANAGEMENT S.A.S
- QUALITY VISION TECHNOLOGIES
- QUASAR SOFTWARE LTDA
- QUEOS S.A.S.
- VISION SOFTWARE S.A.
- VISION TECNOLOGICA SAS
- VSOFTECOLOMBIA LTDA
- VYV QUALITY S.A
- WIDETECH S.A.S.
- WM WIRELESS & MOBILE LTDA
- XTEIN S.A.
- OPEN SYSTEM



# CAPÍTULO I

## CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**Fedesoft**

---



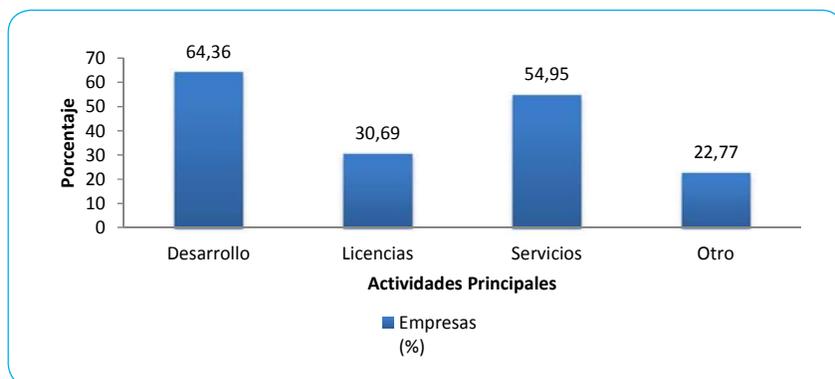
## RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE EMPRESAS DEL SECTOR - CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES

A continuación se describe la caracterización de las empresas que respondieron a la encuesta de acuerdo a su tamaño, actividad principal, modalidad de contratación, valor de la hora de desarrollo y existencia de procesos de innovación.

### Actividad principal

La encuesta de empresas caracterizó a las encuestadas de acuerdo a sus actividades principales. La mayoría de estas respondieron que una de sus actividades principales es el desarrollo de software (64,36%), seguido por actividades de servicio (54,95%). El 22,77% de las empresas encuestadas afirmó que se dedicaba a otro tipo de actividades, dentro de las que se destacan consultoría, ingeniería de requisitos, aplicaciones móviles, procesamiento de datos, pruebas de software, y computación en la nube.

**Gráfico 1. Actividad Principal de las empresas participantes (%)**



Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

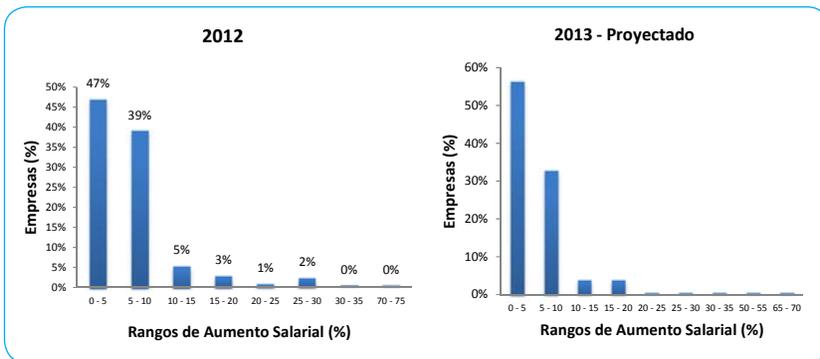
### Aumento salarial 2012 y proyectado para el 2013

La encuesta indagó cual había sido el aumento salarial promedio que las empresas habían otorgado a su talento humano para el año 2012, así como el aumento salarial que tenían proyectado para el año 2013. El gráfico 2, a

la izquierda, muestra el porcentaje de aumento salarial que las empresas aseguraron haber hecho en el año 2012, y a la derecha el aumento salarial que tienen proyectado para el 2013. En el eje de las “X” se describe este aumento salarial por rangos (0-5%, 5%-10%...), y el eje de las “Y” describe el porcentaje de empresas asignaron ese rango de aumento salarial.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, la mayoría de las empresas afirmaron haber hecho un aumento salarial a su talento humano entre el 0% y 10% en el 2012, y para el 2013 esta tendencia se mantiene. Esto afirma que la mayoría de las empresas encuestadas tuvieron en el 2012 y esperan tener en el 2013 un aumento salarial entre el 0 y el 10%, valores ajustados y afines al IPC que de los últimos años.

**Gráfico 2. Porcentaje de aumento salarial por rangos para el 2012 y Proyectado para el 2013**



Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

## Paquetes de compensación

En cuanto a los paquetes de compensación que las empresas del sector asignan a sus cargos, como se muestra en la tabla 2, un porcentaje alto de los cargos del sector reciben un salario básico (86%), seguido por un 21% que recibe bonificaciones por resultados. El 13% del talento humano recibe un salario integral, los cuales, en la mayoría de los casos, se relacionan con cargos directivos. Solo el 5% recibe comisiones y el 6% primas extralegales. Vale la pena resaltar que los cargos analizados en este estudio están relacionados con el área de producción, operaciones o desarrollo (área técnica), razón por la cual era de esperarse un valor bajo de cargos recibiendo comisiones.

**Tabla 2. Paquetes de Compensación**

Paquete de compensación	Porcentaje Empresas
Salario básico	86%
Bonificaciones por resultados	21%
Salario integral	13%
Bonificaciones por proyecto	13%
Primas extralegales	6%
Comisiones	5%

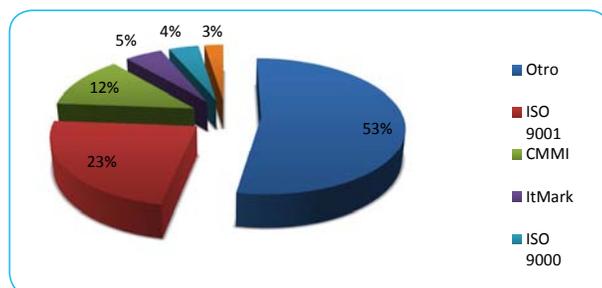
Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

## Certificaciones de las empresas

La encuesta preguntó a las empresas sobre las certificaciones con las que cuentan. De acuerdo a lo observado en el gráfico 3, la mayoría de estas no cuentan con una certificación (50,2%). El 23% de las empresas se encuentra certificado en ISO 9001 y el 12% en CMMI, siendo estas las más comunes para las empresas del sector. Por otro lado, el 4% de las empresas afirmó encontrarse en un proceso de certificación de CMMI o ISO 9001; el 4% de los encuestados cuenta con certificaciones diferentes a las mencionadas, dentro de las que se destaca ISO 20.000.

A pesar de existir en el sector una necesidad importante por la implementación de procesos de calidad, más de la mitad de las encuestadas no cuentan con certificaciones, lo cual indica que es un tema que se debe fortalecer e implementar en el sector.

**Gráfico 3. Empresas por tipo de certificación, porcentaje**



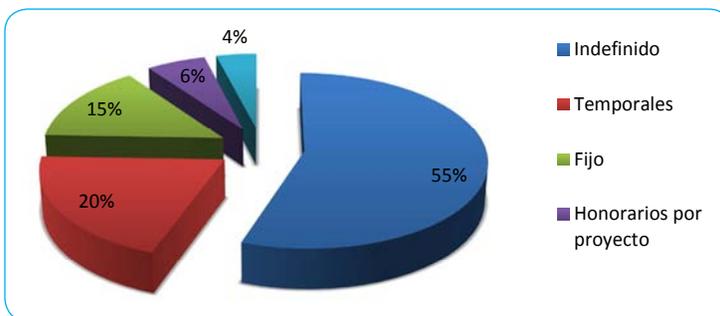
Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

Existe una relación entre las certificaciones y el tamaño de la empresa de acuerdo al nivel de ventas. La encuesta mostró que las empresas que tienen mayores niveles de ventas, cuentan con mayores certificaciones que las empresas que tienen niveles de ingresos por debajo de los 5.000 millones de pesos. Esto puede estar impulsado por el costo de obtener este tipo de certificaciones, el cual puede ser financiado más fácilmente por empresas con ingresos mayores. También estaría impulsado por la necesidad de que tienen las empresas de contar con procesos robustos y estandarizados, conforme la estructura organizacional y planta de personal aumenta.

### Tipo de Contratación de las empresas del sector

Sobre las modalidades de contratación de su talento humano, como se muestra en el gráfico 4, en promedio un 55% del talento humano de las empresas es contratado a término indefinido, seguido por un 20% en promedio del talento humano contratado bajo contratos temporales. Por otra parte, las empresas afirmaron que, en promedio, cuentan con el 10% del talento humano contratados por honorarios, bien sea por proyecto o por hora. El sector tiene una tendencia por la contratación a término fijo e indefinido, lo cual muestra la formalidad de las empresas que respondieron a la encuesta.

**Gráfico 4. Porcentaje de talento humano por tipo de contrato**



Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

### Estructura organizacional

Al preguntarle a las empresas del sector sobre las áreas organizacionales con las que contaban, se evidencian estructuras organizacionales concentradas

en el área técnica. La tabla 3 resume esta información de acuerdo a las áreas organizacionales por porcentaje de empresas. Las áreas más recurrentes dentro de las empresas del sector son presidencia (78% de las empresas aseguraron contar con esta área) y gerencia de operaciones (70% de las empresas aseguraron contar con esta área); las áreas menos recurrentes, son gerencia de mercadeo (17% de las empresas aseguraron contar con esta área), vicepresidencia (5% de las empresas aseguraron contar con esta área) y gerencia de comercio exterior (3% de las empresas aseguraron contar con esta área). Esta distribución por áreas muestra que las empresas encuestadas se encuentran más concentradas hacia la oferta (producción y operaciones) que hacia la demanda (comercial y mercadeo).

**Tabla 3. Áreas organizacionales existentes por porcentaje de empresas**

Áreas organizacionales	Porcentaje de Empresas
Presidencia	78%
Gerencia de operaciones	70%
Gerencia financiera	61%
Gerencia comercial	57%
Gerencia de innovación	27%
Gerencia de talento	26%
Gerencia de calidad	23%
Gerencia de servicios	20%
Gerencia de mercadeo	17%
Vicepresidencia	5%
Gerencia de comercio exterior	3%
Otro	11%

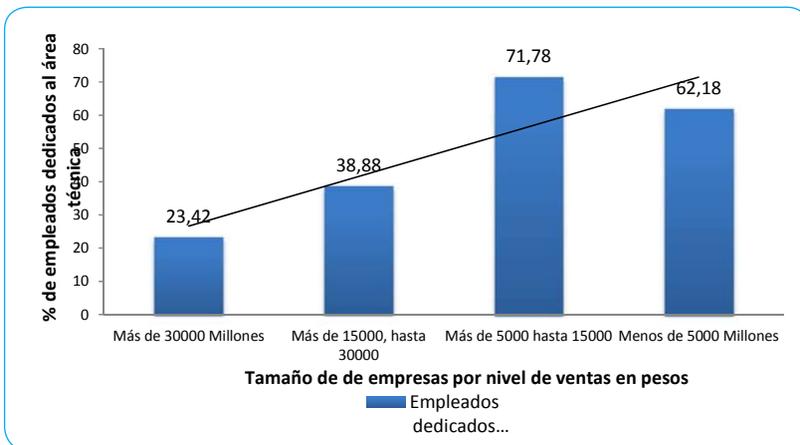
Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

Al analizar el talento humano asignado al área técnica (producción, operaciones o desarrollo) como porcentaje del total de talento humano de las empresas, se puede observar que este porcentaje es mayor para las empresas que tienen un nivel de ventas menores a los 15.000 millones de pesos, como se muestra en el gráfico 5. Se destaca una diferencia importante entre las empresas más grandes (ingresos mayores a los 30.000 millones de pesos), donde este porcentaje es del 23,42% del total del talento humano contratado, frente a las empresas pequeñas (ingresos inferiores a los 5.000

millones de pesos), donde el porcentaje de personal asignado al área técnica es del 61,8%.

Esto indica es que en la medida en la que la empresa es más grande (medida por el nivel de ingresos), el porcentaje de personal que trabaja en el área técnica es menor. Este comportamiento se puede explicar porque las empresas grandes pueden ampliar sus áreas estratégicas (como por ejemplo mercadeo y ventas), disminuyendo porcentualmente el número de empleados dedicados al área técnica.

**Gráfico 5. Proporción de empleados dedicados al área técnica (operaciones, producción, desarrollo), de acuerdo al tamaño de la empresa**



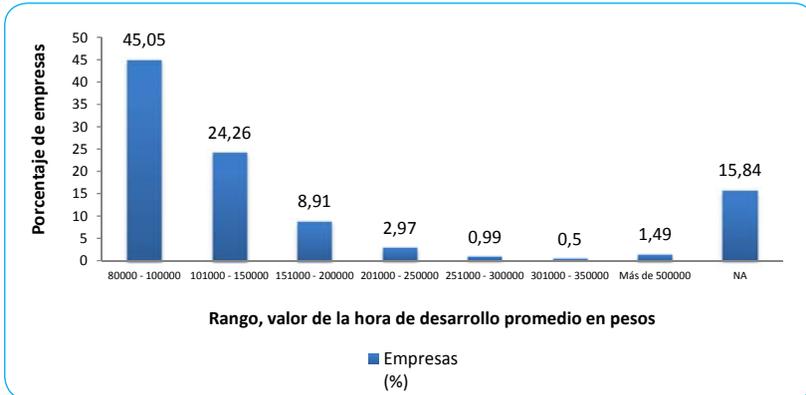
Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

## Valor de la hora promedio de desarrollo

El valor de la hora promedio de desarrollo fue consultado a las empresas para determinar el precio que asignan por hora de desarrollo al cliente final. El gráfico 6 muestra los resultados de acuerdo al porcentaje de empresas y rangos de valor de la hora de desarrollo. Como resultado, el 45,05% de las empresas encuestadas aseguraron cobrar un valor de hora de desarrollo entre \$80.000 y \$100.000, aunque se puede encontrar un porcentaje importante de empresas que asigna valores de hora de desarrollo entre \$101.000 y \$200.000 (33,17%).

Dentro de la encuesta, 3 empresas con ventas por encima de los 20.000 millones de pesos, aseguraron asignar a la hora de desarrollo valores por encima de los \$500.000, aunque estos casos atípicos pueden presentarse por la complejidad del producto entregado o particularidad del negocio.

**Gráfico 6. Valor de la Hora de desarrollo promedio, porcentaje de empresas**



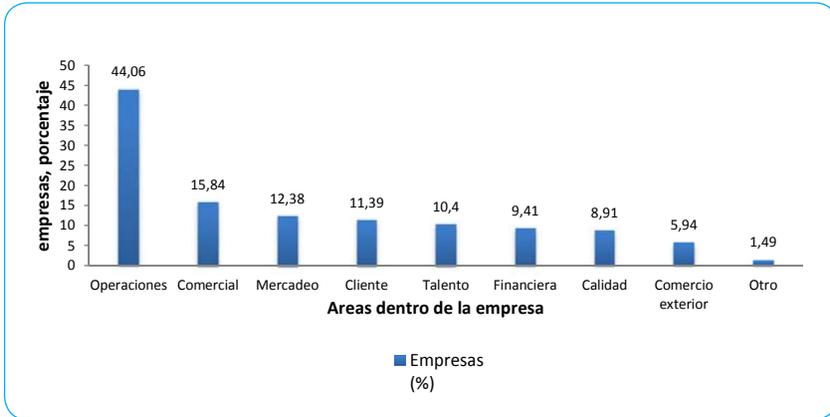
Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

## Procesos de Innovación

La innovación en las empresas del sector se ha convertido en un punto importante para asegurar su competitividad y sostenibilidad. Poder conocer la existencia de procesos de innovación y la forma en la que estos se llevan a cabo, es importante para identificar las acciones que se deben a favor de potenciar estos procesos.

Al preguntarle a las empresas sobre la existencia de procesos de innovación, el 49,74% afirmaron contar con estos. El gráfico 7 muestra las áreas en donde las empresas que aseguraron contar con estos procesos, se encuentran innovando. Se destaca que el 45% de los procesos de innovación se están llevando a cabo en el área de desarrollo, seguido por el área comercial (15,84%), a pesar que la mayoría de las empresas afirmaron no contar con esta área. Puede inferirse que las empresas que llevan a cabo procesos de innovación los concentran en desarrollo de nuevos productos y/o servicios, lo cual responde a la composición de la mayoría de las empresas, en las que el área de desarrollo es mayoritaria en comparación con las demás áreas.

**Gráfico 7. Áreas de las empresas donde se adelantan procesos de innovación. Porcentaje de empresas**



Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

De las empresas que aseguraron contar con procesos de innovación, el 32% afirmó contar con indicadores para medir y hacer seguimiento a los mismos. A pesar de existir actividades en las empresas relacionadas con la innovación, estas no son medidas ni controladas a través de un proceso.

Los indicadores de innovación más comunes mencionados por las empresas encuestadas que afirmaron tenerlos, fueron disminución de errores, productividad derivada de la innovación, aumento en ventas, rentabilidad de nuevos productos y disminución de errores de producción. Estos indicadores también se encuentran relacionados con el área de producción y el aumento de la productividad de la empresa, la cual, como se observó en la composición organizacional de las empresas, es una de las áreas importantes.

### **Análisis Multivariado de la caracterización de las empresas de acuerdo a los resultados de la encuesta**

De acuerdo a los resultados de la encuesta hecha a las empresas del sector de Software y TI, se identifican las siguientes relaciones, a partir de un análisis multivariado:

- Existe una correlación positiva entre las ventas y el número de empleados, esto significa que, si bien es cierto que sobre el papel,

para generar mayores ventas no es necesario contar con mayor número de empleados, en la práctica esta tendencia sí se tiene.

- Las empresas más grandes (con respecto a ventas y empleados) tienden a tener las certificaciones CMMI e ISO9001; mientras que, las empresas pequeñas y medianas se caracterizan por no contar con estas certificaciones.
- Las empresas de ciudades diferentes a Bogotá, Cali y Medellín tienden a tener tamaños pequeños o medianos.

De acuerdo a esto, se identifican también 5 grupos de empresas con características similares así:

- El primer grupo está conformado por el 18% de las empresas, las cuales se caracterizan por ser empresas “medianas”, principalmente de Cali.
- El segundo grupo, conformado por el 38% de las empresas, se caracteriza por incluir empresas pequeñas que no cuentan con las certificaciones IT Mark e ISO 9001.
- El tercer grupo está conformado por el 23% de las empresas, las cuales se caracterizan por ser grandes y contar con las certificaciones ISO 9001 e IT Mark.
- El cuarto grupo lo conforman el 15% de las empresas que pueden considerarse muy pequeñas, éstas, al igual que aquellas en el grupo 2, se caracterizan por no contar con las certificaciones que caracterizan a las empresas grandes, ISO 9001 y CMMI.
- Finalmente, el quinto grupo, conformado por el 6% de las empresas, no está caracterizado por el tamaño de las empresas, sino por empresas que cuentan con la certificación IT Mark y se dedican al desarrollo de software.

En resumen, una empresa con grandes ventas tiende a tener un gran número de empleados y probablemente tendrá las certificaciones ISO 9001 e IT Mark.



# CAPÍTULO II

## DESCRIPCIÓN DE CARGOS



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**Fedesoft**

---



## DESCRIPCIÓN DE CARGOS

### Homologación de cargos

A continuación se identifican los cargos relacionados con el área de operaciones y servicio al cliente dentro de las empresas del sector de Software y Servicios Relacionados. Estos fueron recopilados y estandarizados por medio del levantamiento de la información hecha en convenio con la *Price Water House Coopers*. La homologación se hace al conocer que en las empresas existen diferentes nombres asignados a cada cargo y no se cumple una estandarización. De esta forma se facilita el proceso de comparación entre las empresas.

Los cargos descritos a continuación, descripción y perfiles, fueron los que resultaron de las encuestas respondidas por las Empresas del sector.

Cada uno de los cargos definidos por la encuesta se caracterizaron de acuerdo a las siguientes variables:

1. Salario mensual asignado a cada cargo, de acuerdo al tamaño de la empresa (nivel de ventas 2011) y total promedio.
2. Nivel de estudios requerido por cada cargo, de acuerdo al porcentaje de empresas.
3. Certificaciones requeridas para cada cargo, de acuerdo al porcentaje de empresas que afirmaron necesitarlas.
4. Existencia de subordinados en cada uno de los cargos, de acuerdo al porcentaje de empresas que respondió que el cargo cuenta con personal a cargo.
5. Necesidad de cada uno de los cargos para el 2013, de acuerdo al porcentaje de empresas que afirmó necesitar el cargo para ese año.
6. Años de experiencia que exigen para cada uno de los cargos, de acuerdo al tamaño de la empresa (nivel de ventas 2011) y total promedio.
7. Dificultad para conseguir el cargo en el mercado laboral, de acuerdo al porcentaje de empresas.
8. Habilidades necesarias para cada cargo de acuerdo al porcentaje de empresas.

**Nota 1:** Los campos que tienen la sigla NA (No Aplica), no tuvieron una cifra asignada, puesto que las empresas de ese tamaño (de acuerdo a su nivel de ventas), respondieron no tener el cargo asignado.

## CARGOS ESPECÍFICOS AL ÁREA DE PRODUCCIÓN

### Gerente de Operaciones

#### Descripción del Cargo:

Lidera la operación de la infraestructura tecnológica, desarrollo y servicios profesionales de la Empresa. Responsable de garantizar y fomentar, el funcionamiento de la arquitectura de hardware, redes y comunicaciones, operación y sostenimiento de los sistemas de información y la adecuada prestación de servicio al cliente. Requiere especialización y experiencia mínima de 8 años.

#### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$16.750.000	\$13.500.000	\$9.006.111	\$4.668.824	\$7.152.586		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	41%	48%	10%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	56,25%	28%	10%	14%	10%	12,50%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	12	12	6,4	5,8	6,6		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	76%	3%	21%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	97%	72%	93%	72%	79%	69%	66%
Existencia de cargos dentro de las empresas	21%						
Necesidad del talento humano	24%						
Existencia de subordinados	97%						

## Gerente de Desarrollo

### Descripción del Cargo:

Planear, dirigir y coordinar los procesos de desarrollo y aseguramiento de unidades de software con base en los estándares de calidad establecidos, cumpliendo con las especificaciones y requerimientos del mercado. Requiere especialización y experiencia mínima de 8 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$11.364.167	\$10.561.667	\$9.337.000	\$4.363.827	\$6.500.363		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	45%	40%	15%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	46,4%	18%	28%	28%	33%	21,40%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	7,3	7,7	8	5,7	6,4		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	78%	0%	23%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	95%	58%	88%	60%	85%	78%	88%
Existencia de cargos dentro de las empresas	30%						
Necesidad del talento humano	38%						
Existencia de subordinados	90%						

## Arquitecto de Software Senior

### Descripción del Cargo:

Dirigir y coordinar la labor de consultoría técnica en preventa y proyectos de implementación de arquitectura orientada a servicios, modelar procesos de negocio en herramientas de BPM & BPEL. Requiere ingeniería de sistemas con especialización y experiencia mínima de 8 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$8.000.000	NA*	\$7.250.000	\$4.500.000	\$6.500.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	38%	50%	13%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	13%	25%	50%	38%	37,50%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	7	NA*	7	5,7	6,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	100%	0%	0%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	63%	38%	75%	63%	88%	75%	50%
Existencia de cargos dentro de las empresas	6%						
Necesidad del talento humano	50%						
Existencia de subordinados	14%						

## Arquitecto de Software Estándar

### Descripción del Cargo:

Dirigir y coordinar la labor de consultoría técnica en preventa y proyectos de implementación de arquitectura orientada a servicios, modelar procesos de negocio en herramientas de BPM & BPEL. Requiere ingeniería de sistemas con especialización y experiencia mínima de 6 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.061.667	\$3.500.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$4.687.222		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	44%	56%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	22%	11%	22%	22%	25%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	6,3	3	2,3	4	4,2		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	44%	0%	56%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	56%	22%	89%	67%	89%	78%	56%
Existencia de cargos dentro de las empresas	7%						
Necesidad del talento humano	67%						
Existencia de subordinados	38%						

## Arquitecto Junior

### Descripción del Cargo:

Ejecutar la labor de consultoría técnica en preventa y proyectos de implementación de arquitectura orientada a servicios, donde se integren diferentes plataformas tecnológicas, vía web-services y otras herramientas de gestión de procesos de negocio. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas con especialización con experiencia mínima de 4 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.000.000	NA	\$3.750.000	\$1.750.000	\$3.600.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	40%	60%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	20%	40%	40%	40%	40%	60%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	1,5	NA	3	3	2,7		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	60%	0%	40%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	80%	40%	100%	80%	80%	80%	60%
Existencia de cargos dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	40%						
Existencia de subordinados	20%						

## Líder de Desarrollo Senior

### Descripción del Cargo:

Garantizar el desarrollo de las unidades de Software de un producto ó proyecto de la compañía, para cumplir con los requerimientos que satisfagan las especificaciones acordadas con los clientes actuales y potenciales. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afin y experiencia mínima de 4 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$6.685.000	\$3.500.000	\$5.561.667	\$3.437.222	\$4.017.941		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	6%	59%	35%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	29%	6%	35%	18%	24%	41%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	5	5	4,3	4,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	76%	0%	24%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	88%	41%	82%	41%	76%	65%	82%
Existencia de cargos dentro de las empresas	13%						
Necesidad del talento humano	65%						
Existencia de subordinados	88%						

## Líder de Desarrollo Estándar

### Descripción del Cargo:

Garantizar el desarrollo de las unidades de Software de un producto ó proyecto de la compañía, para cumplir con los requerimientos que satisfagan las especificaciones acordadas con los clientes actuales y potenciales. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afin y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.000.000	\$5.000.000	\$3.500.000	\$3.238.889	\$3.743.333		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	7%	67%	27%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	8%	0%	27%	27%	13%	38%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	5	4	3,4	3,7		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	60%	0%	33%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	67%	27%	80%	47%	100%	73%	87%
Existencia del cargo dentro de las empresas	11%						
Necesidad del talento humano	53%						
Existencia de subordinados	64%						

## Líder de Desarrollo Junior

### Descripción del Cargo:

Garantizar el desarrollo de las unidades de Software de un producto ó proyecto de la compañía, para cumplir con los requerimientos que satisfagan las especificaciones acordadas con los clientes actuales y potenciales. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afin y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	NA	\$3.125.000	\$3.125.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	33%	67%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	0%	33%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	NA	NA	2,3	2,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	67%	33%	0%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	67%	0%	67%	33%	100%	100%	33%
Existencia del cargo dentro de las empresas	2%						
Necesidad del talento humano	67%						
Existencia de subordinados	50%						

## Líder de Calidad Senior

### Descripción del Cargo:

Contribuir a mejorar la calidad del producto mediante la asesoría y desarrollo de metodologías y técnicas de gestión que faciliten el logro de los objetivos de calidad. Coordina los grupos de pruebas garantizando la ejecución de las mismas y administrando las configuraciones liberadas a producción. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima 4 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.842.500	NA	\$5.000.000	\$3.787.000	\$4.452.500		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	50%	50%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	13%	13%	38%	13%	25%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	6	NA	5	4	4,6		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	25%	0%	63%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	100%	25%	100%	63%	100%	25%	100%
Existencia del cargo dentro de las empresas	6%						
Necesidad del talento humano	63%						
Existencia de subordinados	100%						

## Líder de Calidad Estándar

### Descripción del Cargo:

Contribuir a mejorar la calidad del producto mediante la asesoría y desarrollo de metodologías y técnicas de gestión que faciliten el logro de los objetivos de calidad. Coordina los grupos de pruebas garantizando la ejecución de las mismas y administrando las configuraciones liberadas a producción. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$3.625.000	\$2.750.000	\$2.750.000	\$2.771.250	\$2.979.375		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	13%	88%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	13%	13%	0%	40%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	5	3	3	1,6	2,8		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	38%	63%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	50%	25%	100%	38%	88%	50%	63%
Existencia del cargo dentro de las empresas	6%						
Necesidad del talento humano	50%						
Existencia de subordinados	57%						

## Líder de Calidad Junior

### Descripción del Cargo:

Contribuir a mejorar la calidad del producto mediante la asesoría y desarrollo de metodologías y técnicas de gestión que faciliten el logro de los objetivos de calidad. Coordina los grupos de pruebas garantizando la ejecución de las mismas y administrando las configuraciones liberadas a producción. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín; con experiencia mínimo de 2 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	NA	\$1.750.000	\$1.750.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	100%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	NA	1,5	1,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	0%	100%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%
Existencia del cargo dentro de las empresas	1%						
Necesidad del talento humano	100%						
Existencia de subordinados	100%						

## Ingeniero de Desarrollo Senior

### Descripción del Cargo:

Analizar y construir unidades de Software aplicando los estándares internos de desarrollo de software, para cumplir con el nivel de calidad exigido por el mercado e innovar en la práctica de su función investigando alternativas tecnológicas y metodologías que permitan optimizar el proceso. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$4.250.000	\$5.000.000	\$3.928.571	\$2.852.273	\$3.328.571		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	6%	77%	17%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	6%	3%	9%	43%	49%	26%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	4,2	5	3,6	3,6	3,8		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	49%	6%	46%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	49%	20%	97%	49%	86%	69%	86%
Existencia del cargo dentro de las empresas	26%						
Necesidad del talento humano	77%						
Existencia de subordinados	31%						

## Ingeniero de Desarrollo Estándar

### Descripción del Cargo:

Analizar y construir unidades de Software aplicando los estándares internos de desarrollo de software sin errores para cumplir con el nivel de calidad exigido por el mercado e innovar en la práctica de su función investigando alternativas tecnológicas y metodologías que permitan optimizar el proceso. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$3.583.333	\$3.050.000	\$3.055.556	\$2.071.429	\$2.661.290		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	3%	94%	3%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	3%	6%	10%	32%	45%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	3,4	2,9	2,3	2,7		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	26%	10%	65%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	6%	6%	90%	48%	84%	65%	68%
Existencia del cargo dentro de las empresas	23%						
Necesidad del talento humano	77%						
Existencia de subordinados	6%						

## Ingeniero de Desarrollo Junior

### Descripción del Cargo:

Dar apoyo a los procesos de desarrollo de Software, aplicando los estándares internos de desarrollo para cumplir con el nivel de calidad exigido por el mercado. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 1 año.

### Caracterización del cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$2.583.333	\$2.000.000	\$2.142.857	\$1.669.231	\$1.938.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	4%	44%	52%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	8%	8%	28%	28%	35.7%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	1,7	1	1,4	1,1	1,2		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	12%	40%	48%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	4%	8%	92%	44%	88%	60%	64%
Existencia del cargo dentro de las empresas	19%						
Necesidad del talento humano	96%						
Existencia de subordinados	4%						

## Administrador de la Configuración

### Descripción del cargo:

Planear, administrar, mantener y controlar los procesos relacionados con la configuración de hardware y software, garantizando el correcto funcionamiento de las interfaces definidas en la aplicación. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del cargo a partir de los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3.500.000	NA	NA	1.250.000	2.375.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	50%	50%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	NA	NA	1,5	2,3		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	50%	50%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	0%	0%	100%	50%	50%	0%	50%
Existencia del cargo dentro de las empresas	1%						
Necesidad del talento humano	0%						
Existencia de subordinados	0%						

## Analista Especificador / Funcional / Negocio Senior

### Descripción del cargo:

Desarrollar el proceso de capacitación y configuración funcional requerido para la implantación del sistema ERP, cumpliendo en calidad, tiempo y presupuesto, logrando la satisfacción del cliente y cumpliendo con los planes de capacitación y certificación inherentes a su cargo. Se requiere ingeniero de sistemas y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del cargo a partir de los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	\$3.625.000	\$3.625.000	\$3.625.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	75%	25%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	25%	50%	25%	25%	50%	25%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	5	4	4,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	75%	0%	25%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	50%	25%	100%	100%	50%	75%	50%
Existencia del cargo dentro de las empresas	3%						
Necesidad del talento humano	75%						
Existencia de subordinados	0%						

## Analista Especificador / Funcional / Negocio Estándar

### Descripción del cargo:

Desarrollar el proceso de capacitación y configuración funcional requerido para la implantación del sistema ERP, cumpliendo en calidad, tiempo y presupuesto, logrando la satisfacción del cliente y cumpliendo con los planes de capacitación y certificación inherentes a su cargo. Se requiere ingeniero de sistemas y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del cargo a partir de los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$2.250.000	\$2.250.000	\$3.625.000	\$2.250.000	\$2.800.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	100%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	20%	20%	80%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	1,5	3,3	3	2,8		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	60%	0%	40%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	60%	40%	100%	80%	100%	40%	60%
Existencia del cargo dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	60%						
Existencia de subordinados	0%						

## Analista Especificador / Funcional / Negocio Junior

### Descripción del cargo:

Dar apoyo en el proceso de capacitación y configuración funcional requerido para la implantación del sistema ERP, cumpliendo en calidad, tiempo y presupuesto, logrando la meta de satisfacción del cliente. Se requiere ingeniero de sistemas y experiencia mínima de 1 año.

### Caracterización del cargo a partir de los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	\$3.500.000	\$1.916.667	\$2.312.500		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	75%	25%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	25%	25%	25%	50%	75%	25%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	NA	5	1,5	2,4		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	25%	0%	75%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	25%	25%	100%	75%	100%	75%	75%
Existencia del cargo dentro de las empresas	3%						
Necesidad del talento humano	75%						
Existencia de subordinados	0%						

## Administrador de Base de Datos

### Descripción del Cargo:

Planear, administrar, mantener y controlar los procesos relacionados con las bases de datos, velando por la seguridad y control de acceso a los mismos. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa (pesos)	Superior a 30.000MM	Entre 15.001 y 30.000MM	Entre 5.001 y 15.000MM	Inferior a 5.000MM	Total promedio		
	\$2.250.000	\$4.717.500	\$3.500.000	\$3.367.900	\$3.547.682		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	9%	9%	64%	18%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	9%	0%	0%	55%	0%	14%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	5	3,7	2,3	3,2		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	55%	27%	18%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	45%	36%	100%	64%	100%	64%	82%
Existencia del cargo dentro de las empresas	8%						
Necesidad del talento humano	36%						
Existencia de subordinados	27%						

## Analista de Pruebas Senior

### Descripción del Cargo:

Validar aplicaciones de proyectos específicos y verificar la correcta funcionalidad de las mismas de acuerdo al plan establecido, siguiendo planes de prueba que permitan garantizar la Calidad óptima de las aplicaciones. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	\$3.500.000	\$2.875.000	\$3.500.000	\$3.187.500		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	75%	25%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	25%	0%	0%	0%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	NA	5	4	3	4		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	0%	100%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	25%	25%	100%	75%	100%	100%	100%
Existencia del cargo dentro de las empresas	3%						
Necesidad del talento humano	75%						
Existencia de subordinados	25%						

## Analista de Pruebas Estándar

### Descripción del Cargo:

Validar aplicaciones de proyectos específicos y verificar la correcta funcionalidad de las mismas de acuerdo al plan establecido, siguiendo planes de prueba que permitan garantizar la Calidad óptima de las aplicaciones. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$2.250.000	\$2.083.333	\$1.916.667	\$1.750.000	\$2.000.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	33%	67%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	8%	25%	8%	8%	29%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	2,5	1,7	1,7	2,8	2,2		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	33%	67%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	17%	17%	92%	67%	83%	50%	50%
Existencia del cargo dentro de las empresas	9%						
Necesidad del talento humano	75%						
Existencia de subordinados	0%						

## Analista de Pruebas Junior

### Descripción del Cargo:

Validar aplicaciones de proyectos específicos y verificar la correcta funcionalidad de las mismas de acuerdo al plan establecido, siguiendo planes de prueba que permitan garantizar la Calidad óptima de las aplicaciones. Se requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima de 1 año.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$1.750.000	\$1.250.000	\$1.750.000	\$2.050.000	\$1.816.667		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	33%	67%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	17%	0%	40%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	0,5	0,5	1,5	0,8	0,8		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	67%	33%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	0%	0%	100%	50%	100%	33%	17%
Existencia de cargos dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	67%						
Existencia de subordinados	0%						

## Técnicos / Tecnólogos de Software

### Descripción del Cargo:

Apoyar la construcción de unidades de software de acuerdo con los estándares internos, con el propósito de cumplir con los niveles de calidad exigidos por el mercado. Se requiere estudios en tecnología de sistemas, electrónica o afín y experiencia mínima de 1 año.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$1.250.000	NA	NA	\$827.900	\$986.188		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	13%	88%	0%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	13%	0%	38%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	0,5	NA	NA	0,9	0,8		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	50%	50%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	38%	13%	100%	63%	88%	50%	75%
Existencia de cargos dentro de las empresas	6%						
Necesidad del talento humano	38%						
Existencia de subordinados	0%						

## CARGOS ESPECÍFICOS AL ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE

### Gerente Servicio al Cliente

#### Descripción del Cargo:

Planear, dirigir y controlar los procesos de soporte de aplicaciones en los clientes de la empresa, garantizando su implantación y funcionalidad, realiza seguimiento a los problemas reportados por los clientes asignando los recursos necesarios para garantizar su solución. Requiere estudios especialización en gerencia de proyectos y experiencia mínima 6 años.

#### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$20.000.000	NA	\$5.000.000	\$4.597.857	\$6.353.889		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	44%	56%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	33%	11%	22%	22%	11%	44%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	12	NA	5	3,3	4,4		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	33%	0%	67%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	100%	100%	100%	100%	100%	78%	89%
Existencia del cargo dentro de las empresas	7%						
Necesidad del talento humano	11%						
Existencia de subordinados	89%						

## Director de Proyecto

### Descripción del Cargo:

Administrar en forma efectiva los recursos humanos, financieros y logísticos de los proyectos de implantación de software, buscando integrar efectivamente a los grupos participantes en el proyecto. Requiere especialización en gerencia de proyectos y experiencia mínimo de 3 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$6.633.333	\$5.561.667	\$5.687.000	\$4.003.235	\$4.752.679		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	36%	57%	7%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	70%	18%	14%	4%	7%	10%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	7	4,3	5,4	5,6	5,6		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	50%	4%	43%				
Habilidades necesarias por cargo	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	93%	89%	93%	79%	93%	68%	82%
Existencia del cargo dentro de las empresas	21%						
Necesidad del talento humano	68%						
Existencia de subordinados	93%						

## Coordinador de Proyecto

### Descripción del Cargo:

Coordinar y ejecutar en forma efectiva los recursos humanos, financieros y logísticos de los proyectos de implantación de software, buscando integrar efectivamente a los grupos participantes en el proyecto. Requiere estudios en ingeniería de sistemas, industrial o afín y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$6.685.000	NA	\$3.500.000	\$2.050.000	\$3.267.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	40%	60%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	40%	20%	0%	0%	0%	40%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	9	NA	3	2	3,6		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	60%	0%	40%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	100%	60%	100%	80%	80%	40%	20%
Existencia del cargo dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	100%						
Existencia de subordinados	60%						

## Líder / Consultor Funcional - Senior

### Descripción del Cargo:

Asesorar al cliente en la normalización de procedimientos para la implantación de los productos, identificando posibles cambios en la legislación que puedan afectar su buen funcionamiento, garantizando la calidad de la implantación. Requiere estudios ingeniería industrial, sistemas o afines y experiencia mínima de 4 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.000.000	\$6.685.000	NA	\$3.287.000	\$4.017.143		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	14%	29%	43%	14%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	29%	0%	14%	0%	29%	28,5%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	7	5	NA	2,7	3,6		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	86%	14%	0%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	71%	29%	86%	57%	100%	57%	86%
Existencia del cargo dentro de las empresas	5%						
Necesidad del talento humano	71%						
Existencia de subordinados	29%						

## Líder / Consultor Funcional - Estándar

### Descripción del Cargo:

Asesorar al cliente en la normalización de procedimientos para la implantación de los productos, identificando posibles cambios en la legislación que puedan afectar su buen funcionamiento, garantizando la calidad de la implantación. Requiere estudios ingeniería industrial, sistemas o afines y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$5.000.000	NA	\$5.842.500	\$3.967.500	\$4.945.714		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	86%	14%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	14%	14%	0%	43%	0%	14,3%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	5	NA	4	2,3	3,9		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	29%	0%	71%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	57%	43%	100%	86%	100%	57%	86%
Existencia del cargo dentro de las empresas	5%						
Necesidad del talento humano	14%						
Existencia de subordinados	33%						

## Líder / Consultor Funcional - Junior

### Descripción del Cargo:

Asesorar al cliente en la normalización de procedimientos para la implantación de los productos, identificando posibles cambios en la legislación que puedan afectar su buen funcionamiento, garantizando la calidad de la implantación. Requiere estudios ingeniería industrial, sistemas o afines y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$3.500.000	NA	\$2.250.000	\$4.250.000	\$3.550.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	0%	60%	40%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	20%	0%	20%	0%	0%	20%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	NA	1,5	1,5	2,1		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	0%	100%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	60%	40%	100%	80%	60%	40%	60%
Existencia del cargo dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	40%						
Existencia de subordinados	40%						

## Ingeniero de Servicios / Soporte Senior

### Descripción del Cargo:

Desarrollar las actividades de implantación, entrenamiento, soporte, actualización de Software y apoyo a postventa, asesorando a los clientes sobre los elementos técnicos que intervienen en la implantación y brindando soporte a los requerimientos funcionales que solicite el cliente. Se requiere profesional en ingeniería industrial ó sistemas y experiencia mínima de 3 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$6.124.000	\$2.250.000	\$3.500.000	\$2.373.688	\$3.678.719		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	6%	81%	13%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	6%	50%	13%	19%	13%	30%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	6,8	3	4	3,8	4,7		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	13%	19%	56%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	75%	44%	100%	75%	88%	81%	88%
Existencia del cargo dentro de las empresas	12%						
Necesidad del talento humano	63%						
Existencia de subordinados	50%						

## Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar

### Descripción del Cargo:

Desarrollar las actividades de implantación, entrenamiento, soporte, actualización de Software y apoyo a postventa, asesorando a los clientes sobre los elementos técnicos que intervienen en la implantación y brindando soporte a los requerimientos funcionales que solicite el cliente. Se requiere profesional en ingeniería industrial ó sistemas y experiencia mínima de 2 años.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$1.250.000	\$2.250.000	\$2.000.000	\$1.487.500	\$1.745.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	0%	30%	70%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	10%	10%	10%	20%	30%	0%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	0,5	3	2,3	3,1	2,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	10%	70%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	20%	10%	90%	60%	100%	60%	70%
Existencia del cargo dentro de las empresas	7%						
Necesidad del talento humano	50%						
Existencia de subordinados	20%						

## Ingeniero de Servicios / Soporte Junior

### Descripción del Cargo:

Desarrollar las actividades de implantación, entrenamiento, soporte, actualización de Software y apoyo a postventa, asesorando a los clientes sobre los elementos técnicos que intervienen en la implantación y brindando soporte a los requerimientos funcionales que solicite el cliente. Se requiere profesional en ingeniería industrial ó sistemas y experiencia mínima de 1 año.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$2.750.000	NA	\$2.000.000	\$1.250.000	\$1.850.000		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	20%	20%	60%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	0%	0%	40%	20%	14,3%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	3	NA	1	1	1,4		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	0%	0%	100%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	20%	20%	60%	80%	80%	60%	100%
Existencia del cargo dentro de las empresas	4%						
Necesidad del talento humano	80%						
Existencia de subordinados	20%						

## Analista de Servicio / Soporte

### Descripción del Cargo:

Apoyar las diferentes actividades de implantación, entrenamiento y soporte, dando cumplimiento al plan establecido con el fin de garantizar aplicativos ajustados a los requerimientos del cliente. Se requiere tecnólogo de sistemas, ingeniero industrial ó electrónico recién egresado.

### Caracterización del Cargo de acuerdo a los resultados de la encuesta:

Salario mensual por tamaño de empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	\$1.750.000	\$1.500.000	\$1.583.333	\$1.880.000	\$1.718.182		
Nivel de estudios Requerido	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría		
	18%	36%	45%	0%	0%		
Certificaciones requeridas	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO	
	0%	18%	9%	9%	9%	33%	
Años de experiencia, de acuerdo al tamaño de la empresa	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio		
	0,5	2,3	1,5	1,4	1,5		
Nivel de dificultad para conseguir personal	Alta	Media	Baja				
	9%	36%	36%				
Habilidades necesarias	Liderazgo	Negociación	Trabajo en equipo	Foco en el cliente	Orientación a Resultados	Innovación y Creatividad	Iniciativa
	36%	36%	82%	100%	82%	45%	82%
Existencia del cargo dentro de las empresas	8%						
Necesidad del talento humano	64%						
Existencia de subordinados	18%						

## Análisis Cargos

De acuerdo a los resultados de la encuesta se pueden hacer las siguientes conclusiones:

- Los cargos más comunes para el sector (tabla 4), esto quiere decir, los cargos que las empresas más incorporan a sus procesos productivos, son gerente de desarrollo (30% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo), ingeniero de desarrollo senior (26% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo), ingeniero de desarrollo estándar (23% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo), gerente de operaciones /producción (21% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo) y gerente de proyectos (21% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo).

Los cargos menos comunes para las empresas del sector, son líder de desarrollo junior (2% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo), administrador de la configuración (1% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo) y líder de calidad junior (1% de las empresas encuestadas aseguraron contar con este cargo).

**Tabla 4. Existencia de cargos, porcentaje de empresas que lo contratan**

Cargo	Total
Gerente de Desarrollo	30%
Ingeniero de Desarrollo Senior	26%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	23%
Gerente de Operaciones / Producción	21%
Director de Proyecto	21%
Ingeniero de Desarrollo Junior	19%
Líder de Desarrollo Senior	13%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	12%
Líder de Desarrollo Estándar	11%
Analista de Pruebas Estándar	9%
Administrador de Base de Datos	8%

<b>Cargo</b>	<b>Total</b>
Analista de Servicios / Soporte	8%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	7%
Arquitecto de Software Estándar	7%
Gerente de Servicio al Cliente	7%
Arquitecto de Software Senior	6%
Líder de Calidad Estándar	6%
Líder de Calidad Senior	6%
Técnicos / Tecnólogos	6%
Líder Consultor Funcional Estándar	5%
Líder Consultor Funcional Senior	5%
Analista de Pruebas Junior	4%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	4%
Arquitecto de Software Junior	4%
Coordinador de Proyecto	4%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	4%
Líder Consultor Funcional Junior	4%
Analista de Pruebas Senior	3%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	3%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	3%
Líder de Desarrollo Junior	2%
Administrador de la Configuración	1%
Líder de Calidad Junior	1%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Los cargos que tienen salarios mensuales más dispersos (Tabla 5), esto quiere decir, con una mayor diferencia entre el tamaño de empresa y el promedio asignado por el sector, son administrador de bases de datos (las empresas con ingresos mayores a los 30.000 millones asignan un salario 35.5% por debajo del promedio salarial asignado por el sector (\$3.547.682)); analista de pruebas junior (las empresas con ingresos por debajo de los 5.000 millones de pesos, se encuentra un 12% por encima del promedio salarial identificado para ese cargo (\$1.816.667)) y líder consultor funcional junior (las empresas con

ingresos inferiores a 5.000 millones de pesos asignan un salario 20% mayor al promedio de asignación salarial (\$3.550.000).

**Tabla 5. Cargos con mayor dispersión en los salarios mensuales asignados, de acuerdo al tamaño de la empresa (ventas)**

Cargo	Superior a 30.000MM	Entre 15001 y 30000MM	Entre 5001 y 15000MM	Inferior a 5000MM	Total promedio
Administrador de Base de Datos	2.250.000	4.717.500	3.500.000	3.367.900	3.547.682
Analista de Pruebas Junior	1.750.000	1.250.000	1.750.000	2.050.000	1.816.667
Líder Consultor Funcional Junior	3.500.000	NA	2.250.000	4.250.000	3.550.000

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Las empresas del sector tienden a exigir perfiles profesionales para sus cargos (Tabla 6). Los cargos en los que más se demandan profesionales son, analista especificador funcional / negocio estándar (100% de las empresas respondieron exigir un nivel profesional), ingeniero de desarrollo estándar (94% de las empresas respondieron exigir un nivel profesional), líder de calidad estándar (88% de las empresas respondieron exigir un nivel profesional) y líder de calidad junior (100% de las empresas respondieron exigir un nivel profesional).

Para todos casos existe un porcentaje de empresas que exige un perfil profesional, y en muchos casos estos porcentajes son similares al porcentaje de empresas que exigen perfiles de tecnólogos; este es el caso del cargo administrador de la configuración, donde el 50% de las empresas exige un nivel de tecnólogo y el restante 50% un perfil de profesional.

- Los perfiles con especialización son exigidos para cargos como arquitectura de software y niveles senior. Los perfiles con maestría no son mayoritarios (menos del 13% de las empresas respondieron que exigían un nivel de maestría para sus cargos), y es exigido para

cargos como arquitecto de software senior, director de proyecto, gerente de desarrollo, gerente de operaciones/producción y líder consultor senior.

Los niveles técnicos son requeridos para cargos como analista de soporte, ingeniero de servicios/soporte junior y técnicos/ tecnólogos. Los cargos que más demandan tecnólogos son administrador de la configuración (50% de las empresas respondieron que exigían tecnólogos para este cargo), coordinador de proyecto (40% de las empresas respondieron que exigían tecnólogos para este cargo), ingeniero de desarrollo junior (44% de las empresas respondieron que exigían tecnólogos para este cargo) y técnicos y tecnólogos de software (88% de las empresas respondieron que exigían tecnólogos para este cargo).

**Tabla 6. Nivel de estudios demandado para cada cargo, por porcentaje de empresas**

Cargo	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	0%	0%	100%	0%	0%
Líder de Calidad Junior	0%	0%	100%	0%	0%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	0%	3%	94%	3%	0%
Líder de Calidad Estándar	0%	13%	88%	0%	0%
Líder Consultor Funcional Estándar	0%	0%	86%	14%	0%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	0%	6%	81%	13%	0%
Ingeniero de Desarrollo Senior	0%	6%	77%	17%	0%
Analista de Pruebas Senior	0%	0%	75%	25%	0%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	0%	0%	75%	25%	0%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	0%	0%	75%	25%	0%

Cargo	Técnico	Tecnólogo	Profesional	Especialización	Maestría
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	0%	30%	70%	0%	0%
Líder de Desarrollo Estándar	0%	7%	67%	27%	0%
Analista de Pruebas Estándar	0%	33%	67%	0%	0%
Analista de Pruebas Junior	0%	33%	67%	0%	0%
Líder de Desarrollo Junior	0%	33%	67%	0%	0%
Administrador de Base de Datos	9%	9%	64%	18%	0%
Líder Consultor Funcional Junior	0%	0%	60%	40%	0%
Coordinador de Proyecto	0%	40%	60%	0%	0%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	20%	20%	60%	0%	0%
Líder de Desarrollo Senior	0%	6%	59%	35%	0%
Ingeniero de Desarrollo Junior	4%	44%	52%	0%	0%
Líder de Calidad Senior	0%	0%	50%	50%	0%
Administrador de la Configuración	0%	50%	50%	0%	0%
Gerente de Desarrollo	0%	0%	45%	40%	15%
Analista de Servicios / Soporte	18%	36%	45%	0%	0%
Arquitecto de Software Estándar	0%	0%	44%	56%	0%
Gerente de Servicio al Cliente	0%	0%	44%	56%	0%
Gerente de Operaciones / Producción	0%	0%	41%	48%	10%
Arquitecto de Software Junior	0%	0%	40%	60%	0%
Arquitecto de Software Senior	0%	0%	38%	50%	13%
Director de Proyecto	0%	0%	36%	57%	7%
Líder Consultor Funcional Senior	0%	14%	29%	43%	14%
Técnicos / Tecnólogos	13%	88%	0%	0%	0%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- En cuanto al nivel de subordinación que tiene cada uno de los cargos (Tabla 7), se puede observar que los cargos que tienen más personas a cargo son líderes, gerentes y coordinadores. Los cargos con pocas o ninguna persona a cargo son analistas, ingenieros junior y estándar, técnicos y tecnólogos de software.

**Tabla 7. Nivel de subordinación de cada cargo, porcentaje**

Cargo	Porcentaje
Líder de Calidad Senior	100%
Líder de Calidad Junior	100%
Gerente de Operaciones / Producción	97%
Director de Proyecto	93%
Gerente de Desarrollo	90%
Gerente de Servicio al Cliente	89%
Líder de Desarrollo Senior	88%
Líder de Desarrollo Estándar	64%
Coordinador de Proyecto	60%
Líder de Calidad Estándar	57%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	50%
Líder de Desarrollo Junior	50%
Líder Consultor Funcional Junior	40%
Arquitecto de Software Estándar	38%
Líder Consultor Funcional Estándar	33%
Ingeniero de Desarrollo Senior	31%
Líder Consultor Funcional Senior	29%
Administrador de Base de Datos	27%
Analista de Pruebas Senior	25%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	20%
Arquitecto de Software Junior	20%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	20%
Analista de Servicios / Soporte	18%
Arquitecto de Software Senior	14%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	6%
Ingeniero de Desarrollo Junior	4%
Analista de Pruebas Estándar	0%

Cargo	Porcentaje
Técnicos / Tecnólogos	0%
Analista de Pruebas Junior	0%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	0%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	0%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	0%
Administrador de la Configuración	0%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Al analizar los años de experiencia exigidos para cada cargo (Tabla 8), se evidencia que las empresas con ingresos superiores a los 30.000 millones de pesos demandan mayores años de experiencia en promedio para cada cargo, en comparación con las empresas de menores ingresos. Esta diferencia en años de experiencia entre las empresas con ingresos mayores, es más notable para los cargos gerenciales y senior.

**Tabla 8. Años de experiencia por cargo y tamaño de empresas (ventas)**

Cargo	Superior a 30.000	Entre 15001 y 30000	Entre 5001 y 15000	Inferior a 5000	Promedio
Gerente de Operaciones / Producción	12,0	12,0	6,4	5,8	6,6
Arquitecto de Software Senior	7,0	NA	7,0	5,7	6,5
Gerente de Desarrollo	7,3	7,7	8,0	5,7	6,4
Director de Proyecto	7,0	4,3	5,4	5,6	5,6
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	6,8	3,0	4,0	3,8	4,7
Líder de Calidad Senior	6,0	NA	5,0	4,0	4,6
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	NA	NA	5,0	4,0	4,5
Líder de Desarrollo Senior	3,0	5,0	5,0	4,3	4,5
Gerente de Servicio al Cliente	12,0	NA	5,0	3,3	4,4
Arquitecto de Software Estándar	6,3	3,0	2,3	4,0	4,2
Analista de Pruebas Senior	NA	5,0	4,0	3,0	4,0
Líder Consultor Funcional Estándar	5,0	NA	4,0	2,3	3,9

Cargo	Superior a 30.000	Entre 15001 y 30000	Entre 5001 y 15000	Inferior a 5000	Promedio
Ingeniero de Desarrollo Senior	4,2	5,0	3,6	3,6	3,8
Líder de Desarrollo Estándar	3,0	5,0	4,0	3,4	3,7
Líder Consultor Funcional Senior	7,0	5,0	NA	2,7	3,6
Coordinador de Proyecto	9,0	NA	3,0	2,0	3,6
Administrador de Base de Datos	3,0	5,0	3,7	2,3	3,2
Líder de Calidad Estándar	5,0	3,0	3,0	1,6	2,8
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	3,0	1,5	3,3	3,0	2,8
Ingeniero de Desarrollo Estándar	3,0	3,4	2,9	2,3	2,7
Arquitecto de Software Junior	1,5	NA	3,0	3,0	2,7
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	0,5	3,0	2,3	3,1	2,5
Líder de Desarrollo Junior	3,0	NA	NA	2,3	2,5
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	NA	NA	5,0	1,5	2,4
Administrador de la Configuración	3,0	NA	NA	1,5	2,3
Analista de Pruebas Estándar	2,5	1,7	1,7	2,8	2,2
Líder Consultor Funcional Junior	3,0	NA	1,5	1,5	2,1
Analista de Servicios / Soporte	0,5	2,3	1,5	1,4	1,5
Líder de Calidad Junior	NA	NA	NA	1,5	1,5
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	3,0	NA	1,0	1,0	1,4
Ingeniero de Desarrollo Junior	1,7	1,0	1,4	1,1	1,2
Analista de Pruebas Junior	0,5	0,5	1,5	0,8	0,8
Técnicos / Tecnólogos	0,5	NA	NA	0,9	0,8

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Los cargos más difíciles de encontrar en el mercado laboral (Tabla 9), de acuerdo a los resultados de la encuesta de empresas, son

arquitecto de software senior (100% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era alta), gerente de desarrollo (78% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era alta), líder consultor funcional senior (86% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era alta), líder de desarrollo senior (76% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era alta) y analista Especificador Funcional / negocio senior (75% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era alta).

Los cargos más fáciles de encontrar en el mercado laboral según las empresas encuestadas, son analista de pruebas senior (100% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era baja), ingeniero de servicios / soporte junior (100% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era baja), líder consultor funcional junior (100% de las empresas respondieron que la complejidad de encontrar este cargo era baja).

**Tabla 9. Complejidad para encontrar el cargo, porcentaje de empresas**

Cargo	Complejidad Alta
Arquitecto de Software Senior	100%
Líder Consultor Funcional Senior	86%
Gerente de Desarrollo	78%
Gerente de Operaciones / Producción	76%
Líder de Desarrollo Senior	76%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	75%
Líder de Desarrollo Junior	67%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	60%
Arquitecto de Software Junior	60%
Coordinador de Proyecto	60%
Líder de Desarrollo Estándar	60%
Administrador de Base de Datos	55%
Director de Proyecto	50%
Ingeniero de Desarrollo Senior	49%
Arquitecto de Software Estándar	44%

Cargo	Complejidad Alta
Gerente de Servicio al Cliente	33%
Líder Consultor Funcional Estándar	29%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	26%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	25%
Líder de Calidad Senior	25%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	13%
Ingeniero de Desarrollo Junior	12%
Analista de Servicios / Soporte	9%
Administrador de la Configuración	0%
Analista de Pruebas Estándar	0%
Analista de Pruebas Junior	0%
Analista de Pruebas Senior	0%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	0%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	0%
Líder Consultor Funcional Junior	0%
Líder de Calidad Estándar	0%
Líder de Calidad Junior	0%
Técnicos / Tecnólogos	0%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Los cargos que son más demandados por las empresas del sector para el 2013 (Tabla 10), son son coordinador de proyecto (100% de las empresas afirmaron necesitar este cargo para el 2013), líder de calidad junior (100% de las empresas afirmaron necesitar este cargo para el 2013) e ingeniero de servicios /soporte junior (96% de las empresas afirmaron necesitar este cargo para el 2013). Los cargos menos demandados por las empresas para el 2013 son gerente de operaciones / producción (14% de las empresas afirmaron necesitar este cargo para el 2013), gerente de servicio al cliente (11% de las empresas afirmaron necesitar este cargo para el 2013) y administrador de la configuración (ninguna de las empresas afirmó necesitar este cargo para el 2013).

**Tabla 10. Necesidad del cargo para el 2013, porcentaje de empresas**

Cargo	Total
Coordinador de Proyecto	100%
Líder de Calidad Junior	100%
Ingeniero de Desarrollo Junior	96%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	80%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	77%
Ingeniero de Desarrollo Senior	77%
Analista de Pruebas Estándar	75%
Analista de Pruebas Senior	75%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	75%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	75%
Líder Consultor Funcional Senior	71%
Director de Proyecto	68%
Analista de Pruebas Junior	67%
Arquitecto de Software Estándar	67%
Líder de Desarrollo Junior	67%
Líder de Desarrollo Senior	65%
Analista de Servicios / Soporte	64%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	63%
Líder de Calidad Senior	63%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	60%
Líder de Desarrollo Estándar	53%
Arquitecto de Software Senior	50%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	50%
Líder de Calidad Estándar	50%
Arquitecto de Software Junior	40%
Líder Consultor Funcional Junior	40%
Gerente de Desarrollo	38%
Técnicos / Tecnólogos	38%
Administrador de Base de Datos	36%
Gerente de Operaciones / Producción	24%
Líder Consultor Funcional Estándar	14%
Gerente de Servicio al Cliente	11%
Administrador de la Configuración	0%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Las habilidades más requeridas (Tabla I I), son, en general, el trabajo en equipo, la orientación a resultados y la iniciativa; mientras que la menos requerida es la capacidad de negociación. Posiblemente el cargo del que se exigen mayores habilidades es el de Gerente de Servicio al Cliente, puesto que en todos los casos se exige liderazgo, negociación, trabajo en equipo, foco en el cliente y orientación a resultados, además en más del 75% de los casos se exige además innovación y creatividad e iniciativa. De igual forma, el cargo que posiblemente exige menores habilidades es el de administrador de la configuración; para este, en ningún caso se exige liderazgo, negociación o innovación y creatividad.
- La certificación más demandada por las empresas del sector (Tabla I 2) es PMP, seguida por ITIL. Los cargos que menos demandan certificaciones son administrador de configuración, líder de calidad junior, y analista de pruebas senior. Los cargos gerenciales son los que más demanda la certificación PMP y en términos generales, el nivel de demanda de certificaciones para el sector es alta. Dentro de otras certificaciones demandadas para por las empresas del sector se encuentran JAVA, PHP y SAP.

**Tabla 1.1. Habilidades de cada cargo, porcentaje de empresas**

CARGO	LIDERAZGO	NEGOCIACION	TRABAJO EN EQUIPO	FOCO EN EL CLIENTE	ORIENTACIÓN A RESULTADOS	INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD	INICIATIVA
Administrador de Base de Datos	45%	36%	100%	64%	100%	64%	82%
Administrador de la Configuración	0%	0%	100%	50%	50%	0%	50%
Analista de Pruebas Estándar	17%	17%	92%	67%	83%	50%	50%
Analista de Pruebas Junior	0%	0%	100%	50%	100%	33%	17%
Analista de Pruebas Senior	25%	25%	100%	75%	100%	100%	100%
Analista de Servicios / Soporte	36%	36%	82%	100%	82%	45%	82%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	60%	40%	100%	80%	100%	40%	60%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	25%	25%	100%	75%	100%	75%	75%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	50%	25%	100%	100%	50%	75%	50%
Arquitecto de Software Estándar	56%	22%	89%	67%	89%	78%	56%
Arquitecto de Software Junior	80%	40%	100%	80%	80%	80%	60%
Arquitecto de Software Senior	63%	38%	75%	63%	88%	75%	50%
Coordinador de Proyecto	100%	60%	100%	80%	80%	40%	20%
Director de Proyecto	93%	89%	93%	79%	93%	68%	82%
Gerente de Desarrollo	95%	58%	88%	60%	85%	78%	88%
Gerente de Operaciones / Producción	97%	72%	93%	72%	79%	69%	66%

CARGO	LIDERAZGO	NEGOCIACION	TRABAJO EN EQUIPO	FOCO EN EL CLIENTE	ORIENTACIÓN A RESULTADOS	INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD	INICIATIVA
Gerente de Servicio al Cliente	100%	100%	100%	100%	100%	78%	89%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	6%	6%	90%	48%	84%	65%	68%
Ingeniero de Desarrollo Junior	4%	8%	92%	44%	88%	60%	64%
Ingeniero de Desarrollo Senior	49%	20%	97%	49%	86%	69%	86%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	20%	10%	90%	60%	100%	60%	70%
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	20%	20%	60%	80%	80%	60%	100%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	75%	44%	100%	75%	88%	81%	88%
Líder Consultor Funcional Estándar	57%	43%	100%	86%	100%	57%	86%
Líder Consultor Funcional Junior	60%	40%	100%	80%	60%	40%	60%
Líder Consultor Funcional Senior	71%	29%	86%	57%	100%	57%	86%
Líder de Calidad Estándar	50%	25%	100%	38%	88%	50%	63%
Líder de Calidad Junior	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%
Líder de Calidad Senior	100%	25%	100%	63%	100%	25%	100%
Líder de Desarrollo Estándar	67%	27%	80%	47%	100%	73%	87%
Líder de Desarrollo Junior	67%	0%	67%	33%	100%	100%	33%
Líder de Desarrollo Senior	88%	41%	82%	41%	76%	65%	82%
Técnicos / Tecnólogos	38%	13%	100%	63%	88%	50%	75%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

**Tabla 12. Certificaciones cargo, porcentajes de empresas**

Cargo	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO
Administrador de Base de Datos	9%	0%	0%	55%	0%	14%
Administrador de la Configuración	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Analista de Pruebas Estándar	0%	8%	25%	8%	8%	29%
Analista de Pruebas Junior	0%	0%	0%	17%	0%	40%
Analista de Pruebas Senior	0%	25%	0%	0%	0%	33%
Analista de Servicios / Soporte	0%	18%	9%	9%	9%	33%
Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar	0%	0%	0%	20%	20%	80%
Analista Especificador Funcional / Negocio Junior	25%	25%	25%	50%	75%	25%
Analista Especificador Funcional / Negocio Senior	25%	50%	25%	25%	50%	25%
Arquitecto de Software Estándar	0%	22%	11%	22%	22%	25%
Arquitecto de Software Junior	20%	40%	40%	40%	40%	60%
Arquitecto de Software Senior	0%	13%	25%	50%	38%	37,5%
Coordinador de Proyecto	40%	20%	0%	0%	0%	40%
Director de Proyecto	70%	18%	14%	4%	7%	10%
Gerente de Desarrollo	46,4%	18%	28%	28%	33%	21,4%
Gerente de Operaciones / Producción	56,25%	28%	10%	14%	10%	12,5%
Gerente de Servicio al Cliente	33%	11%	22%	22%	11%	44%
Ingeniero de Desarrollo Estándar	3%	6%	10%	32%	45%	33%
Ingeniero de Desarrollo Junior	0%	8%	8%	28%	28%	35,7%
Ingeniero de Desarrollo Senior	6%	3%	9%	43%	49%	26%
Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar	10%	10%	10%	20%	30%	0%

Cargo	PMP	ITIL	TSP	ORACLE	NET	OTRO
Ingeniero de Servicios / Soporte Junior	0%	0%	0%	40%	20%	14.3%
Ingeniero de Servicios / Soporte Senior	6%	50%	13%	19%	13%	30%
Líder Consultor Funcional Estándar	14%	14%	0%	43%	0%	14.3%
Líder Consultor Funcional Junior	20%	0%	20%	0%	0%	20%
Líder Consultor Funcional Senior	29%	0%	14%	0%	29%	28.5%
Líder de Calidad Estándar	0%	0%	13%	13%	0%	40%
Líder de Calidad Junior	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Líder de Calidad Senior	13%	13%	38%	13%	25%	33%
Líder de Desarrollo Estándar	8%	0%	27%	27%	13%	38%
Líder de Desarrollo Junior	0%	0%	0%	0%	33%	33%
Líder de Desarrollo Senior	29%	6%	35%	18%	24%	41%
Técnicos / Tecnólogos	0%	0%	13%	0%	38%	33%

Fuente: Resultados de la encuesta – empresas, cálculos propios

- Los cargos de Administrador de la Configuración, Analista de Servicios/ Soporte, Ingeniero de Desarrollo Junior y Analista de Pruebas Junior, también tienden a asociarse con bajos niveles de formación y poca complejidad al momento de encontrar talentos.
- Por otra parte, los cargos de Lider Consultor Funcional Senior, Arquitecto de Software Senior, Gerente de Desarrollo y Gerente de Operaciones, son los que requieren mayor nivel de formación y, al mismo tiempo, representan una mayor dificultad al momento de encontrar talentos.

## Análisis multivariado de los cargos

De acuerdo a los resultados de la encuesta hecha a las empresas del sector de Software y TI, se identifican las siguientes relaciones de los cargos, a partir de un análisis multivariado, y se crean cinco clases descritas a continuación:

- En la clase I se ubican los cargos de Ingeniero de Desarrollo Senior, Ingeniero de Desarrollo Estándar, Líder de Desarrollo Estándar,

Ingeniero de Servicios / Soporte Senior y Líder Consultor Funcional Junior. Estos se caracterizan por requerir experiencia menor al promedio y tener rangos de pago inferiores al promedio. Además, se considera que son cargos que tienen un nivel de complejidad medio al momento de requerir talentos. Son cargos para los que sí se requieren talentos en 2013 y fueron reportados principalmente por empresas *medianas* en Cali.

- Los cargos Ingeniero de Desarrollo Junior, Técnicos / Tecnólogos de Software, Analista de Servicios / Soporte, Analista de Pruebas Junior y Analista de Pruebas Estándar se encuentran en la clase 2. Se caracterizan por requerir poca experiencia, tener rangos de pago bajos (respecto a los demás cargos) y una baja complejidad al momento de encontrar talentos.
- A la clase 3 la caracterizan los cargos de Líder de Desarrollo Senior, Analista Especificador Funcional / Negocio Estándar y Arquitecto de Software Junior. Estos cargos tienden a encontrarse en empresas medianas en la ciudad de Medellín y a ser considerados de alta complejidad al momento de encontrar talentos.
- A la clase 4 la caracterizan los cargos de Ingeniero de Servicios / Soporte Estándar y Analista de Servicios / Soporte. Esta clase no está caracterizada por ninguna otra de las variables que se incluyeron en el análisis.
- Finalmente, los cargos de Gerente de Operaciones / Producción, Gerente de Desarrollo, Arquitecto de Software Senior y Director de Proyecto, se encuentran en la clase 5. Esta clase se caracteriza por tener los mayores rangos de pago, requerir la mayor experiencia y ser requeridos en las empresas con mayores ventas. Aún así, tienden a ser cargos para los que se considera altamente complejo encontrar talentos y no se están requiriendo para el 2013.



# CAPÍTULO III

## RESULTADO ENCUESTA PROFESIONALES DEL SECTOR



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**Fedesoft**

---



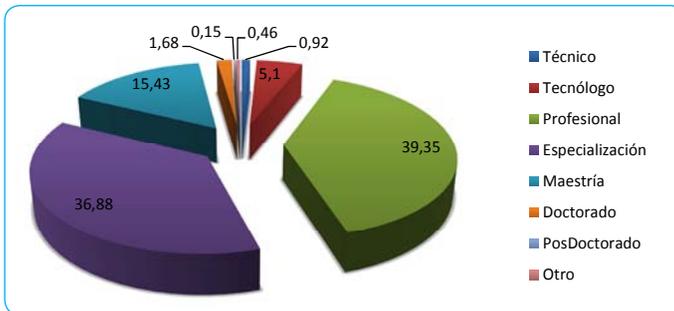
## CARACTERIZACIÓN DE LOS PROFESIONALES DEL SECTOR

El estudio recogió los resultados de la encuesta hecha a los profesionales del sector de TI. Esta contó con el apoyo de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, ACIS para la recolección de la misma. A continuación, se analizan los resultados de la encuesta, las cuales permitieron caracterizar a los profesionales del sector.

### Nivel de Estudios

El gráfico 8 muestra la distribución de los encuestados en cuanto a su nivel de estudio. El 39.3% afirmó tener un nivel de estudio profesionales, el 36.8% aseguró tener una especialización y el 15.4% de los profesionales encuestados cuenta con una maestría. De los encuestados, menos del 10% es tecnólogo y menos del 2% tiene un doctorado. Se presenta así, un porcentaje importante de profesionales del sector con estudios profesionales y especialización, lo cual concuerda con la estructura de estos, donde el número de profesionales es mayor comparado con los niveles técnico y tecnólogo.

**Gráfico 8. Profesionales del sector por nivel de estudios, porcentaje**

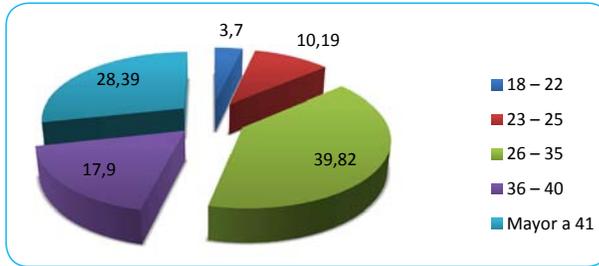


Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

### Edad

El cuanto a la caracterización de los encuestados por rango de edad, se destaca que el 39.82% de estos se encuentran entre los 26 y 35 años de edad, el 28,39% es mayor de 41 años y el 3,7% se encuentra entre los 18 y 22 años. La mayoría de los profesionales encuestados son mayores a los 26 años de edad lo cual se ve reflejado, en su nivel de estudios, años de experiencia y rangos salariales.

**Gráfico 9. Profesionales del sector por rangos de edad, porcentaje**



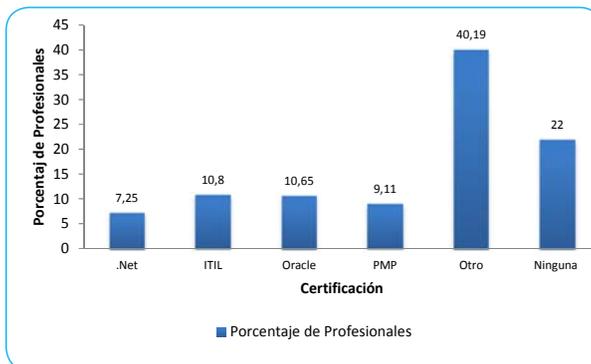
Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Certificaciones

La encuesta preguntó a los profesionales sobre las certificaciones con las que cuentan, con el propósito de identificar la alineación que estas tienen con las necesidades de las empresas.

De los encuestados, el 78% aseguró contar con un tipo de certificación, lo cual muestra un nivel alto de profesionales certificados en el sector y afirma la importancia de estas tanto a nivel institucional como profesional. Dentro de las certificaciones más comunes y demandadas por las empresas del sector, se destacan profesionales certificados en ITIL (10,8%), Oracle (10,65%) y PMP (9,11%). El 40.19% de los profesionales aseguró encontrarse certificado en otro tipo de certificaciones, en las cuales se destacan BPM, SAP y Microsoft.

**Gráfico 10. Certificaciones, porcentaje**

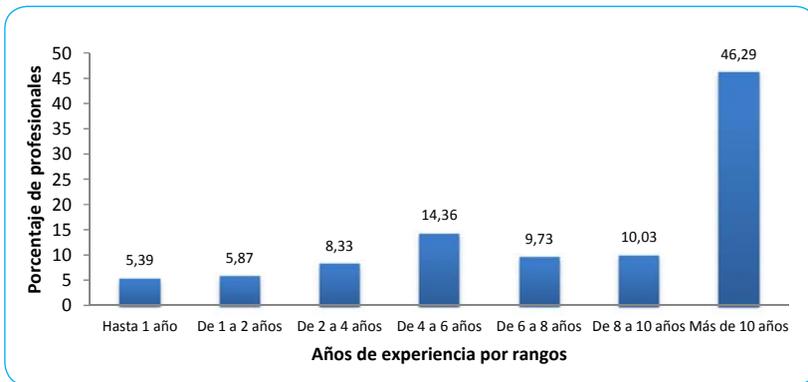


Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Años de experiencia

En cuanto a los años de experiencia de los profesionales del sector que respondieron la encuesta, como se puede ver en el gráfico 11, se destaca un porcentaje alto con más de 10 años de experiencia (46% del total de los profesionales encuestados). Por otro lado, solo el 19,59% de los profesionales del sector afirmó tener menos de 4 años de experiencia, de los cuales el 5,39% tiene hasta un año de experiencia. Esto muestra la presencia de personal experto en el sector y un bajo porcentaje de profesionales nuevos en el mercado, lo cual puede estar relacionado con la disminución que ha venido evidenciando el sector en el número de profesionales inscritos a carreras afines al mismo.

**Gráfico 11. Profesionales por años de experiencia, porcentaje**



Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

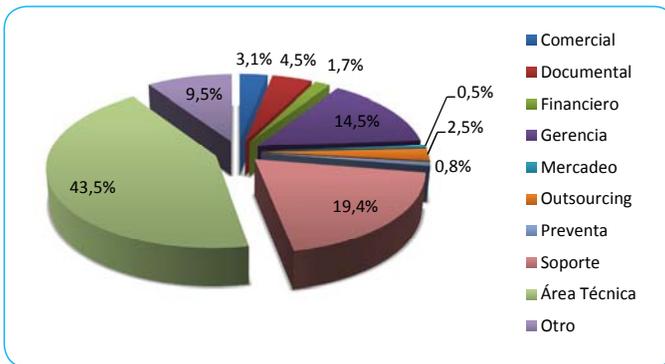
## Áreas de desempeño de los profesionales

Teniendo en cuenta las áreas más comunes a las empresas del sector, se caracterizó a los profesionales de acuerdo al área en la que se han desempeñado. De acuerdo a esta clasificación, como se muestra en el gráfico 12, existe una tendencia de profesionales del sector trabajando en el área técnica (desarrollo, operaciones o producción), frente a otras áreas como mercadeo y comercial. El 43,5% de los profesionales aseguraron haber trabajado en áreas técnicas y el 19,4% en el área de soporte; de estos, la mayoría cuentan con un nivel de estudios profesional y especializado.

Por otro lado, el 14,5% de los encuestados aseguró haber trabajado en áreas gerenciales, los cuales en su mayoría tienen un nivel de especialización o maestría. En cuanto a las áreas comerciales y de mercadeo, el porcentaje de profesionales que aseguraron haber trabajado en estas fue menor; tan solo el 3% de los encuestados aseguraron tener experiencia en el área comercial, a pesar de ser una de las habilidades más demandadas por los empresarios del sector. De los profesionales que respondieron “otro”, (9,6%), se destaca experiencia en auditoría, calidad, consultoría y docencia e investigación.

La distribución de los profesionales del sector por áreas organizacionales, va en línea con las estructuras organizacionales que aseguraron tener las empresas del sector. También se observa una coincidencia entre porcentaje de talento humano que las empresas aseguraron contratar para su área técnica, la cual es para la mayoría de los casos mayor al 60% del total del personal que contratan.

**Gráfico 12. Profesionales por áreas de experiencia, porcentaje**

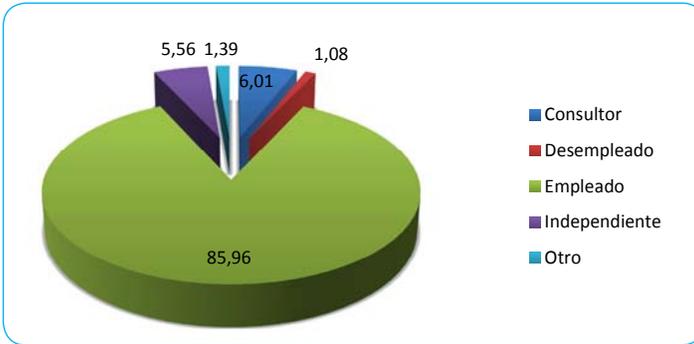


Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Situación Laboral

Al preguntar a los profesionales sobre su situación laboral, se identifica un nivel muy bajo de desempleo en el sector. De acuerdo al gráfico 13, el 98% de los profesionales del sector aseguró estar empleado, y menos del 2% aseguró estar desempleado. Esto muestra la capacidad que tiene la industria para atraer al talento humano que se encuentra disponible en el mercado laboral. En esta muestra, el nivel de desempleo se encuentra muy por debajo del desempleo medio del país la cual de acuerdo al DANE es del 12.1%.

**Gráfico 13. Profesionales por situación laboral, porcentaje**



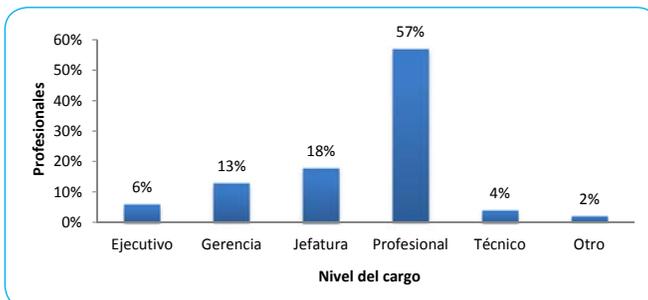
Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

Al preguntarle a los profesionales sobre el tiempo que les tomó conseguir el primer empleo, el 83,2% afirmó que este fue menor a 6 meses, y el 3,2% entre 1 y 1,5 años. Esto afirma también, como el nivel de desempleo del sector, la rapidez que tiene este para absorber los nuevos recursos.

### Nivel del cargo

Al preguntarle a los profesionales del sector sobre el nivel del cargo que se encuentran desempeñando, el 57% respondió encontrarse en un cargo profesional, el 18% del total respondió encontrarse en cargos de jefatura y el 13% en cargos gerenciales. La concentración de los profesionales en cargos profesionales responde a su nivel de estudios y a la demanda de profesionales que tienen las empresas del sector.

**Gráfico 14. Profesionales por nivel del cargo, porcentaje**

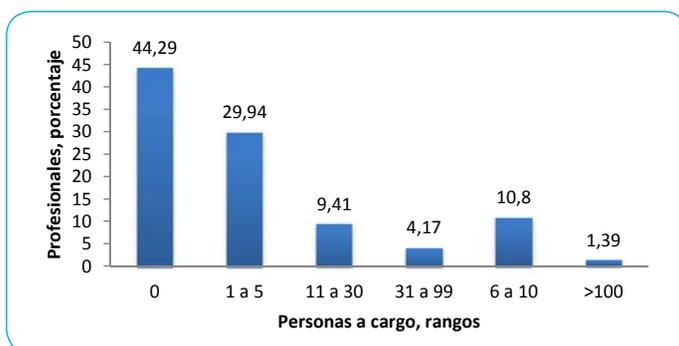


Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Nivel de subordinados:

Al identificar el número de subordinados que tienen los profesionales del sector, se puede observar un porcentaje importante (44,29%) sin subordinados. Esto muestra modelos horizontales de gestión en el sector, y responde a que la industria se encuentra compuesta por pequeñas y micro empresas, donde los recursos, áreas organizacionales y número de empleos son pequeños.

**Gráfico 15. Número de personas a cargo**



Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Tiempo en el cargo

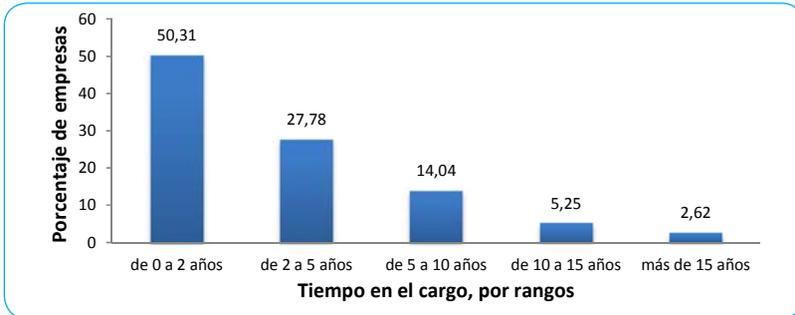
Al analizar a los profesionales de acuerdo al tiempo que llevan en su cargo actual, se evidencia una alta rotación en los profesionales de la industria. A pesar de contar con un porcentaje alto de profesionales con una experiencia mayor a los 4 años y mayores a los 26 años, el 50,31% afirmó no llevar más de dos años en su cargo actual y menos del 10% afirmó llevar más de 10 años, como se muestra en el gráfico 16.

## Contratación

Los modelos de contratación más frecuentes en los profesionales del sector son término fijo e indefinido, los cuales responden a los modelos de contratación que más frecuentan las empresas del sector. De acuerdo al gráfico 17, el 78% de los encuestados se encuentran contratados a término indefinido. Se observan diferencias en cuanto a las modalidades de contrato temporales (por proyecto y hora), en donde el porcentaje de personal

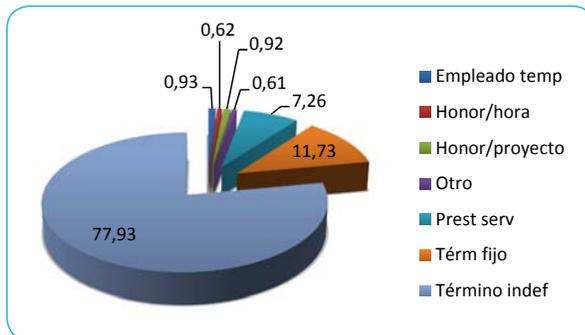
demandado por las empresas es mayor al percibido por los profesionales. Esto se entiende desde el punto de vista de la demanda y oferta laboral, en donde el empleador se inclina por modelos laborales flexibles y el empleado por escoger contratos laborales formales y a largo plazo.

**Gráfico 16. Tiempo en el cargo**



Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

**Gráfico 17. Tipo de contrato, porcentaje**



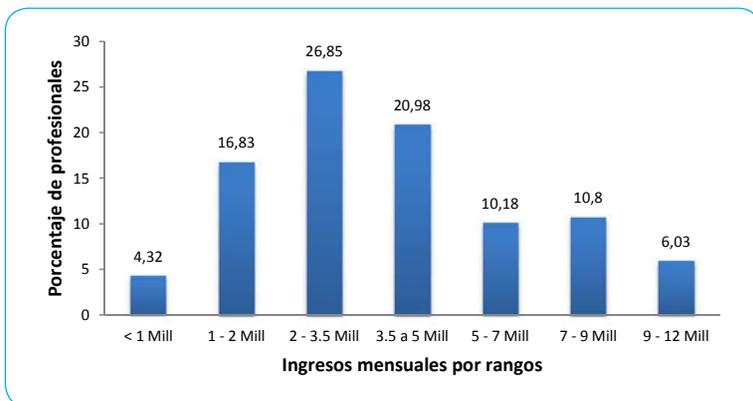
Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

## Nivel de Ingresos

Al preguntar a los profesionales sobre su ingreso mensual, el 47,83% de estos afirmaron encontrarse entre los 2 y 5 millones de pesos, ingresos que se encuentran por encima del S.M.M.L.V. (\$566.700 para el 2012), y que se ajusta a los niveles de estudio de los encuestados, los cuales son en la mayoría de los casos profesionales. Un número pequeño de profesionales aseguró

recibir un ingreso por debajo de un millón de pesos (4,32%), lo cual también muestra una tendencia de remuneración alta para los profesionales del sector.

**Gráfico 18. Profesionales por nivel de ingresos, porcentaje**



Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios

En cuanto a la composición del ingreso mensual, el 76,24% de los encuestados el respondió que su salario no tenía un porcentaje variable, lo cual afirma la tendencia que tienen los profesionales del sector por emplearse bajo modelos de contratos a término fijo e indefinido. Los profesionales que afirmaron tener un salario variable, respondieron que este porcentaje se encuentra entre el 5 y el 10% del total del salario percibido por los mismos.

## Aspiración salarial

Al analizar la aspiración salarial de los profesionales que respondieron la encuesta, de acuerdo a su nivel de estudios, como se evidencia en la tabla 17, para el caso de los técnicos y tecnólogos, la aspiración salarial aumenta de acuerdo a los años de experiencia; para el caso de los profesionales del año 0 al año 4, este rango se mantiene entre 2 y 3.5 millones de pesos y a partir del año 4, aumenta de acuerdo a los años de experiencia; el nivel de especialización se comporta igual al nivel profesional, ubicándose de 3.5 a 5 millones para los años 0 a 4; y para el caso de Maestría y Doctorado, no se evidencia una aspiración salarial relacionada con el nivel de experiencia en el sector, sino con su nivel de estudios.

**Tabla 13. Aspiración salarial 2013 de acuerdo al nivel de estudio y años de experiencia – Millones de pesos**

Nivel de estudios	Años de Experiencia									
	Hasta 1	De 1 a 2	De 2 a 4	De 4 a 6	De 6 a 8	De 8 a 10	Más de 10			
Tecnólogo	1 – 2	1 – 2	2 – 3.5	3.5 – 5	NA	2 – 3.5	NA			
Técnico	2 – 3.5	NA	NA	NA	1 – 2	NA	5 – 7			
Profesional	NA	2 – 3.5	2 – 3.5	3.5 – 5	3.5 – 5	5 – 7	> 12			
Especialización	3.5 – 5	3.5 – 5	3.5 – 5	5 – 7	5 – 7	5 – 7	> 12			
Maestría	9 – 12	2 – 3.5	2 – 3.5	3.5 – 5	3.5 – 5	7 – 9	> 12			
Doctorado	NA	NA	7 – 9	NA	NA	NA	9 – 12			
PosDoctorado	NA	NA	NA	NA	NA	9 – 12	NA			

Fuente: Resultados de la encuesta de profesionales del sector, cálculos propios.

NA: No se encontraron datos que cumplieran esas características.

## Estudios

De los profesionales del sector que aseguraron estar adelantando otros estudios el 27% contestaron que estaban adelantando estudios en sistemas, el 12,65% está adelantando un MBA, y el 51,71% aseguró no estar adelantando ninguna clase de estudios. Para especialización, los temas en los que se encuentran interesados son proyectos e ingeniería de software.

En cuanto a certificaciones las más usadas y requeridas por los profesionales es PMP (23,45) e ITIL con el 11,58%. El 55,69% respondió no estar interesado en este tipo de certificaciones o no contemplarlas en el mediano plazo.

## Innovación

Al preguntarle a los profesionales sobre los procesos de innovación en los que se encuentran involucrados o los conocimientos que tienen sobre procesos de innovación, los resultados son bajos. Existen profesionales involucrados en estos procesos (40,41%), pero bajo conocimiento sobre los procesos de innovación que existen (77%). Esto evidencia un nivel de innovación alineado con las respuestas de las empresas del sector, pero un desconocimiento sobre modelos de gestión de la innovación aplicables y medibles, un comportamiento similar a la situación actual de las empresas del sector.

## Análisis Multivariado de la caracterización de las empresas de acuerdo a los resultados de la encuesta

De acuerdo a los resultados de la encuesta hecha a los profesionales del sector de Software y TI, a partir de un análisis multivariado, se pueden clasificar los profesionales en las siguientes 7 clases:

### Clase 1:

Los 2 profesionales que hacen parte de este grupo, correspondientes al 0.3% de la población, se caracterizan por requerir Mandarín, como segundo idioma en su desempeño laboral. Pertenecen a otra región, se han desempeñado mayoritariamente en el área de Mercadeo, tienen otro tipo de contrato. Su nivel de estudios es de Maestría, el tiempo que tardó en conseguir su primer empleo fue mayor a dos años, adelantan estudios actualmente en contenidos digitales. Es decir que es el grupo de las de los profesionales que tienen comportamientos atípicos, o valores totalmente diferentes las del promedio.

### Clase 2:

El 3.39% que pertenece a esta clase, se caracteriza por los que tienen el nivel de estudio de tecnólogo y técnico, se encuentra en un intervalo del nivel de ingresos menores a un millón de pesos, con una aspiración salarial de uno a dos millones. Tienen hasta un año de experiencia hasta el momento y otros de uno a dos años

de experiencia. El rango de edad está entre los 18 y 25 años, el tiempo que lleva en su cargo actual está entre cero y dos años, el nivel jerárquico al que corresponde su cargo es técnico. No poseen beneficios extralegales en su bono salarial, pertenecen a la región del eje cafetero y a la región pacífica. El tipo de salario es tanto de honorarios por proyecto como integral. El nivel de exigencia de otro idioma es básico. Se han desempeñado mayoritariamente en el servicio al cliente y al servicio técnico y en la empresa actual se desempeñan en el área Técnica (soporte). El tiempo que le tomó conseguir su primer empleo fue de 1 a 1.5 años. Se encuentran actualmente estudiando Ingeniería de sistemas.

### **Clase 3:**

El 7.25% que pertenece a esta clase, corresponde a profesionales con contrato por prestación de servicios, lo que mejor describe su situación laboral es ser independiente, el tipo de salario y el tipo de contrato es honorarios por hora y por proyecto o en otro caso es empleado temporal. No tienen beneficios extra en su sueldo. Corresponde a la región de Santanderes. Área en la que se ha desempeñado mayoritariamente es la docencia. Se encuentra adelantando estudios de doctorado, aunque algunos con una situación laboral en este momento de desempleado. Requiere un segundo idioma, con un nivel de exigencia medio. El tiempo que tardó en conseguir su primer empleo fue de 7 meses a 1 año.

### **Clase 4:**

El 12.8% se caracterizan por pertenecer a la región del Eje Cafetero, están en la edad de 18 a 25 años, el nivel de ingresos es de 1 a 2 millones de pesos y su aspiración salarial es de 2 a 3.5 millones de pesos. Se encuentran realizando especialización en Ingeniería de software, es decir que ya tienen un nivel de estudio profesional. Tienen de 1 a 4 años de experiencia. El área de experiencia es la producción y el desarrollo de software. En promedio llevan en el cargo actual 2 años. El área de la empresa en la que mayoritariamente se ha desempeñado es Técnica (Desarrollo). No tienen personas a cargo. Corresponde al nivel de cargo tanto Profesional como técnico y se encuentran estudiando actualmente Ingeniería de sistemas y algunos ya profesionales se encuentran realizando la Maestría en Sistemas

y en Internacionalización. No requieren de un idioma adicional y su nivel de exigencia es básico. El tipo de salario es integral. No conocen ni se encuentran en procesos de innovación. Por último tienen certificaciones de .Net, TSP/PSP y Oracle.

#### **Clase 5:**

A esta clase pertenece el 22.2%. Estos se caracterizan por pertenecer a la región de Cundinamarca, Tener un nivel de estudio de especialización y maestría, tener una edad mayor a 41 años, por tener más de 10 años de experiencia. Las áreas de experiencia son las de Gerencia y Comercial. Poseen certificaciones de PMP. El nivel jerárquico de su cargo es Ejecutivo y Gerencia. Poseen más de 6 personas a cargo. El tiempo en el cargo va desde 2 años hasta más de 15 años. El tipo de contrato, es un contrato a término indefinido. El tipo de salario es integral. El nivel de ingresos es mayor a 7 millones, y posee un esquema de salario variable, el bono es por cumplimiento de metas de la empresa. Su aspiración salarial es de más de 9 millones. Requiere de un nivel avanzado de inglés. Las áreas de desempeño son Comercial, Gerencia, y preventa. No piensan buscar trabajo fuera del país. Muy pocos no se encuentran adelantando estudios, pero varios si se encuentran adelantando estudios de pregrado en administración de empresas, especialización y alguno en mercadeo, la Maestría o el MBA. Se encuentran involucrados en los procesos de innovación y conocen los procesos y metodologías para la gestión de innovación.

#### **Clase 6:**

El 23.6% pertenece a esta clase. Corresponden a la región de Antioquia, con el nivel de estudio de especialización. El rango de edad es de 36 a 40 años, tienen más de 10 años de experiencia. Son empleados y el nivel jerárquico de su cargo es Profesional con un salario no integral y un nivel de ingresos de 3.5 a 7 millones. El tiempo que le tomó conseguir su último empleo fue mayor a dos años. Las áreas de desempeño son: Outsourcing, Técnica (soporte) y otros. No se encuentran haciendo estudios actualmente. Finalmente la aspiración salarial es de 5 a 9 millones.

## **Clase 7:**

A esta clase pertenece el 30.4% de los profesionales. Los caracteriza el hecho que pertenece a la región de Cundinamarca. Con un nivel de estudio profesional, de edad 26 a 35 años. Han obtenido certificaciones ITIL. Tienen de 4 a 10 años de experiencia. Su área de experiencia es de Producción y desarrollo de software. Su situación laboral es ser empleado, el nivel jerárquico del cargo es Profesional. No tienen personas a cargo, tiene un contrato a término indefinido, con un tipo de salario No Integral. El nivel de ingresos es de 2 a 5 millones. Poseen beneficios extralegales. El área de desempeño es Técnica (Desarrollo). Piensan buscar trabajo fuera del país, Adelantan estudios tanto profesionales como Ingeniería de sistemas, especializaciones en Administrativa/Financiera y proyectos, Maestría en Sistemas, además de certificarse en ITIL, PMP. No conocen procesos o metodologías para la gestión de la innovación. Por último su aspiración salarial es de 3.5 a 7 millones.



# CONCLUSIONES



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**Fedesoft**

---



## CONCLUSIONES

El estudio buscó caracterizar las empresas del sector de Software y TI en cuanto a sus estructuras organizacionales, caracterización de cargos y existencia de procesos formales o informales de innovación. De acuerdo a esto, se pueden evidenciar los siguientes puntos:

- Existe una relación estrecha entre el tamaño de las empresas y el número de empleados, lo cual afirma que la industria es intensiva en mano de obra calificada y que su recurso humano es indispensable para asegurar su crecimiento.
- La proporción de recurso humano asignado a las áreas de desarrollo dentro de las empresas es menor para las empresas más pequeñas explicado en parte por el número de áreas especializadas que las empresas grandes pueden tener en donde pueden disponer de recurso humano asignado a áreas como mercadeo y ventas.
- Las empresas con un nivel de ventas mayor a los 15.000 Millones de pesos tienden a tener certificaciones de calidad como ISO 9001 y CMMI. En cuanto a las empresas pequeñas, estas certificaciones no están implementadas, y en los casos en los que se evidencian, las más usadas son ISO 9001 y IT Mark.
- Cerca del 50% de las empresas aseguran contar con procesos de innovación dentro de sus empresas, pero pocas afirman que estas actividades se encuentren relacionados con procesos de innovación estandarizados o con indicadores de gestión. Esto muestra que a pesar de ser una industria con alto potencial de innovación, las empresas cuentan con actividades de innovación concentradas en su unidad de desarrollo (productos y o servicios), pero estos no son medibles ni controlados.
- Dentro de la estructura de demanda y oferta de profesionales se evidencia que tanto la oferta como la demanda se encuentra concentrada hacia los niveles de educación profesionales, existiendo para los casos de cargos con bajos niveles de experiencia poca diferenciación entre profesionales o tecnólogos.



- Los profesionales del sector, de acuerdo a los resultados de la encuesta, reportan que sus capacidades laborales aumentan con el tiempo de experiencia (aumenta el número de certificaciones adquiridas, la necesidad de contar con un segundo idioma, responsabilidades de tener personas a cargo, el salario devengado y su expectativa salarial).
- Las empresas tienden a tener mayores exigencias para los profesionales jóvenes (aquellos entre dos y cuatro años de experiencia), las menores exigencias son para los profesionales con menos de un año de experiencia. En particular estas exigencias se refieren a contar con certificaciones (.Net, Oracle, ITIL) y a tener asignados subalternos.





Impreso en Corcas Editores S.A.S  
en el mes de abril de 2013  
Bogotá, D.C. - Colombia



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

**Fedesoft**