

Capítulo 7.

Un caso práctico

La remuneración por rendimiento beneficia tanto al empleador como al trabajador. Cuando se aplica con equidad y en condiciones favorables, los argumentos en contra de este tipo de remuneración han perdido validez, para dar paso a un análisis pragmático¹.

Introducción al caso práctico

Uno de los factores que más inciden para lograr alta moral y eficiencia por parte de los individuos en una organización es que estos reciban una compensación equitativa de acuerdo con sus capacidades y funciones desempeñadas en el ejercicio del cargo. Si el empleado es consciente de que no se le está remunerando en forma justa, su moral y eficiencia comienzan a verse afectadas, con todas las consecuencias que tal hecho representa para la empresa. Es importante entonces que esta desarrolle y mantenga una estructura o escala de salarios objetiva, provea las bases para asignar salarios proporcionales con la importancia del cargo y con los requisitos que una persona debe reunir para desempeñarlo eficientemente.

Entre los métodos para analizar, evaluar y valorar en forma justa los cargos en una organización, el que más se toma en cuenta por su exactitud y objetividad es el denominado *método de asignación de puntos*.

La precisión en los resultados que se obtienen cuando se utiliza este método es la razón por la cual se presenta el desarrollo completo, secuencial y didáctico de un caso real implementado en una empresa, el cual pueden consultar y seguir académicos, estudiantes y aquellos que en las empresas tienen la responsabilidad de manejar las compensaciones salariales.

El caso se desarrolla en etapas secuenciales, con una teoría sencilla que ilustra y lleva al lector a estudiar y entender el método paso a paso, desde el levantamiento de la información hasta las conclusiones y recomendaciones que él amerita.

¹ Oficina Internacional del Trabajo. *La remuneración por rendimiento*. Editorial Alfaomega.

Desarrollo y análisis de un caso práctico

Este caso práctico se desarrolla utilizando el método de asignación de puntos e implica la explicación detallada y secuencial de las etapas que se presentan en la siguiente figura:

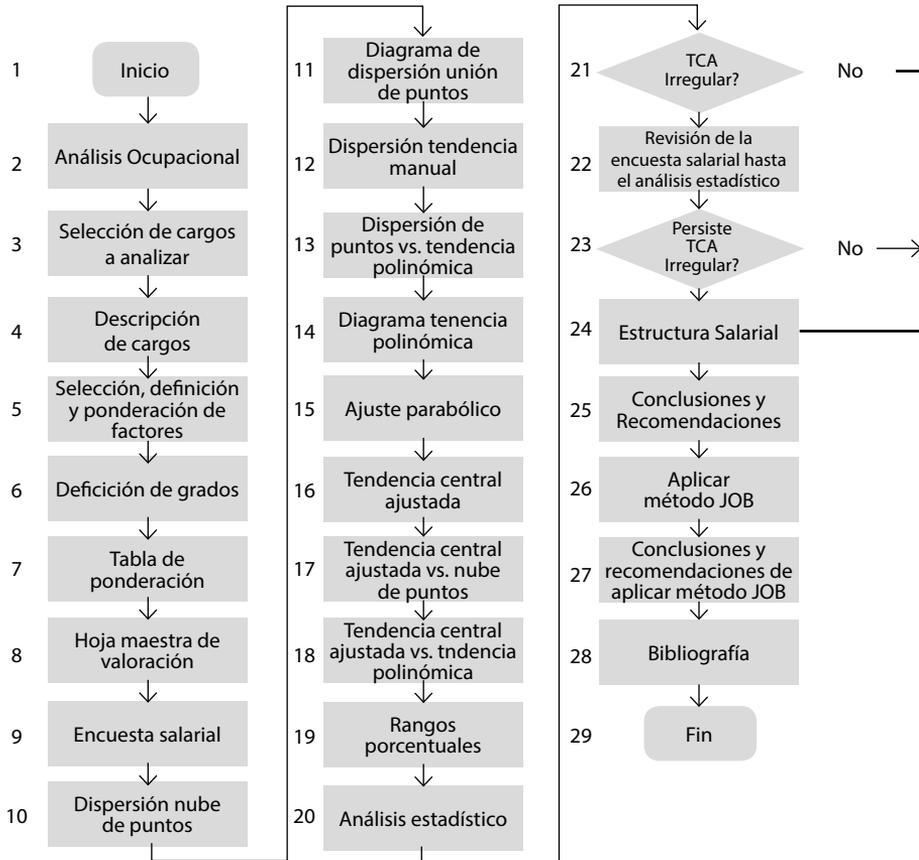


Figura 7.1. Desarrollo de un caso práctico

Análisis ocupacional

Definición

El análisis ocupacional, también llamado análisis de cargos, se puede definir como el procedimiento para determinar las actividades y tareas que el cargo

implica, al igual que los requisitos del mismo para que una persona lo pueda desempeñar eficientemente.

En otras palabras, el análisis ocupacional pretende recopilar toda la información posible acerca de las actividades implícitas en cada uno de los cargos de la organización y los requisitos para desarrollarlos en forma adecuada y eficiente.

Si se considera que la administración es el arte de lograr que las cosas se hagan por medio de las personas, y que una excelente administración se basa en una buena información, se justifica que en todas las empresas se deba conducir un programa de análisis de cargos con una planeación adecuada y un compromiso de la gerencia que involucre a cada uno de los funcionarios que desempeñan un cargo. Adicional al apoyo de gerentes y supervisores a un programa de esta naturaleza, se debe contar con una comunicación efectiva a los empleados, pues gran parte del éxito en la recopilación de la información depende de la colaboración brindada por cada uno de los titulares de los cargos para que dicha información no resulte distorsionada ni por exceso ni por defecto.

Objetivos y usos del análisis ocupacional

La administración de personal usa la información obtenida en el análisis ocupacional para los siguientes propósitos:

Descripción de cargos

Como se explicará más adelante, la descripción adecuada de las funciones de un cargo y las aptitudes o requisitos para desarrollarlas serán posibles solo si se cuenta con una adecuada recolección de la información pertinente a cada uno de los puestos de trabajo en la empresa.

Reclutamiento y selección

El análisis de cargos suministra la información sobre ‘qué es lo que hace’ y ‘cómo se ejecutan’ las labores de un cargo, convirtiéndose así en la principal herramienta para determinar el perfil de la persona que reúna los requerimientos del cargo y entonces proceder a una fase muy importante de la administración de personal, como es el reclutamiento y la selección de los recursos humanos adecuados que se integrarán a la organización.

Capacitación y desarrollo

Conscientes de ‘qué, cómo y para qué’ se desarrollan las actividades propias del cargo, será posible diseñar programas de capacitación y entrenamiento que les

permitan a las personas, no solo desarrollarse y crecer en la empresa para la cual trabajan, sino también hacerlo en forma eficiente y adecuada a la naturaleza del cargo.

Evaluación del desempeño

Una de las principales razones para desarrollar programas de evaluación y valoración de cargos es poder comparar las funciones y objetivos de estos con el desempeño real de las personas en ellos. Es mediante esta comparación que se puede determinar el desempeño de las personas, aplicando una sencilla ecuación que mide su eficiencia en términos porcentuales:

$$\text{Eficiencia \%} = \frac{\text{Desempeño real}}{\text{Desempeño esperado}}$$

Esta eficiencia será base para establecer la calificación y posterior construcción de la escala de méritos, para promociones e incrementos salariales.

Valoración de cargos

Una adecuada información de cada cargo permitirá establecer no solo criterios justos para establecer su importancia relativa y posición en la estructura organizacional, sino que también suministrará las bases para determinar el valor monetario que se ajuste a las funciones y especificaciones (requisitos del cargo) que la persona desarrolla.

Diseño del puesto y organización de la empresa

De acuerdo con las funciones resultantes del análisis de cargos será más fácil diseñar cada puesto de trabajo con miras a establecer los objetivos y el nivel de autoridad para el correcto establecimiento de una adecuada estructura organizacional con sus diferentes niveles o jerarquías funcionales.

Esta será la base para lograr una correcta distribución del personal en la planta física y relacionar las actividades de cada cargo con las operaciones, procedimientos y estándares que permitan efectuar una operación coherente, ágil, funcional y productiva.

Proceso para el análisis de cargos

Una vez la empresa haya optado por la implantación de un programa de análisis, descripción y valoración de cargos, y que la gerencia lo haya aprobado en

su totalidad, es necesario determinar quién va a conducir ese tipo de análisis. Existen algunas alternativas, con sus respectivas ventajas y desventajas.

Empleados de la organización

Esta alternativa supone que las personas responsables del cargo conocen en detalle toda la información sobre las labores desempeñadas, lo que facilita la recolección de la misma de manera rápida y a menor costo.

Sin embargo, cuando la información la obtienen los mismos empleados usualmente se pueden presentar distorsiones que llevan a generar en ellos falsas expectativas en lo que a salarios se refiere.

Una firma consultora

Cuando la obtención de la información se le encomienda a una firma asesora la objetividad e imparcialidad con que se desarrolla el análisis son de gran beneficio para los fines perseguidos, pero el desconocimiento de ciertas políticas y procedimientos propios de cada empresa, así como la no participación de los empleados, puede llevar a que no se pueda acopiar en su totalidad la información para cada uno de los cargos. Además, los costos en que se incurre serán mayores que los de la alternativa anterior.

Un especialista en recursos humanos, el ocupante del puesto y su supervisor

La unión de un especialista, analista de puestos o consultor externo, junto con la persona que desarrolla las funciones del cargo y su supervisor, se convierte en la mejor alternativa para conducir un análisis que permita reunir toda la información de cada uno de los cargos que se analizan en la organización. En la medida en que intervienen tres actores la información será mucho más objetiva, libre de distorsiones y subjetividad que lleve a favoritismos, lo cual sí se puede presentar en las alternativas anteriores.

Técnicas para la recolección de la información

A continuación se explican los métodos más utilizados cuando se trata de reunir la información sobre cada uno de los cargos en la empresa.

Técnica de observación directa

Cuando se utiliza la técnica de observación o cualquiera de las que a continuación se mencionan, se supone que el encargado (analista) de recoger y registrar

la información está entrenado para este tipo de labores y que conoce en forma integral cada uno de los cargos. Esta persona estará en capacidad de determinar en cuánto tiempo logrará reunir la información requerida. En todo caso, el tiempo variará para cada cargo en la medida en que los cargos implican funciones, objetivos y responsabilidades diferentes. Se recomienda observar el cargo al iniciar y terminar las labores diarias, así como las labores en horario intermedio; igualmente, al comenzar y finalizar semana, quincena o mes, al igual que en días intermedios, para tener la oportunidad de registrar todo aquello que, aunque parezca secundario, sea clave en el ejercicio de sus funciones, como la frecuencia e intermitencia de ejecución y los tipos de esfuerzos que su labor implica.

La información obtenida por este método es muy objetiva en cuanto el trabajador no interviene; no obstante, puede que por el desconocimiento del analista (consultor externo) acerca del cargo no se logre reunir toda la información o que la interpretación que se le dé sea muy subjetiva.

Técnica de cuestionario/entrevista

Con la puesta en práctica de esta técnica, consistente en el diseño de un cuestionario para que lo diligencien el analista, el trabajador y el supervisor, es posible tener toda la información válida para una correcta descripción de los cargos. En este cuestionario se formula una serie de preguntas relacionadas con los aspectos pertinentes al cargo analizado, convirtiéndose en una técnica mucho más objetiva que la de observación, pues intervienen tres actores: analista, trabajador y supervisor.

Técnica mixta

Para eliminar o minimizar las subjetividades y desventajas de las técnicas anteriores es conveniente que, si bien es más dispendiosa y costosa, se utilice la técnica mixta de cuestionario, para que el trabajador sea entrevistado una vez el analista haya tenido oportunidad de observar el cargo por el tiempo que sea necesario, tal como ya se explicó.

Como conclusión, se puede decir que independientemente de la(s) técnica(s) utilizada(s) y del tiempo y dinero invertidos, el resultado justificará la inversión en la medida en que un análisis objetivo hará posible la obtención de información clave y definirá la adecuada toma de decisiones sobre las personas, los cargos y las organizaciones.

Tipo de información que se debe obtener

El diseño del cuestionario mencionado, que como se explicó lo deben diligenciar el analista (o los analistas), el trabajador y su jefe inmediato, incluye

seis componentes que serán base para la descripción de cargos que adelante se explica.

Los seis componentes de la información que se deben obtener son:

- Identificación del cargo.
- Resumen general del cargo o naturaleza de este.
- Funciones o labores principales y su frecuencia.
- Funciones o labores secundarias y su frecuencia.
- Funciones o labores ocasionales.
- Especificaciones, factores o requerimientos del cargo.

En el formulario de la Figura 7.2 se encuentran detallados cada uno de los seis componentes que servirán de base para la posterior *descripción de cargos*, o *Manual de funciones y especificaciones de cargos*. Este formulario fue adaptado del libro *La administración de salarios*, de Augusto Álvarez C., y modificado por el autor de esta obra.

Formulario para análisis ocupacional

1. Nombres y Apellidos	2. Sueldo: \$			
3. Nombre del Cargo:	4. Código:			
5. Entidad:				
6. División:	7. Sección:			
8. Cargo del Jefe Inmediato:	9. Fecha Análisis:			
10. Ciudad:	11. Dirección:			
Describe en forma clara y precisa, las funciones o actividades que ejecuta en el curso normal de su trabajo, indicando la periodicidad de la ejecución. Diaria (D), Semanal (S), Quincenal (Q), Mensual (M), marcando la columna correspondiente con una X	Frecuencia			
12. Labores Principales	D	S	Q	M
13. Actividaes Secundarias				
14. Actividades Ocasionales				

Figura 7.2. Formulario de análisis ocupacional

Las preguntas de esta sección tratan de resumir los requisitos necesarios para que una persona normal pueda cumplir a cabalidad las funciones y responsabilidades de un cargo. Antes de contestar, lea cuidadosamente todas las respuestas que se proponen, luego elija aquella que mejor identifique el trabajo que usted realiza.

15. Educación

Indique la educación formal (estudios clásicos, técnicos o universitarios), que necesita una persona para desempeñar el puesto, señalando el nivel de estudio y los años requeridos:

Años	Nivel de Estudios
15.1	Primaria
15.2	Bachillerato Clásico
15.3	Bachillerato Comercial
15.4	Bachillerato Técnico - Especialidad
15.5	Estudios Específicos sin Nivel Universitario (Sena y Otros) ¿Cuáles?
15.6	Carrera Universitaria de Nivel Medio - ¿Cuál?
15.7	Carrera Universitaria - ¿Cuál?
15.8	Especialización Profesional - ¿Cuál?

16. Experiencia

¿Se necesita tener experiencia como requisito para entrar a ejercer el cargo? **Sí () no ()**. De acuerdo con la educación señalada y el conocimiento que usted tiene del oficio, ¿cuál es la experiencia mínima necesaria para que una persona pueda desempeñarse a cabalidad en ese cargo? Señale con una x la casilla correspondiente:

16.1	Hasta un Mes
16.2	Más de un Mes y Hasta seis Meses
16.3	Más de seis Meses u Hasta doce Meses
16.4	Más de doce Meses y Hasta dieciocho Meses
16.5	Más de Dieciocho Meses y Hasta Veinticuatro Meses
16.6	Más de Veinticuatro Meses y Hasta Treinta y Seis Meses
16.7	Más de Treinta y Seis Meses y Hasta Cuarenta y Ocho Meses
16.8	¿En qué tipo de labores es deseable tener experiencia?

17. Adiestramiento

¿Se necesita adiestramiento previo para desempeñar el cargo? **Sí () no ()**. ¿En el sitio de trabajo? **Sí () no ()**. Señale el tiempo de entrenamiento que usted considere necesario.

17.1	Hasta un mes
17.2	Más de un mes y hasta tres meses
17.3	Más de tres meses y hasta seis meses
17.4	Más de seis meses y hasta doce meses

18. Complejidad del trabajo

De las descripciones que se presentan a continuación señale con una **x** aquella que mejor defina el tipo de labores de su trabajo y el grado de revisión que reciben:

	Clase de Labores	Grado de Revisión			
		Mucha	Mediana	Poca	Ninguna
18.1	Las labores que realiza son repetitivas				
18.2	Las labores que realiza son variadas y sencillas				
18.3	Las labores que realiza son variadas y de alguna dificultad				
18.4	El trabajo es muy variado y difícil				
18.5	El trabajo es extremadamente complejo				

18.6 ¿Cuál es la parte más difícil de su trabajo? _____

19. Habilidad mental e iniciativa

De los tipos de ejecución que se determinan a continuación señale aquel que mejor defina la forma de desarrollar su trabajo, marcando con una **x** la columna correspondiente:

	Desarrollo del Trabajo	Frecuencia		
		Rara vez	Con Frecuencia	Con Mucha Frecuencia
19.1	Sigue instrucciones definidas y exactas			
19.2	Toma pequeñas decisiones			
19.3	Toma decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas			
19.4	Analiza y resuelve problemas complejos			
19.5	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle y toma decisiones de mucha importancia			
19.6	Presenta el trabajo realizado para revisión y comprobación			

19.7 ¿Qué decisiones debe tomar usted? _____

20. Responsabilidad por supervisión

¿Debe usted supervisar a varias personas en desarrollo de las labores de su cargo? **Sí** () **no** ().
 Identifique el tipo de supervisión que le corresponde ejercer y el número de personas supervisadas, señalando con una **x** la casilla correspondiente:

	Clase de Supervisión Ejercida	Numero de Personas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20			
20.1	Supervisión Técnica																
	Asigna como instruye y comprueba el trabajo de																
	Personas que realizan labores sencillas																
	Personas que realizan labores especiales																
	Personas que supervisan a otros empleados																
20.2	Supervisión Técnica y Administrativa																
	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; además responde por actuación del personal y llama la atención verbalmente o por escrito a:																
	Personas que realizan labores sencillas																
	Personas que realizan labores especializadas																
	Personas que supervisan a otros empleados																
20.3	Supervisión Completa																
	Planea, asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; responde por la actuación y disciplina y tiene autoridad para sancionar las faltas																
	Personas que realizan labores sencillas																
	Personas que realizan labores especializadas																
	Personas que supervisan a otros empleados																

20.4 Indique el nombre de los oficios que desempeñan las personas que usted supervisa _____

21. Habilidad manual

¿Qué grado de habilidad manual se requiere para que la cantidad y calidad del trabajo sea la mejor? Indíquelo, señalando además la coordinación que debe existir con los sentidos (por ejemplo, la vista o el oído) o con otros órganos del cuerpo (por ejemplo, los pies):

	Grados de Habilidad Manual	Coordinación con Sentidos		
		Poca	Mediana	Mucha
21.1	Se requiere poca habilidad			
21.2	Se requiere mediana habilidad			
21.3	Se requiere gran habilidad			

21.4 ¿ Para cuáles labores necesita habilidad manual ? _____

22. Responsabilidad por contactos

Si dentro de sus funciones debe usted atender público o relacionarse con personal de la organización o de entidades externas, indique la frecuencia y la importancia de los contactos que por razón de su trabajo debe realizar, marcando con una **x** la descripción que mejor identifique esta labor:

22.1	Contactos poco frecuentes con el público o con compañeros de dependencia la información que maneja es de rutina y poca importancia
22.2	Contactos regulares con el público con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información, la información que maneja es de alguna importancia
22.3	Contactos frecuentes con el público el personal de la misma dependencia con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia
22.4	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la prestación u obtención de la información

24. Responsabilidad por errores

Determine el grado de atención y cuidado que debe tener al realizar su trabajo con el fin de evitar errores, además, considere la magnitud del daño que puede ocasionar si el error es cometido, en cuanto a pérdidas o deterioro de los elementos bajo su cuidado, adopción de decisiones equivocadas, pérdida de tiempo, trastornos en producción, etcétera.

	Grado de Atención y Cuidado para Realizar el Trabajo	Magnitud del Daño		
		Pequeño	Mediano	Grande
24.1	Se requiere poca atención y cuidado			
24.2	Se requiere atención y cuidados normales			
24.3	Se requiere mucha atención y mucho cuidado			
24.4	Se requiere atención y cuidados permanentes			

25. Responsabilidad por datos confidenciales

¿Tiene usted acceso a información confidencial por razón de su trabajo? **Sí** () **no** (). Determine el grado de importancia de esta información y los perjuicios que su revelación puede ocasionar a la entidad.

25.1	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
25.2	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves
25.3	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
25.4	La información es extremadamente confidencial y su revelación causaría perjuicios gravísimos

25.5 ¿Cuál es la información confidencial que usted conoce o maneja en razón de su trabajo?

26. Esfuerzo mental

Si en ejercicio de su cargo debe usted concentrar su atención hasta el punto de producirle cansancio mental como consecuencia de la aplicación de la inteligencia, el criterio y los conocimientos en la realización de cálculos matemáticos, resolución de problemas, investigaciones, análisis de informes o datos, etc., Determine la intensidad del esfuerzo que usted realiza y el intervalo de tiempo durante el cual lo ejerce:

	Grado de Concentración Mental	Tiempo de Aplicación del Esfuerzo		
		Esporádico	Intermitente	Constante
26.1	Las labores del cargo exigen pequeña concentración mental			
26.2	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental			
26.3	Las labores del cargo exigen alta concentración mental			

26.4 ¿Cuáles son las labores que le exigen mayor concentración mental? _____

27. Esfuerzo visual

Si para la ejecución de las labores de su cargo debe usted emplear la vista o aplicar la agudeza visual hasta el punto de producirle cansancio visual, determine la intensidad del esfuerzo que debe realizar y el intervalo de tiempo durante el cual lo ejerce:

	Grado de Atención Visual	Tiempo de Aplicación del Esfuerzo		
		Esporádico	Intermitente	Constante
27.1	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual			
27.2	Las labores del cargo demandan mediana atención visual			
27.3	Las labores del cargo demandan alta atención visual			

27.4 ¿Cuáles son las labores que le demandan mayor atención visual? _____

28. Esfuerzo físico

Determine el grado de esfuerzo físico que debe realizar en la ejecución de las labores de su cargo en las siguientes descripciones:

28.1	Se requiere un esfuerzo físico ligero, se manejan objetos de poco peso, adoptan posiciones incómodas esporádicamente
28.2	Se requiere un esfuerzo físico mediano, se manejan objetos de peso mediano, se adoptan posiciones incómodas intermitentemente
28.3	Se requiere un esfuerzo físico moderadamente grande, se manejan objetos pesados, se adoptan posiciones incómodas frecuentemente
28.4	Se requiere un esfuerzo físico extremadamente grande, se manejan objetos muy pesados (más de 20 kilos), se adoptan posiciones muy fatigosas e incómodas
28.5	¿Cuáles son las actividades que le exigen mayor esfuerzo físico? _____

29. Riesgos del cargo

¿Está usted expuesto a sufrir accidentes en la ejecución de las labores a su cargo? Si () no (). Determine la consecuencia, la probabilidad y el tiempo de exposición de cada factor de riesgo a los que se encuentra usted sometido.

	Factores de Riesgo	Consecuencias					Probabilidad			Tiempo de Exposición
		1	2	3	4	5	A	M	B	
29.1	Químicos: Exposición a polvo, gases, vapores, humos contaminantes, material particulado ¿Cuál? _____									
29.2	Físicos: Exposición a ruido, iluminación inadecuada, temperatura inadecuada, radiación, vibraciones ¿Cuál? _____									
29.3	Biológicos: Exposición a virus, bacterias, hongos, otros. ¿Cuál? _____									
29.4	No Ergonómicos: Carga postural estática, carga de trabajo dinámico, diseño del puesto de trabajo, carga de los sentidos . ¿Cuál? _____									
29.5	Psicosociales: Contenido de la tarea, organización del puesto de trabajo, relaciones humanas, gestión administrativa ¿Cuál? _____									
29.6	Mecánicos: Caída de algunas alturas o al mismo nivel, caídas de objetos, atrapamientos, golpes, cortes ¿Cuál? _____									
29.7	Eléctricos : Contacto eléctrico directo o indirecto, electricidad estática ¿Cuál? _____									
29.8	Incendios y Explosiones : Incendios de sólidos, líquidos, gases, eléctricos, combinados, explosiones ¿Cuál? _____									
29.9	Describa cualquier otro factor de riesgo que encuentre en el puesto de trabajo									

Consecuencia	
1	Lesiones de poca importancia
2	Enfermedades profesionales
3	Incapacidad parcial
4	Incapacidad total
5	Muerte

Probabilidad	
A	Alta
M	Media
B	Baja

30. Condiciones ambientales

Determine las condiciones ambientales en las cuales regularmente debe ejecutar su trabajo, señalando los factores que las hacen desagradables y el intervalo de la jornada de trabajo a que está sometido a ellos.

	Factores	Condiciones Ambientales											
		Normales			Regulares			Malas			Extremas		
		E	I	C	E	I	C	E	I	C	E	I	C
30.1	Iluminación												
30.2	Calor												
30.3	Frío												
30.4	Humedad												
30.5	Ruido												
30.6	Polvo												
30.7	Ventilación												
30.8	Olores												
30.9	Congestión												
30.10	Suciedad												
30.11	Otros - ¿Cuáles?												

Observaciones: _____

 NOMBRE DEL TITULAR DEL CARGO

 NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO

 ELABORADO POR

Selección y clasificación de los cargos que se van a analizar

Después de entender en qué consiste el análisis ocupacional y cuáles son los objetivos que pretende lograr, se pueden determinar o seleccionar los cargos que se van a analizar en las diferentes áreas de la empresa.

Para esta selección se hace necesario que tanto los funcionarios de ella como los analistas se pongan de acuerdo en cómo clasificar los cargos por áreas funcionales. La razón para una correcta selección y clasificación de cargos estriba en que, para diversas áreas, los requisitos o factores presentes en una de ellas pueden ser los mismos que los de otra, pero su peso (presencia) porcentual puede ser distinto.

A manera de ejemplo, al analizar las áreas de administración y producción de una empresa se puede encontrar que, si bien los factores en muchas ocasiones podrían ser los mismos, los pesos porcentuales (Tabla 7.1) pueden ser diferentes, y por lo general lo son.

Tabla 7.1 Pesos porcentuales para diferentes áreas de una empresa

Factores	Área de Administración	Área de Producción
Educación	30%	15%
Habilidad Mental	25%	10%
Esfuerzo Físico	5%	20%
Experiencia	10%	10%
Responsabilidad	20%	25%
Condiciones Ambientales	5%	12%
Riesgos	5%	8%
Total	100%	100%

Debido a estas diferencias porcentuales es aconsejable que para el análisis de cargos, con miras a una posterior valoración, no se mezclen cargos de diferentes áreas a menos que a criterio de la empresa y los analistas se convenga en que pequeñas diferencias porcentuales no incidirán en la determinación de la importancia de cada cargo en relación con los demás.

Determinación del tipo de cargos que hay que valorar

En la Tabla 7.2. se propone una guía para la valoración de trabajos, la cual puede ser de gran utilidad en la selección y clasificación de cargos que deben valorarse.

Tabla 7.2. Guía para la valoración de cargos²

Nivel Considerado	Tipos de Trabajo²			
	Operativos	Técnicos	Administrativos	Vendedores
Inferior	Subordinados	Subordinados	Subordinados	Subordinados
Medio	Mandos intermedios	Supervisores	Supervisores	Supervisores
Superior	Directivos	Directivos	Directivos	Directivos

² Álvarez Collazos, La administración de sueldos y salarios, 6ª. Ed., Padre e hijo Editores, p. 148.

Como norma general se deberá tener en cuenta que cuando los factores predominantes en determinado sector o área funcional son comunes para los diferentes cargos se recomienda la elaboración de un solo manual, pero si los factores predominantes son diferentes para los cargos se aconseja la elaboración de más de un manual de valoración.

Los siguientes son los cargos que se han seleccionado para el desarrollo del ejercicio (caso práctico), pertenecientes al área administrativa.

- Secretaria de Gerencia General.
- Directora de Gestión Humana y SGC.
- Contador.
- Tesorera.
- Jefe de Logística.
- Jefe de Despachos.
- Prospector y Auditor.
- Coordinador de Servicio al Cliente.
- Coordinador de Mercadeo.
- Asesor Comercial.
- Jefe de Compras.
- Jefe de Importaciones.
- Directora de Tecnología y Sistemas.
- Auxiliar de Tecnología y Sistemas.
- Auxiliar Contable.
- Auxiliar de Cartera.
- Asistente de Logística e Inventarios.
- Auxiliar de Facturación.
- Recepcionista.
- Gerente Administrativo y Financiero.

Descripción de cargos

En las páginas precedentes se ha explicado lo relacionado con el análisis de los cargos o análisis ocupacional en la organización, así como los métodos o técnicas más utilizados para poder allegar la información pertinente que permita describir de manera clara, precisa y concisa todas las actividades o funciones que se deben cumplir en cada uno de los cargos, al igual que los requisitos necesarios para que la persona con el perfil adecuado las pueda desarrollar eficientemente.

Definición

La descripción de cargos se puede definir como el resumen ordenado de la información registrada y contenida en el análisis de cargos (análisis ocupacional).

Asimismo, se puede decir que es la combinación de frases cortas indicadoras de qué se hace, cómo se hace y para qué se hace en un cargo, al igual que los requisitos (perfil) para su adecuada ejecución.

Propósitos

Los objetivos que se proponen lograr una correcta descripción de cargos están en armonía con los de la administración de sueldos y salarios, ya que son la mejor fuente de información y las guías más utilizadas por la administración de personal de la empresa.

En la medida en que cada miembro de la organización tiene derecho a saber cuál es el contenido del cargo que desempeña, se hace necesario asegurar que conozca en forma clara las labores propias de su cargo, así como los resultados esperados de su desempeño, tomando en cuenta los niveles de responsabilidad y autoridad que cada una de las personas debe tener al realizar una completa descripción de cada uno de los cargos que servirá a la administración como una ayuda en las siguientes áreas:

Definición de funciones

La naturaleza y el fin primordial de la descripción de cargos es definir en forma precisa y objetiva en qué consiste y qué es lo que se hace en cada uno de las ocupaciones, así como el procedimiento más adecuado para hacerlo.

Determinación del perfil

Previo al proceso de contratación de personal, se deben conocer los requerimientos necesarios para el adecuado desarrollo de las funciones. Es lo que también se conoce con el nombre 'perfil de cargo'. Requisitos como el grado de educación y conocimientos, la experiencia, la responsabilidad requerida, las condiciones ambientales y de riesgos en que se desarrolla un cargo, deberán formar parte o ser componentes de la descripción de cargos.

Evaluación del desempeño

Con el fin de determinar el nivel de desempeño de los individuos en la organización es necesario que la empresa analice periódicamente en qué medida la persona

está desempeñando cada una de las funciones contenidas en la descripción de cargos para poder establecer su nivel de eficiencia, comparando los resultados o logros obtenidos con los resultados o logros esperados.

Selección, entrenamiento y capacitación

La información acerca del contenido de los cargos, así como los requisitos (perfil) que una persona debe reunir para realizar sus labores eficientemente se convierten en la mejor herramienta para afrontar los procesos de selección e integración de recursos humanos a la organización, así como el posterior entrenamiento y capacitación en dichos recursos.

Compensación salarial

Una descripción de cargos completa y actualizada proporciona a la organización los criterios necesarios para determinar la importancia relativa de cada uno de los cargos con relación a los demás y permite asignar una retribución justa y equitativa, acorde con las funciones, desempeño y logros de cada una de las personas que forman parte de ella.

Contenido de la descripción de cargos

Para que una descripción de cargos sea completa deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

Identificación del cargo

Para evitar confusiones y probables ambigüedades en las funciones, cada uno de los cargos deberá identificarse en su totalidad con la siguiente información:

- Nombre de la empresa.
- Título o nombre del cargo.
- Localización: departamento, sección o división.
- Código.
- Número de puntos.
- Nombre del cargo de quien depende.
- Fecha de la descripción.
- Nombre de la persona que elaboró la descripción.
- Nombre de la persona que aprobó la descripción.
- Salario actual.

Y cualquier otra información que sea necesaria incluir para una mayor claridad y una mejor identificación de cada cargo.

Misión del cargo

Llamada también naturaleza general del cargo o función general del cargo, la misión del cargo consiste en una breve descripción del contenido de este, visto en forma integral y que, ante todo, responda a las preguntas qué se hace, cómo se hace y para qué se hace. A manera de ejemplo, la naturaleza (misión) del cargo 'gerente de compras' se puede resumir en la siguiente forma: "Comprar las cantidades necesarias a los mejores precios y con la mejor calidad, regular los pedidos y atender los requerimientos para mantener satisfechos los requerimientos del departamento de producción".

Funciones del cargo

Este componente consta de una lista de todas las funciones y responsabilidades del cargo. La definición de cada una de esas funciones se deberá hacer con un verbo en infinitivo y se utilizarán frases que describan en forma cronológica el orden en que se realizan las actividades del cargo. También el listado puede ordenarse de acuerdo con la importancia de cada función, sin olvidar que debe destacarse la frecuencia con que se realizan (diaria, semanal, quincenal, mensual). Las funciones pueden variar según la naturaleza del cargo, pero generalmente fluctúan, salvo algunas excepciones, entre cuatro y máximo diez principales, y tres o cuatro secundarias u ocasionales.

Especificaciones del cargo

Llamados también requisitos o requerimientos del cargo, se encuentran de modo detallado en la información contenida en el análisis ocupacional. Estos requisitos mínimos constituyen el perfil del cargo que deberá reunir una persona para desempeñarlo eficientemente en términos de educación, experiencia, responsabilidad, habilidades, esfuerzos y condiciones de trabajo, o de cualquier otro u otros factores presentes en el área de la empresa donde se han analizado los cargos.

Por lo general puede decirse que será el comité de analistas el que decida cómo clasificar por áreas los diferentes cargos, así como los factores mayores y menores o subfactores en que se pueda dividir cada factor. Un ejemplo de clasificación podría ser el siguiente (Tabla 7.3):

Tabla 7.3. Ejemplo de clasificación de factores y subfactores

Factores	Subfactores
Habilidades	Educación
	Experiencia
	Complejidad
	Iniciativa e ingenio
	Tiempo de Entrenamiento
	Destreza Manual
	Destreza Mental
Esfuerzo	Creatividad
	Físico
	Mental
Responsabilidad	Visual
	General
	Supervisión a otros
	Equipos
	Procesos
	Materias Primas
	Producto Terminado
	Seguridad de Otros
	Dinero o Valores
	Por Información Confidencial
	Por Contactos
	Condiciones de Trabajo
Riesgos por Accidentes	
Riesgos por Enfermedades	

En la Tabla 7.4 se muestra otro ejemplo de clasificación con una gama más amplia de factores y subfactores, tanto para trabajos administrativos como de fábrica:

1. Habilidad	
Exigencia Mental	Conocimiento del Proceso
Capacidad Creadora	Conocimiento de Materiales
Juicio	Dificultad de Operación
Capacidad Analítica	Inteligencia
Iniciativa	Variedad de Operaciones
Recursos	Precisión Requerida
Flexibilidad	Conocimientos Básicos
Complejidad de Deberes	Técnicas de Dirección
Condiciones Personales	Destrezas con herramientas
Capacidad de Decisión	Exactitud manual y rapidez
Técnicas de Dirección	Tiempo requerido para lograr la habilidad necesaria
Habilidad Social	Dificultad del trabajo
Capacidad para captar detalles	Capacidad para relacionarse con otros
Capacidad para soportar la rutina	Intrucción
Destreza manual	Mentalidad
Tiempo de adiestramiento	Grado de eficiencia

2. Esfuerzo	
Esfuerzo mental	Monotonía del trabajo
Aplicación Mental	Esfuerzo real
Exigencias mentales o visuales	Exigencias físicas
Concentración	Fatiga física o mental
Aplicación visual	Esfuerzo nervioso o muscular
Esfuerzo físico	Fatiga visual
Aplicación física	Fatiga general
Premura del trabajo	Atención necesaria

3. Responsabilidad	
Dirección	Contacto con clientes
Personal	Reputación de la empresa
Supervisión de los demás	Materiales
Trabajo de los demás	Dineros
Contacto con otros	Bienes negociables
Cooperación	Exactitud
Herramientas	Detalles
Calidad	Equipos
Efecto de errores	Registros
Confianza	Datos confidenciales
Políticas de empresa	Métodos
Mercados	

4. Condiciones de Trabajo	
Lugar de trabajo	Condiciones especiales
Desplazamiento	Riesgos personales
Atención a detalles	Monotonía
Seguridad	Gases nocivos
Atmósfera	Iluminación
Riesgos de Accidentes	Sitio de trabajo
Peligros	Alrededores

Tabla 7.4. Ejemplo de clasificación con una gama amplia de factores y subfactores

Normas generales para la descripción de cargos

A continuación se hacen algunas recomendaciones para lograr una correcta descripción de los cargos analizados:

- Claridad y simplicidad en la redacción son prerequisite tanto para la descripción del cargo como para la descripción de las especificaciones o factores. El lenguaje deberá ser claro, en términos sencillos y precisos para que lo pueda comprender quien realice las funciones y, ante todo, se deberán evitar ambigüedades que lleven a variadas interpretaciones.
- La descripción de cada función deberá comenzar con un verbo en infinitivo que indique acción, tales como analizar, asistir, aplicar, controlar, coordinar, decidir, formular, inspeccionar, mantener, operar, organizar y colocar.

- La terminología utilizada para identificar el cargo y describir el trabajo ejecutado, el equipo usado y las condiciones de trabajo, deberán en lo posible ser estándares, ya que como se mencionó, las descripciones se emplean para múltiples usos.

En la Figura 7.3 se incluyen las descripciones para cada uno de los cargos analizados, de acuerdo con el siguiente formato:

Figura 7.3. Formato de descripción de cargos

I. Identificación del cargo		II. Estructura organizacional (ejemplo)
Nombre del cargo:		
Código:		
Cargo de quien depende:		
Departamento:		
División:		
III. Misión del cargo		
IV. Funciones del cargo		
V. Especificaciones del cargo		
Competencias		Requisitos específicos
Conocimientos y habilidades	Formación	
	Experiencia	
	Adiestramiento	
	Complejidad	
	Habilidad mental	
Responsabilidad	Habilidad manual	
	Por supervisión	
	Por productos	
	Por valores	
	Por información confidencial	
	Por seguridad de otros	
Esfuerzo	Por errores	
	Por equipos	
	Mental	
Condiciones de trabajo	Visual	
	Físico	
	Condiciones ambientales	
	Riesgos	

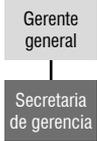
Como ayuda en la recopilación de la información de cargos, en la Tabla 7.5 se presentan algunos verbos que se usan para establecer objetivos del dominio cognoscitivo en los diferentes niveles³.

³ Fuente: Universidad Nacional, sede Manizales.

Posteriormente se encuentran las descripciones de los veinte cargos que se han venido analizando.

Tabla 7.5 Verbos representativos de las funcionalidades laborales

Memorización	Comprensión	Aplicación	Análisis	Evaluación	Verbos con muchas interpretaciones	Afectivos	Psicomotores
Citar Definir Enumerar Escribir Evocar Identificar Listar Medir Nombrar Reconocer Recordar Registrar Relatar repetir Reproducir Seleccionar Subrayar	Clasificar Contar Contrastar Dar Describir Discutir Escribir Explicar Expresar Formular Identificar Ilustrar Indicar Informar Interpretar Justificar Juzgar Localizar Reconocer Relatar Replantear Reportar Revisar Seleccionar Traducir Ubicar	Actuar Aplicar Asesorar Computar Construir Demostrar Disecar Diseñar Dramatizar Emplear Encontrar Enseñar Escoger Explicar Ilustrar Interpretar Operar Planear Practicar Predecir Programar Seleccionar Usar	Analizar Calcular Captar Categorizar Clasificar Combinar Comparar Concluir Contrastar Criticar Cuestionar Debatir Diagramar Diferenciar Distinguir Dividir Examinar Experimentar Identificar Justificar Probar Resolver Separar	Calificar Coleccionar Comparar Determinar Elegir Escoger Estimar Evaluar Evitar Graduar Identificar Integrar Jerarquizar Juzgar Lograr Medir Modificar Reconocer Seleccionar Sustituir Valorar Valuar	Adquirir Apreciar Aprender Comprender Conocer Crear Discernir Encauzar Entender Interpretar Saber Tener	Alabar Apreciar Aprovechar Despertar Forjar Formar Guiar Incentivar Inculcar Interesar Motivar Orientar Reflexionar	Aplicar Arimar Conducir Construir Crear Desarrollar Ejecutar Impulsar Llevar Organizar Poner Practicar Realizar Usar Utilizar

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Secretaria de gerencia	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente general	
DEPARTAMENTO :	Gerencia	
DIVISIÓN :		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Organizar, elaborar, planificar y notificar los documentos y agenda de la gerencia general.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar la correspondencia enviada y recibida 2. Redactar, transcribir y enviar cartas, actas y oficios de la Gerencia 3. Clasificar los correos enviados a la Gerencia 4. Enviar los fax y correos necesarios para el desarrollo de las actividades gerenciales 5. Archivar documentos internos y personales del Gerente general 6. Realizar y atender las llamadas telefónicas internas y personales, tomar mensajes y transmitirlos al Gerente general 7. Atender los visitantes y dirigirlos a la Gerencia 8. Coordinar la agenda del Gerente general programando citas, reuniones, eventos y viajes 9. Organizar, archivar y relacionar las facturas de caja menor. 10. Identificar los problemas menos complejos enviados a la Gerencia General y proponer alternativas de solución al Gerente general 11. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos sin nivel universitario en secretariado y/o carreras administrativas o estudios afines
	Experiencia	Más de doce meses y hasta dieciocho meses
	Adiestramiento	Hasta un mes
	Habilidad mental	Sigue instrucciones definidas y exactas
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar el trabajo de nadie.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud del daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Director de Gestión Humana y SGC	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Gerente general] --> B[Director de gestión humana y SGC] B --> C[Recepcionista] B --> D[Servicios generales] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente general	
DEPARTAMENTO:	Gestión Humana	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Administrar el recurso humano de la empresa, desarrollando un programa de bienestar, así como dirigir el mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad, velando por el cumplimiento de los requisitos fijados por la norma NTC ISO9001		

IV. FUNCIONES DEL CARGO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar, revisar y actualizar el manual de funciones 2. Definir métodos y criterios para la selección del personal 3. Realizar la selección y contratación del personal llevando a cabo el procedimiento establecido para dichas acciones 4. Inscribir al personal que requiera capacitación 5. Realizar la evaluación de desempeño de los cargos a través de un formato establecido 6. Organizar los documentos de cada empleado de la empresa referentes a la hoja de vida, ARP, documentos de dotaciones y salud ocupacional 7. Actualizar el archivo de las hojas de vida del personal contratado 8. Revisar las nóminas, las liquidaciones, las prestaciones y los formularios de seguridad social 9. Dirigir el mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad 10. Realizar seguimiento a los indicadores de gestión 11. Diseñar herramientas de apoyo para la contabilidad de los índices de gestión de calidad 12. Realizar los descargos del personal 13. Cumplir los requerimientos fijados por la norma NTC ISO9001 del 2008 14. Generar los informes del Sistema de Gestión de Calidad con destino a la gerencia o entidades de control 15. Mantener una comunicación entre el ente certificador y la empresa 16. Planificar y controlar las actividades de auditorías internas del Sistema de Gestión de Calidad. 17. Controlar y distribuir la dotación para el personal 18. Realizar y controlar los programas de seguridad industrial 19. Revisar los correos enviados al mail de la empresa por concepto de clientes y solicitudes 20. Atender y realizar las llamadas internas y externas necesarias para el cumplimiento de sus funciones 21. Coordinar autorizaciones para el desembolso de dinero para eventos 22. Revisar el plan integral de seguros 23. Supervisar el pago a los proveedores a través de SIGO para brindar información oportuna a los mismos 24. Revisar los gastos de correrías de los asesores comerciales y cada uno de los soportes 25. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato

V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en psicología, administración de empresas, ingeniería industrial o áreas afines y especialización profesional en gestión de calidad
	Experiencia	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses
	Adiestramiento	Más de seis meses y hasta doce meses
	Habilidad mental	Analiza y resuelve problemas complejos
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo de una o varias personas que realizan labores sencillas
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información
	Por errores	Se requiere atención y cuidados permanentes con una magnitud del daño grande
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Recepcionista	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Director de gestión humana y SGC] --> B[Recepcionista] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Director de gestión humana y SGC	
DEPARTAMENTO:	Gestión Humana	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Atender, recibir y direccionar las llamadas, visitantes y cualquier tipo de correspondencia relacionada con la empresa, así como elaborar documentación virtual y física requerida.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender las llamadas telefónicas y direccionarlas a cada área 2. Recibir y orientar a los visitantes 3. Recibir la correspondencia, clasificarla y distribuirla a las diferentes áreas 4. Diligenciar el formato de ingreso de correspondencia 5. Digitar las cartas solicitadas por concepto de cambios de productos 6. Enviar correos informativos internos requeridos por la empresa 7. Realizar las demás actividades que se coordinen por el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Bachillerato Comercial
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses
	Adiestramiento	Hasta un mes
	Habilidad mental	Toma pequeñas decisiones
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar el trabajo de nadie.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia.
	Por errores	Se requiere poca atención y cuidado con una magnitud del daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen pequeña concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
NOMBRE DEL CARGO:	Gerente Administrativo y Financiero	
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente general	
DEPARTAMENTO :	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN :		

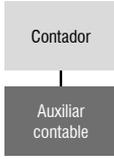


III. MISIÓN DEL CARGO
Crear y programar estrategias en aspectos financieros y administrativos con el fin de lograr un óptimo funcionamiento en la estructura interna de la empresa, a partir de gestiones, supervisiones y control en cada una de las áreas.

IV. FUNCIONES DEL CARGO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar el nivel de endeudamiento de la organización 2. Aplicar las medidas correctivas para la prevención de errores en cuanto al manejo de efectivo, caja y bancos 3. Estudiar y aprobar los créditos financieros 4. Propender por minimizar el porcentaje de la cartera de la organización manteniéndolo en los límites fijados por el Gerente general 5. Revisar y aprobar la contratación de personal 6. Revisar las nóminas y demás liquidaciones y prestaciones de los empleados de la empresa 7. Coordinar con el área contable el pago de obligaciones tributarias 8. Tramitar las expediciones de pólizas 9. Apoyar el mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad 10. Efectuar negociaciones con entidades financieras. 11. Elaborar el presupuesto de la firma 12. Apoyar a la gerencia general en la definición de la estructura organizacional 13. Buscar información sobre sectores automotrices como FENALCO u otros. 14. Revisar referencias comerciales de clientes de asesores comerciales nacionales 15. Determinar el nivel de endeudamiento de los clientes y el cupo máximo permitido de pedido teniendo en cuenta fecha de creación de la empresa, información cámara de comercio, referencias comerciales y extractos bancarios 16. Analizar aprobación de crédito de clientes nuevos 17. Programar pago de importaciones 18. Aprobar pagos y desembolsos para compras que realice la empresa. 19. Manejar el flujo de caja proyectado. 20. Revisar y aprobar pedidos de mercancías. 21. Coordinar y asegurar las capacitaciones con las entidades especializadas de acuerdo con las necesidades de la entidad. 22. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato

V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en administración, economía, ingeniería industrial con especialización en dirección financiera o temas relacionados
	Experiencia	Más de veinticuatro meses y hasta treinta y seis meses
	Adiestramiento	Más de seis meses y hasta doce meses
	Habilidad mental	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle y toma decisiones de mucha importancia.
Responsabilidad	Por supervisión	Planea, asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; responde por la actuación y disciplina y tiene autoridad para sancionar las faltas de personas con labores especializadas y de personas que supervisan a otros empleados
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación y obtención de la información
	Por errores	Se requiere atención y cuidados permanentes
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad baja de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con alta probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Contador	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Contador] B --> C[Auxiliar contable] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente administrativo y financiero	
DEPARTAMENTO :	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN :	Contabilidad	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Elaborar, revisar, analizar y presentar la información contable de la empresa		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar el programa contable de la compañía 2. Presentar los estados financieros y balances en las fechas establecidas 3. Elaborar los reportes contables 4. Elaborar y enviar los informes tributarios y contables requeridos por la legislación colombiana vigente y demás entes de control 5. Asesorar a los diferentes usuarios, tanto internos como externos sobre la información contable 6. Analizar y revisar en forma detallada la información contable 7. Comparar información contable para la elaboración de los informes pertinentes 8. Diligenciar el formato de liquidación de prestaciones sociales 9. Definir el calendario de compromisos tributarios 10. Realizar el arqueo de caja 11. Actualizar y modificar los datos de los comprobantes en SIIGO 12. Revisar e identificar inconsistencias en el cuadro de comparación de inventario realizado por el personal de bodega 13. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria con título profesional en Contaduría Pública.
	Experiencia	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses
	Adiestramiento	Más de tres meses y hasta seis meses
	Habilidad mental	Analiza y resuelve problemas complejos
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; además responde por actuación del personal y puede llamarle la atención verbalmente o por escrito a personas que realizan labores especializadas
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia
	Por errores	Se requiere atención y cuidados permanentes con una magnitud de daño grande
	Por información confidencial	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Auxiliar contable	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Contador	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:	Contabilidad	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Realizar labores de registro, control de datos y análisis en el área contable		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar el programa contable de la compañía 2. Realizar informes contables a partir del análisis de la información contable 3. Archivar la información contable 4. Efectuar conciliación caja-bancos, proveedores o cuentas por pagar 5. Revisar la elaboración de cheques y comprobantes 6. Ingresar la información de los documentos soportes de venta, cobros y pagos de nómina al programa contable (SIIGO) revisando su pertinencia 7. Apoyar la actualización de los datos correspondientes a los comprobantes en SIIGO realizado por la contadora 8. Revisar los gastos de correrías generados por los asesores de ventas 9. Revisar los estados de caja 10. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos en auxiliar contable o sin nivel universitario en Contaduría Pública o estudios afines
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses
	Adiestramiento	Hasta un mes
	Habilidad mental	Sigue instrucciones definidas y exactas
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personas bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Tesorero	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Tesorero] B --> C[Mensajero] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:	Tesorería	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Programar, consultar, diligenciar y controlar las obligaciones financieras de la empresa.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retroalimentar a la Gerencia General y a la Gerencia Financiera los resultados obtenidos en el recaudo, cartera, gastos de la organización y programación de los pagos 2. Realizar los pagos nacionales o internacionales requeridos por la organización. 3. Controlar las transferencias y consignaciones de los recursos en las cuentas corrientes 4. Establecer los métodos y criterios para realizar los pagos y para el recaudo de cartera 5. Coordinar las actividades de recaudo con los mensajeros y los vendedores 6. Diseñar y elaborar el cuadro de proveedores y el de caja 7. Coordinar los recursos que interactúan con el proceso contable 8. Desembolsar el capital para el pago de prestaciones sociales 9. Consultar el saldo de los bancos para programar pagos 10. Programar pagos y expedir cheques de recibos, seguros, servicios, entre otros 11. Recibir, relacionar y consignar los recaudos 12. Consignar cheques postfechados 13. Recibir los soportes de operaciones de giros y divisas 14. Clasificar y archivar cheques teniendo en cuenta la fecha 15. Apoyar la evaluación de los créditos para su aprobación o desaprobación 16. Cuadrar los recaudos de los almacenes 17. Archivar las nóminas 18. Relacionar los recaudos de asesores y el dinero con base en la información en cuadro de Excel 19. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en Contaduría Pública, administrador de empresas o carreras afines
	Experiencia	Más de doce meses y hasta dieciocho meses
	Adiestramiento	Más de tres meses y hasta seis meses
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; además responde por actuación del personal y puede llamarle la atención verbalmente o por escrito a personas que realizan labores sencillas
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia
	Por errores	Se requiere atención y cuidados permanentes con una magnitud de daño grande
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Logística e Inventario	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Jefe de Logística e Inventarios] B --> C[Asistente de Logística e Inventarios] B --> D[Auxiliar de Facturación] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:	Logística e Inventario	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Coordinar, revisar y realizar las órdenes de salida y llegada para los productos que maneja la empresa así como para el inventario.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> Supervisar que el inventario de bodega se encuentre actualizado permanentemente tanto de manera física como en el sistema Rectificar diferencias del inventario físico con el registrado en el sistema Diseñar y controlar las medidas necesarias para la adecuada conservación del material almacenado Recibir órdenes de pedido que llegan del servicio al cliente Inspeccionar el estado de los productos listos para ser distribuidos a nivel local y nacional Dar a cada conductor la ruta diaria para la entrega de pedidos Realizar seguimiento a la mercancía por medio magnético Revisar estado de devoluciones de mercancía así como los documentos relacionados con los mismos Recibir productos de importación Informar al gerente Administrativo y Financiero sobre el inventario controlado por el sistema Recibir las cartas y documentos que sean enviados a logística Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Ingeniería industrial o carreras administrativas afines
	Experiencia	Más de doce meses y hasta dieciocho meses
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses
	Habilidad mental	Tomar decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye y comprueba el trabajo de personas que realizan labores sencillas
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancias
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a incapacidad parcial con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Asistente de Logística e Inventario	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Jefe de Logística e Inventarios	
DEPARTAMENTO :	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN :	Logística e Inventario	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Elaborar, revisar, y notificar la documentación referente a (devoluciones y revisiones) para poder así contrastar el inventario real con el inventario esperado.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Receptar y coordinar los pedidos que llegan 2. Realizar un inventario semanal del producto almacenado en bodega 3. Controlar las existencias a través del sistema en forma eficiente mediante el control del inventario antes y después de llegar 4. Revisar e ingresar al sistema facturas de despacho de mercancía y de transportadores 5. Elaborar y organizar documentos de devoluciones y remisiones 6. Revisar fletes de importación 7. Entregar la factura ingresada con un consecutivo 8. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 9. Atender necesidades de los asesores (preguntas, pedidos, documentos) 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos sin nivel universitario en técnico en documentación y registro de operaciones contables o estudios afines
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses
	Habilidad mental	Sigue instrucciones definidas y exactas
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar a ningún cargo
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Auxiliar de Facturación	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Jefe de Logística	
DEPARTAMENTO :	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN :	Logística	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Actualizar, elaborar y anular los procesos relacionados a la facturación cuando se genera una orden de pedido.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar facturas e ingresar pedidos al sistema 2. Ingresar al sistema las órdenes de compra y devoluciones 3. Elaborar notas crédito por devoluciones 4. Revisar el consecutivo de devoluciones y ventas 5. Documentar procesos del área 6. Realizar documentos de obsequios garantías, consumos internos para los clientes y asesores 7. Elaborar y controlar las facturas enviadas 8. Revisar cuadro mensual y contrastar las facturas existentes con las pendientes 9. Referenciar el producto importado con un sticker 10. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato 11. Revisar mails y correos internos 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos sin nivel universitario en Tecnología en Sistemas, o administración, o estudios afines
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses
	Habilidad mental	Sigue instrucciones definidas y exactas
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personal bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Despachos	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Jefe de despachos] B --> C[Auxiliador de bodega] B --> D[Conductor] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:	Despachos	
III. MISIÓN DEL CARGO		
Coordinar, supervisar y verificar la entrega de producto a cada uno de sus clientes de manera rápida y oportuna brindando así un excelente servicio.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
1. Dirigir, coordinar y despachar transportes de pedidos locales y nacionales 2. Verificar la referencia y la cantidad de los productos a entregar 3. Revisar la existencia de unidades suficientes de inventario para realizar los despachos en el sistema SIIGO y en físico 4. Dar instrucciones de carga de camión a través de la solicitud de pedido 5. Organizar la distribución de la bodega (productos, herramientas, carros transportadores) 6. Realizar informe de despachos diarios 7. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria Ingeniería Industrial y/o carreras afines
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses
	Adiestramiento	Hasta un mes
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye y comprueba el trabajo de personas que realizan labores sencillas
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información, la información que maneja es de alguna importancia
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud de daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a incapacidad parcial con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con media probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Importaciones	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
<p>Coordinar, rastrear, planificar y reportar las compras realizadas en el exterior de los productos que maneja la empresa de acuerdo al mercado y a las necesidades del área comercial.</p>		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un seguimiento de los pedidos teniendo en cuenta los países de procedencia y las fechas establecidas. 2. Revisar y confirmar órdenes de pedido. 3. Cotizar el transporte de las mercancías a importar. 4. Solicitar aprobación del gerente general para realizar pedidos y requerir el desembolso al área contable correspondientes a la cantidad de producto a solicitar. 5. Realizar pre liquidación de los pedidos. 6. Coordinar los términos de transporte de los productos a importar. 7. Reportar al gerente las diferentes liquidaciones que se realicen para acordar precios finales. 8. Nacionalizar carga. 9. Liquidar y pagar impuestos de nacionalización. 10. Informar al área contable la documentación que soporta cada importación. 11. Alimentar en SIIGO las importaciones que llegan en cantidades y en precios. 12. Manejar las carpetas y archivos donde se tiene la información de las importaciones que tiene la empresa. 13. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en comercio exterior, relaciones internacionales o carreras afines.
	Experiencia	Más de doce meses y hasta dieciocho meses.
	Adiestramiento	Más de seis meses y hasta doce meses.
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas.
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personal bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información.
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud de daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Director de Tecnología y Sistemas	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Director de tecnología y sistemas] B --> C[Auxiliar de tecnología y sistemas] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
<p>Garantizar que el software implementado en la empresa funcione de forma correcta, eficiente, y segura en cada una de las áreas haciendo controles constantemente y velando porque la información suministrada tenga un alto grado de confidencialidad.</p>		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> Administrar y velar por el buen funcionamiento del sistema de información SIGO en la empresa. Servir de apoyo a cada una de las áreas ante cualquier inconveniente presentado en el sistema de información SIGO. Proporcionar a todo el personal la capacitación necesaria en herramientas de tecnología. Proponer y cotizar la adquisición de recursos tecnológicos necesarios para el buen funcionamiento de los sistemas en la empresa. Planear con proveedores de tecnología la implementación de soluciones técnicas, de seguridad, infraestructura tecnológica y base de datos. Implementar sistemas de seguridad para evitar la invasión de cualquier virus informático dentro de los sistemas de la firma. Crear restricciones de bloqueo en el sistema a cualquier página Web que no corresponda a temas de interés de la empresa. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en Ingeniería de Sistemas y/o carreras afines.
	Experiencia	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses.
	Adiestramiento	Más de seis meses y hasta doce meses
	Habilidad mental	Analiza y resuelve problemas complejos.
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; además responde por actuación del personal y puede llamarles la atención verbalmente o por escrito a personas que realizan labores especializadas.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados permanentes con una magnitud de daño grande.
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños graves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  <pre> graph TD A[Director de tecnología y sistemas] --> B[Auxiliar de tecnología y sistemas] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Director de Tecnología y Sistemas	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Controlar y dar soporte al desarrollo y funcionamiento del programa implementado en la empresa (SIGO) como también a los equipos que se encuentran en cada una de las áreas de desarrollo de la compañía.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el buen funcionamiento de los equipos computacionales de la empresa. 2. Administrar los usuarios en la red local. 3. Revisar conexión con servidor de los equipos de la empresa. 4. Controlar permisos a usuarios internos de SIGO. 5. Asegurar el buen funcionamiento de la redes LAN y WAN de la empresa. 6. Realizar el mantenimiento al servidor y los computadores de la empresa. 7. Verificar y actualizar licencias de computadores. 8. Crear cuentas de usuarios internos o temporales de la empresa. 9. Controlar la seguridad de la red interna (LAN) de la firma. 10. Coordinar mantenimiento de equipos con proveedores. 11. Asegurar buenas condiciones de las instalaciones donde está ubicado el servidor. 12. Guardar información de usuarios internos en backup. 13. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Formación	Estudios específicos en Tecnología Informática, o Sistemas, o sin nivel universitario en Ingeniería de Sistemas o estudios afines.
	Experiencia	Más de tres meses y hasta seis meses.
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia para resolver pequeños problemas
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar las labores de ningún cargo
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud de daño mediano
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan alta atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de Compras	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente Administrativa y Financiera	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Coordinar, rastrear y reportar las compras realizadas en el país de los productos que maneja la empresa de acuerdo al mercado y a las necesidades del área comercial.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el registro de selección, evaluación y reevaluación de los proveedores. 2. Cotizar y elaborar las órdenes de compra para suministros de insumos de papelería y cafetería. 3. Elaborar la documentación correspondiente para compras nacionales. 4. Realizar seguimiento a la entrega de los productos comprados en cuanto a descripciones y referencias. 5. Verificar el stock de inventario y determinar los productos que se encuentran en existencia y los que se van a solicitar. 6. Fijar precios de algunas referencias teniendo en cuenta la mercancía nacional. 7. Enviar por correo listado general de precios a todos los asesores. 8. Establecer descuentos para clientes especiales según autorización del gerente general. 9. Apertura de productos en SIIGO. 10. Revisar notas crédito para actuar, cruzar y ver el saldo a favor. 11. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en relaciones o comercio exterior o mercadeo o administración de empresas o carreras afines.
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses.
	Adiestramiento	Más de tres meses y hasta seis meses.
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia para resolver pequeños problemas.
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar el trabajo de ningún cargo.
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Auxiliar de Cartera	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente administrativo y Financiero	
DEPARTAMENTO:	Administrativo y Financiero	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Consultar, programar, revisar y clasificar los pagos que realiza la empresa.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir e ingresar en el sistema contable los cobros efectuados. 2. Verificar las referencias de los clientes. 3. Elaborar notas crédito. 4. Imprimir el listado de cartera y contrastar con la facturación vencida para realizar las llamadas de cobro necesarias. 5. Archivar todos los documentos de la división. 6. Ingresar recibos de caja y pagos a SIIGO. 7. Elaborar los recibos de caja para verificar dineros recibidos por concepto de pagos. 8. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		

V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos o sin nivel universitario en carreras administrativas o afines.
	Experiencia	Más de un tres y hasta seis meses.
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses.
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia para resolver pequeños problemas.
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personal bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información; la información que maneja es de alguna importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño grande.
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Gerente comercial	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL <pre> graph TD A[Gerente administrativo y financiero] --> B[Gerente comercial] B --> C[Prospectado y auditor] B --> D[Coordinador de servicio al cliente] B --> E[Vendedor de mostrador] B --> F[Coordinador de mercadeo] B --> G[Coordinador tecnico] B --> H[Asesor comercial] B --> I[Tecnico] </pre>
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente general	
DEPARTAMENTO:	Comercial	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Promover planes de ejecución y acción comercial para las distintas referencias de productos al igual que el logro de un buen servicio en asesoramiento técnico y comercial a cada uno de los clientes en las zonas de manejo a nivel local y nacional.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar visitas y acompañamiento a los asesores a nivel nacional y también a los clientes. 2. Atender proveedores (correos, llamarlos, visitas, negociación). 3. Revisar informes diarios de las personas a cargo (cada 8 días). 4. Definir estrategias globales en cuanto a geografía y productos por segmentos y transporte industrial. 5. Desarrollar documentos comerciales de control. 6. Realizar seguimiento comercial de venta y cartera a los vendedores. 7. Apoyar y orientar las estrategias de mercado en cuanto a promociones y publicidad. 8. Brindar apoyo en cuentas especiales. 9. Desarrollar la unidad de servicio al cliente en: producto, muestras de laboratorio y asistencia técnica. 10. Realizar manual técnico a vendedores. 11. Apoyar a vendedores en campo. 12. Definir productos por segmento. 13. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en administración de empresas, mercadeo y publicidad o ingeniería industrial o carreras afines con especialización en gerencia de mercadeo, marketing y ventas o especialidades afines.
	Experiencia	Más de veinticuatro meses y hasta treinta y seis meses.
	Adiestramiento	Más de tres meses y hasta seis meses.
	Habilidad mental	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle, y toma decisiones de mucha importancia.
Responsabilidad	Por supervisión	Asigna, instruye, coordina y comprueba el trabajo; además responde por la actuación del personal y puede llamarle la atención verbalmente o por escrito a personas que realizan labores sencillas y a personas que realizan labores especializadas.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información.
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud de daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con media probabilidad de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Prospector y auditor	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente comercial	
DEPARTAMENTO:	Comercial	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Revisar y filtrar la base de datos de los clientes y asesores; así como buscar e identificar clientes potenciales.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar y reasignar los clientes que actualmente tienen relación directa con la empresa 2. Comparar la información existente en las diferentes bases de datos. 3. Depurar el listado de clientes existentes y clasificarlos en activos e inactivos dependiendo de la ciudad de procedencia. 4. Realizar el manual de procedimientos para la creación de clientes. 5. Codificar adecuadamente cada cliente y asignarle un único asesor comercial. 6. Visitar a los clientes inactivos y consultar el motivo de inactividad en la compra a la empresa 7. Identificar clientes potenciales de diferentes productos. 8. Realizar la encuesta de servicio al cliente. 9. Crear los asesores en la base de datos. 10. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		

V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en mercadeo y ventas o profesional en comercio externo o marketing o carreras afines.
	Experiencia	Más de tres meses y hasta seis meses.
	Adiestramiento	Más de tres meses y hasta seis meses.
	Habilidad mental	Toma pequeñas decisiones.
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personal bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Coordinador de Servicio al Cliente	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente comercial	
DEPARTAMENTO:	Comercial	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Actualizar el sistema de información y proporcionar información verídica a los clientes y asesores atendiendo dudas o reclamos.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar ventas por correo electrónico, vía telefónica y por ventanilla. 2. Recibir y responder correos al gerente general, asesores y clientes. 3. Elaborar cotizaciones y fichas técnicas para enviárselas a los clientes. 4. Atender quejas y reclamos. 5. Diligenciar órdenes de pedido y enviarlas a bodega. 6. Ingresar al sistema las órdenes de pedido. 7. Imprimir documentos DIAN de asesores externos y archivarlos. 8. Relacionar el pedido de la mercancía vendida 9. Revisar y actualizar datos de los clientes. 10. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Estudios específicos sin nivel universitario en tele mercadeo, tecnología industrial o administración de empresas o carreras afines.
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses.
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses.
	Habilidad mental	Toma decisiones de alguna importancia, para resolver pequeños problemas.
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar las labores de ningún cargo.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información.
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud de daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños graves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	Coordinador de Mercadeo	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente comercial	
DEPARTAMENTO:	Comercial	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Coordinar, controlar y dirigir los diferentes eventos o actividades de participación que la empresa selecciona para la promoción de cada uno de sus productos.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar el presupuesto de participación en los eventos. 2. Controlar y coordinar las actividades de los eventos, los materiales utilizados y el personal necesario realizando un seguimiento permanente. 3. Retroalimentar al gerente comercial y gerente general de los resultados obtenidos en la participación de eventos. 4. Controlar los elementos que se prestan a los eventos y verificar su estado una vez sean devueltos. 5. Realizar y coordinar actividades de diseño de material publicitario. 6. Apoyar cuando se requiera a los asesores comerciales en temas de mercadeo. 7. Controlar inventarios de material publicitario y repartirlo a nivel nacional para vendedores y clientes. 8. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato. 		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Carrera universitaria en Diseño Gráfico, o mercadeo y publicidad, o administración de empresas, o carreras administrativas afines.
	Experiencia	Más de seis meses y hasta doce meses.
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses.
	Habilidad mental	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle, y toma decisiones de mucha importancia.
Responsabilidad	Por supervisión	No debe supervisar las labores de ningún cargo.
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas y actividades de la entidad para la presentación u obtención de la información.
	Por errores	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con una magnitud de daño mediano.
	Por información confidencial	La información confidencial es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen alta concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media de ocurrencia y a lesiones de poca importancia con baja probabilidad de ocurrencia.

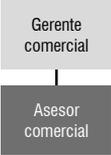
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO	Asesor comercial	II. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 
CÓDIGO:		
CARGO DE QUIEN DEPENDE:	Gerente comercial	
DEPARTAMENTO:	Comercial	
DIVISIÓN:		
III. MISIÓN DEL CARGO		
Establecer cronogramas de asistencia en cada uno de los sectores y para cada uno de los clientes en los cuales la empresa tiene incidencia continua para el mercado local y nacional.		
IV. FUNCIONES DEL CARGO		
1. Identificar clientes y/o sectores potenciales de venta. 2. Realizar el informe de gestión diario. 3. Elaborar catálogos de cada producto. 4. Ofrecer el portafolio de productos y asesorar a los clientes en la realización de compras pertinentes. 5. Realizar las cotizaciones solicitadas por los clientes. 6. Elaborar y autorizar las respectivas ordenes de pedido. 7. Realizar la entrega de pedidos diarios o confirmar entrega de pedido a los clientes. 8. Realizar cobros nacionales y locales. 9. Entregar dineros de recaudados a tesorería. 10. Agilizar notas crédito de devoluciones. 11. Diligenciar el formato de gastos de correrías correspondientes a los viajes nacionales realizados por concepto de ventas y relacionarlos con los gastos reales. 12. Realizar visitas a clientes nacionales y locales. 13. Apoyar el posicionamiento de las marcas de la empresa. 14. Atender dudas, quejas y reclamos de los clientes. 15. Asistir a las reuniones programadas por la gerencia comercial. 16. Realizar las demás actividades que se coordinen con el jefe inmediato.		
V. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
COMPETENCIAS		REQUISITOS ESPECÍFICOS
Conocimientos y habilidades	Educación	Bachillerato comercial.
	Experiencia	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses.
	Adiestramiento	Más de un mes y hasta tres meses.
	Habilidad mental	Sigue instrucciones definidas y exactas.
Responsabilidad	Por supervisión	No tiene personal bajo su supervisión
	Por contactos	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia.
	Por errores	Se requiere atención y cuidados normales con una magnitud de daño grande.
	Por información confidencial	No tiene acceso a información confidencial por razón de su trabajo.
Esfuerzo	Mental	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental.
	Visual	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual.
Condiciones de trabajo	Riesgos	Se está expuesto a incapacidad parcial con media probabilidad de ocurrencia y lesiones de poca importancia con media probabilidad de ocurrencia.

Figura 7.4. Descripción de cargos

Selección, definición y ponderación de factores

En la sección precedente se explicó detalladamente cada uno de los componentes de la descripción de cargos, a saber:

- Identificación del cargo.
- Estructura orgánica del cargo.
- Naturaleza o misión del cargo.
- Funciones principales, secundarias y ocasionales.
- Especificaciones o requisitos del cargo.

Las especificaciones del cargo constituyen los factores o requisitos indispensables para el desarrollo adecuado de las funciones del mismo, de acuerdo con su naturaleza.

A continuación, se describe el procedimiento para seleccionar, definir y ponderar los factores que hacen presencia en el área administrativa analizada.

Selección de factores

La selección de factores o requisitos para ejecutar en forma eficiente un cargo depende básicamente del tipo de cargos escogidos para el análisis y del área o nivel jerárquicos. Como se explicó, aunque los factores pueden ser los mismos para diferentes áreas, la presencia o peso porcentual de cada uno de ellos llega muchas veces a ser diferente. Por esta razón, los analistas deberán preparar una lista de factores a fin de incluirlos en el formulario del análisis ocupacional para que, una vez diligenciado en su totalidad, ellos puedan determinar cuáles factores se encontraron presentes y seleccionar aquellos que tengan un peso que amerite ponderarse. Es necesario aclarar que los factores seleccionados deberán estar presentes en toda el área de análisis y, por tanto, en todos los cargos de esta.

La selección de los factores, así como su descomposición en subfactores de acuerdo con el orden de importancia, es la parte fundamental de método de asignación de puntos, por lo tanto los analistas deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los factores seleccionados han de ser comunes a todos los cargos del área que se esté analizando.
- Los miembros del comité de analistas deben aceptar cada factor como importante y que pueda ser medible por todos.

Un factor importante es aquel que contribuye al éxito y logros de un cargo y por el cual la administración se muestra deseosa de remunerar equitativamente; además, el factor se debe poder medir y cuantificar para determinar en qué medida contribuye al éxito del cargo.

A manera de ejemplo, se podría pensar que si el factor educación pesa 30 %, es en este porcentaje que el factor contribuye a los logros u objetivos de un cargo en el área objeto del análisis.

Además, es necesario tener en cuenta que los factores que han de ser utilizados son los estrictamente necesarios para el análisis. Nunca se deben utilizar factores adicionales a aquellos que aparecen en el análisis ocupacional.

Definición de factores

Una vez seleccionados los factores que se van a utilizar, es necesario que el comité de analistas llegue a un acuerdo en el diseño de una definición común para cada factor con el fin de que el criterio sea uniforme, coherente y lógico, a los efectos de la posterior ponderación. Resulta apenas lógico que si cada uno de los analistas pretende ponderar un factor, para llegar a promediar los diferentes pesos, cada criterio deberá basarse en la misma definición o ponderación que se tenga del factor.

Si durante el análisis y evaluación de los cargos los analistas han seleccionado la educación como uno de los factores que hacen presencia en un área específica, de común acuerdo deberán llegar a una misma definición que armonice el criterio sobre el cual se va a determinar el peso porcentual del factor. Por ejemplo, el de educación lo podemos definir así:

Factor que mide el grado de educación formal y de conocimientos requeridos para que una persona desarrolle eficientemente las funciones de un cargo.

Los factores se deberán definir y describir en lenguaje sencillo, evitando equívocos, de tal manera que todos los interesados los puedan entender fácilmente. Si la definición es clara, sin ambigüedades, la posterior división de los factores en grados será mucho más fácil de lograr.

Ponderación de factores

Seleccionados y definidos los factores se procede a la ponderación, o sea la determinación del peso que dentro de un ciento por ciento tiene cada uno de los factores (Tabla 7.6). Por ejemplo:

Tabla 7.6 Ponderación de factores

Factor	Porcentaje %
Conocimientos y habilidades	53
Responsabilidad	30
Esfuerzo	13
Condiciones de trabajo	4
Total	100

Debido a que todavía no existe una fórmula exacta y estándar que permita asignar un porcentaje preciso, con las siguientes guías los analistas pueden llegar a un porcentaje con alto grado de precisión.

El grupo de analistas, individualmente, establece en orden de importancia una lista de los factores seleccionados para luego, de común acuerdo, hacer una lista definitiva.

Establecida la jerarquización anterior, cada analista por separado procede a asignar un porcentaje a cada uno de los factores antes ordenados para que luego, en conjunto y de común acuerdo, se determine un porcentaje único, resultante de las sumatorias de los porcentajes individuales, no sin antes analizar que haya cierta lógica en lo expresado por cada analista. Si en cualquier factor se presentan diferencias mayores el grupo deberá llegar a un acuerdo para que las discrepancias desaparezcan y alcanzar un promedio aritmético lógico, coherente y único.

A manera de ejemplo, si el comité estuviera conformado por cuatro analistas, se podría mostrar una ponderación como la de la Tabla 7.7.

Tabla 7.7 Ponderación promedio entre analistas

Factores	Subfactores	Analista				% Promedio ajustado
		1	2	3	4	
Conocimiento y habilidades 53%	Educación	20	20	15	23	20
	Experiencia	20	15	18	15	17
	Adiestramiento	5	6	6	7	6
	Habilidad mental	10	12	9	9	10
Responsabilidad 30%	Por supervisión	5	11	4	6	7
	Por contacto	5	4	5	9	5
	Por errores	8	10	12	5	8
	Por datos confidenciales	10	7	13	9	10
Esfuerzo 13%	Mental	6	7	8	9	8
	Visual	6	4	6	4	5
Condiciones de trabajo 4%	Riesgos	5	4	4	4	4
Total		100	100	100	100	100

Si en la selección y ponderación de los factores se encuentra que para un análisis más preciso es necesario dividir en subfactores, se procede en la forma explicada. Esta clasificación variará en cada empresa y área analizada. A manera de ejemplo, se puede considerar la agrupación dispuesta en la Tabla 7.8.

Tabla 7.8 Ponderación de factores y subfactores (ejemplo)

Factores	Subfactores	Porcentaje
Habilidad 50%	Educación	12
	Experiencia	10
	Complejidad	8
	Iniciativa e ingenio	4
	Tiempo de entrenamiento	5
	Destreza manual	5
	Destreza mental	3
	Creatividad	3
Esfuerzo 15%	Físico	8
	Mental	4
	Visual	3
Responsabilidad 20%	General	3
	Supervisión a otros	2
	Equipos	3
	Procesos	2
	Materias primas	2
	Producto terminado	3
	Seguridad de otros	0
	dinero o valores	0
	Por información confidencial	3
	Por contactos	2
Condiciones de trabajo 15%	Condiciones ambientales	8
	Riesgos por accidentes	4
	Riesgos por enfermedades	3

Determinación y descripción de grados

En razón a que cada uno de los cargos objeto de valoración y análisis difiere de los demás en cuanto al grado de educación, experiencia y responsabilidad y condiciones de trabajo, es decir que cada factor y subfactor se hace presente en diferente grado de intensidad, es necesario dividir cada factor en grados para que, una vez definido cada grado, se pueda ubicar cada cargo dentro de cada grado. En cuanto al número de grados en cada factor, no hay una fórmula exacta. Se considera que un mínimo de tres grados y un máximo de siete es el adecuado para que todos los cargos se ubiquen dentro de algunos de los grados.

La ponderación de grados para el caso práctico se muestra en la Tabla 7.9:

Tabla 7.9 Ponderación de factores y subfactores para el caso práctico

Factores	Subfactores	% Promedio ajustado
Conocimiento y habilidades 53%	Educación	20
	Experiencia	17
	Adiestramiento	6
	Habilidad mental	10
Responsabilidad 30%	Por supervisión	7
	Por contactos	5
	Por errores	8
	Por datos confidenciales	10
Esfuerzo 13%	Mental	8
	Visual	5
Condiciones de trabajo 4%	Riesgos	4
Total		100

Ahora se presenta la participación porcentual (ponderación) de cada uno de los factores, así como la ponderación de los subfactores. Los analistas han determinado los porcentajes, tanto para factores como para subfactores, siguiendo el procedimiento explicado.

En posteriores figuras se muestra para cada uno de los factores su participación porcentual.

En seguida se encuentra el Manual de valoración, con la definición de cada uno de los factores, así como la descripción de los grados en que se ha dividido cada subfactor (figuras 7.5 a 7.10).

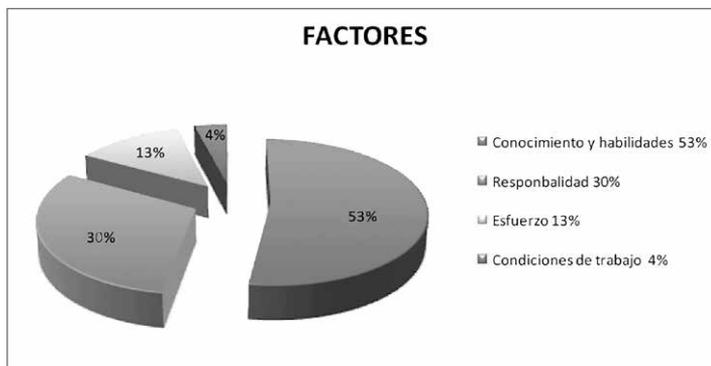


Figura 7.5. Manual de valoración. Factores (100 %)

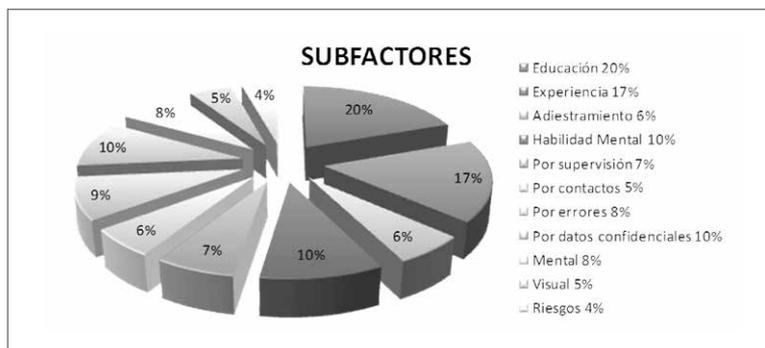


Figura 7.6. Manual de valoración. Subfactores (100 %)



Figura 7.7. Manual de valoración. Factor conocimiento y habilidades (53 %)



Figura 7.8. Manual de valoración. Factor responsabilidad (30 %)

Nota: Por contactos: 5 % - Por errores: 10 %.

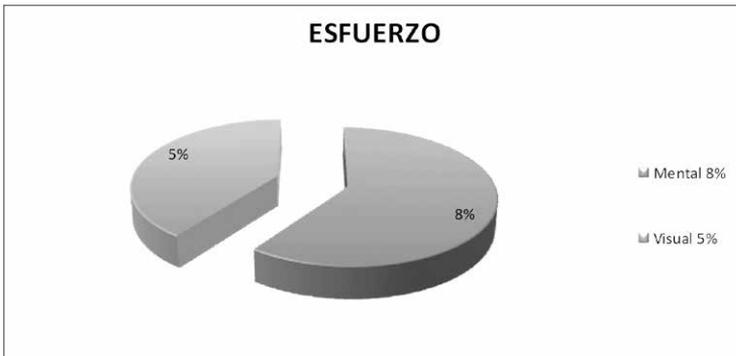


Figura 7.9. Manual de valoración. Factor esfuerzo (13 %)



Figura 7.10. Manual de valoración. Factor condiciones de trabajo (4 %)

Luego, se presenta la definición de cada uno de los factores seleccionados en el área administrativa de la empresa y ponderados en las páginas anteriores, así como la descripción de los diferentes grados para cada factor (Tabla 7.10).

Tabla 7.10. Manual de valoración de definición de factores y grados

Educación 20 %

Este factor mide el nivel de conocimientos básicos y específicos necesarios para el desempeño de un cargo determinado en el área analizada	
Grados	Descripción
1	Terminación de bachillerato comercial
2	Terminación de estudios específicos sin nivel universitario
3	Terminación de carrera universitaria
4	Terminación de carrera universitaria con especialización

Experiencia 17 %

Este factor considera el tiempo mínimo de desempeño en trabajos equivalentes en el área administrativa, para que una persona con los conocimientos específicos desempeñe un cargo eficientemente	
Grados	Descripción
1	Más de tres meses y hasta seis meses
2	Más de seis meses y hasta doce meses
3	Más de doce meses y hasta dieciocho meses
4	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses
5	Más de veinticuatro meses y hasta treinta y seis meses

Adiestramiento 6 %

Este factor mide la cantidad de tiempo necesario para adquirir la preparación práctica y la inducción suficiente para ejecutar un trabajo en forma eficiente	
Grados	Descripción
1	Hasta un mes
2	Más de un mes y hasta tres meses
3	Más de tres meses y hasta seis meses
4	Más de seis meses y hasta doce meses

Riesgos 4 %

Este factor describe los riesgos a los cuales está expuesto el trabajador en el desempeño de su cargo, como enfermedades profesionales e incapacidad parcial	
Grados	Descripción
1	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media y a lesiones de poca importancia con probabilidad baja
2	Se está expuesto a incapacidad parcial con probabilidad media y lesiones de poca importancia con probabilidad media

Habilidad mental 10 %

Este factor considera la utilización de procesos mentales requeridos en el desempeño del trabajo, tales como el juicio, iniciativa, capacidad analítica, etc.	
Grados	Descripción
1	Sigue instrucciones definidas y exactas
2	Toma pequeñas decisiones
3	Toma decisiones de alguna importancia para resolver pequeños problemas
4	Analiza y resuelve problemas complejos
5	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle, y toma decisiones de mucha importancia

Responsabilidad por supervisión 7 %

Este factor distingue la responsabilidad para organizar, coordinar, dirigir y controlar el trabajo de otras personas. Para efecto de la valoración debe considerarse el número de personas supervisadas y el grado de complejidad de la supervisión	
Grados	Descripción
1	No supervisa el trabajo de nadie
2	Supervisa técnicamente (asigna, instruye y comprueba el trabajo de una o varias personas)
3	Supervisa técnica y administrativamente (asigna, instruye, comprueba y coordina el trabajo de una o varias personas)
4	Supervisa completamente (asigna, instruye, comprueba, coordina y plantea el trabajo de una o varias personas)

Responsabilidad por datos confidenciales 10 %

Este factor determina el grado de importancia de la información que se maneja y los perjuicios que su revelación puede ocasionar a la entidad	
Grados	Descripción
1	La información que maneja no es confidencial
2	La información es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves
3	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves
4	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves

Esfuerzo mental 8 %

Este factor determina la intensidad del esfuerzo mental que se realiza en la ejecución del trabajo y el intervalo de tiempo durante el cuallo ejerce, como consecuencia de la aplicación de la inteligencia, el criterio y los conocimientos en la realización de cálculos matemáticos, resolución de problemas, investigaciones, análisis de informes o datos, etc.	
Grados	Descripción
1	Las labores del cargo exigen pequeña concentración mental
2	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental
3	Las labores del cargo exigen alta concentración mental

Responsabilidad por contactos 5 %

Este factor determina el grado de atención que se requiere a la hora de relacionarse con el público, con el personal de la organización y con entidades externas	
Grados	Descripción
1	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras dependencias para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia
2	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia
3	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas de la entidad para la presentación u obtención

Responsabilidad por errores 8 %

Este factor determina el grado de atención y cuidado que debe tener el cargo, con el fin de evitar errores, además considerar la magnitud del daño que pueda ocasionar si el error es cometido, en cuanto a pérdidas o deterioro de materias primas, pérdidas de tiempo, trastornos de trabajo, etc

Grados	Descripción
1	Se requiere poca atención y cuidado con magnitud del daño mediano
2	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño mediano
3	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño grande
4	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con magnitud del daño mediano
5	Se requiere atención y cuidados permanentes, un error genera un daño de gran magnitud

Esfuerzo visual 5 %

Este factor mide la intensidad del esfuerzo visual que se realiza en la ejecución del trabajo y el intervalo de tiempo durante el cual lo ejerce, como consecuencia de emplear la vista o aplicar la agudeza visual hasta el punto de generar cansancio.

Grados	Descripción
1	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual.
2	Las labores del cargo demandan mediana atención visual.
3	Las labores del cargo demandan alta atención visual.

Ponderación de grados

Una vez definidos los diferentes grados para cada factor, se procede a determinar el valor en puntos que le corresponde a cada grado.

Para esta ponderación existen diferentes técnicas, que se explican en seguida:

Progresión aritmética

En este método se calcula una constante de progresión para asignar los puntos a los grados. Existen variantes para calcular dicha constante de progresión.

Técnica I (Aritmética I)

Hacer coincidir en puntos el porcentaje del factor para el primer grado y seguir progresando aritméticamente para cada uno de los siguientes grados.

Por ejemplo, si el factor educación pesa un 20 % y está dividido en cuatro grados, el valor en puntos que le corresponde al primer grado es de 20 puntos (Tabla 7.8).

- Para el grado 1, los puntos son: 20 (peso del factor)
- Para el grado 2, los puntos son: $20 + 20 = 40$

- Para el grado 3, los puntos son: $40 + 20 = 60$
- Para el grado 4, los puntos son: $60 + 20 = 80$

Tabla 7.11 Puntos aritmética I

Grado	Puntos
1	20
2	40
3	60
4	80

En este caso práctico se muestra cómo se ha utilizado ese procedimiento, aclarando que en todo caso deberá ser consistente, y si se empieza con una progresión, se deberá mantener dicha progresión a lo largo del análisis.

Técnica II (Aritmética II)

Por medio de este método (Tabla 7.12) se obtiene un factor de progresión (r), que se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{P \text{ máx.} - P \text{ mín.}}{N - 1}$$

- r = factor de progresión
 $P_{\text{máx}}$ = puntuación del grado máximo del factor
 $P_{\text{mín}}$ = puntuación del grado mínimo del factor
 N = número de grados del factor

Para poder obtener el $P_{\text{máx.}}$ y el $P_{\text{mín.}}$ se debe tomar un número arbitrario de puntos para todo el plan (500, 600, 1.000, etcétera).

$$P_{\text{máx.}} = PP * \%f$$

- $P_{\text{máx}}$ = puntuación del grado máximo del factor
 PP = puntos para el plan
 $\%f$ = porcentaje del factor

El $P_{\text{mín.}}$ se obtiene tomando un número arbitrario (divisor elegido) para todos los factores, el cual lógicamente deberá ser menor que el *número de puntos asignados al plan*.

$$P \text{ mín.} = \frac{P \text{ máx.}}{DE}$$

$P_{m\acute{a}x}$ = puntuación del grado máximo del factor
 $P_{m\grave{m}n}$ = puntuación del grado mínimo del factor
 DE = divisor elegido

Los puntos para los grados intermedios se obtienen sumando el factor de progresión (r) al $P_{m\grave{m}n}$.

Siguiendo con el ejemplo del factor educación:

Puntos asignados al plan: 1.000
 Peso del factor: 20 %
 Número de grados: 4
 Divisor elegido para todos los factores: 10

$$P_{m\acute{a}x}. = 1.000 * 20 \% = 200 \text{ puntos}$$

$$P_{m\grave{m}n} = \frac{200}{10} = 20 \text{ puntos}$$

$$r = \frac{200 - 20}{4 - 1} = \frac{180}{3} = 60$$

Para el grado 1, los puntos son: 20 ($P_{m\grave{m}n}$.)

Para el grado 2, los puntos son: 20 + 60 = 80 puntos

Para el grado 3, los puntos son: 80 + 60 = 140 puntos

Para el grado 4, los puntos son: 200 ($P_{m\acute{a}x}$.) equivalentes a
 140 + 60 = 200 puntos

Tabla 7.12 Puntos Aritmética II

Grado	Puntos
1	20
2	80
3	140
4	200

Técnica III (Método del cociente)

Otra forma de calcular la constante de adición para la progresión aritmética es mediante el 'método del cociente' (Tabla 7.10), con el cual, al igual que en el caso anterior, se escoge un número de puntos arbitrario para el plan (PP), que multiplicado por el peso del factor (%f) y dividido por el número de grados (N) del mismo determinará una constante de adición (c).

$$c = \frac{PP * \%f}{N}$$

Siguiendo con el ejemplo del factor educación:

Puntos asignados al plan: 1.000
 Porcentaje del factor: 20 %
 Número de grados: 4

$$c = \frac{1000 * 20\%}{4} = \frac{200}{4} = 50$$

Para el grado 1, los puntos son: 50 (constante de adición)

Para el grado 2, los puntos son: 50 + 50 = 100

Para el grado 3, los puntos son: 100 + 50 = 150

Para el grado 4, los puntos son: 150 + 50 = 200

Tabla 7.13 Puntos método del cociente

Grado	Puntos
1	50
2	100
3	150
4	200

Técnica IV (Progresión geométrica)

Para la utilización de la progresión geométrica (Tabla 7.11) se calcula una razón de progresión (r) mediante la siguiente fórmula:

$$r = \sqrt[N-1]{\frac{P \text{ máx.}}{P \text{ mín.}}} = \left(\frac{P \text{ máx.}}{P \text{ mín.}} \right)^{\frac{1}{N-1}}$$

r = factor de progresión
 $P_{\text{máx}}$ = puntuación del grado máximo del factor
 $P_{\text{mín}}$ = puntuación del grado mínimo del factor
 N = número de grados del factor

El $P_{\text{máx}}$ y el $P_{\text{mín}}$ se calculan de igual forma, tal como se explicó en el método II de la progresión aritmética.

Siguiendo con el ejemplo del factor educación:

Puntos asignados al plan: 1.000
 Peso del factor: 20 %

Número de grados: 4
 Divisor elegido para todos los factores: 10

$$P_{\text{máx.}} = 1.000 * 20 \% = 200 \text{ puntos}$$

$$P_{\text{mín}} = \frac{200}{10} = 20 \text{ puntos}$$

$$r = \sqrt[4]{\frac{200}{20}} = \sqrt[4]{10} = 2,154$$

Para el grado 1, los puntos son: 20 (*Pmín.*)
 Para el grado 2, los puntos son: 20 * 2,154 = 43
 Para el grado 3, los puntos son: 43 * 2,154 = 93
 Para el grado 4, los puntos son: 200 (*Pmáx.*), equivalentes a
 93 * 2,154 = 200

Tabla 7.14 Puntos progresión geométrica

Grado	Puntos
1	20
2	43
3	93
4	200

Una vez explicadas las diferentes técnicas de ponderación de grados, ahora se presenta el Manual de valoración, en el cual se asigna, para cada uno de los grados, el puntaje o número de puntos que a cada grado le corresponde, de acuerdo con las técnicas utilizadas, así:

- a) Progresión aritmética I
- b) Progresión aritmética II
- c) Método del cociente
- d) Progresión geométrica

En forma gráfica también se pueden observar, para cada factor, el número de grados y su correspondiente puntaje (Figuras 7.11 a 7.21).

Manual de valoración *Definición de factores y grados*

Educación 20 %

Este factor mide el nivel de conocimientos básicos y específicos necesarios para el desempeño de un cargo determinado en el área analizada		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Terminación de bachillerato comercial	20	20	50	20
2	Terminación de estudios específicos sin nivel universitario	40	80	100	43
3	Terminación de carrera universitaria	60	140	150	93
4	Terminación de carrera universitaria con especialización	80	200	200	200

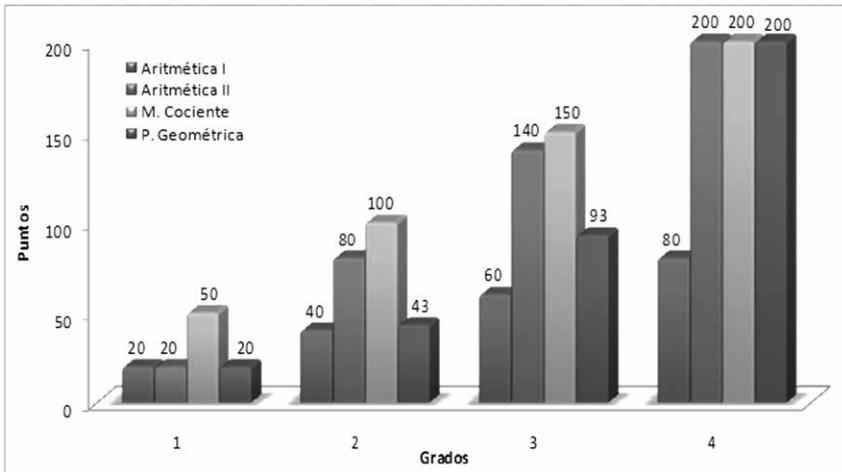


Figura 7.11. Grados vs. Puntos para el factor educación

Experiencia 17 %

Este factor considera el tiempo mínimo de desempeño en trabajos equivalentes en el área administrativa, para que una persona con los conocimientos específicos desempeñe un cargo eficiente		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Más de tres meses y hasta seis meses	17	17	34	17
2	Más de seis meses y hasta doce meses	34	55	68	30
3	Más de doce meses y hasta dieciocho meses	51	94	102	54
4	Más de dieciocho meses y hasta veinticuatro meses	68	132	136	96
5	Más de veinticuatro meses y hasta treinta y seis meses	85	170	170	170

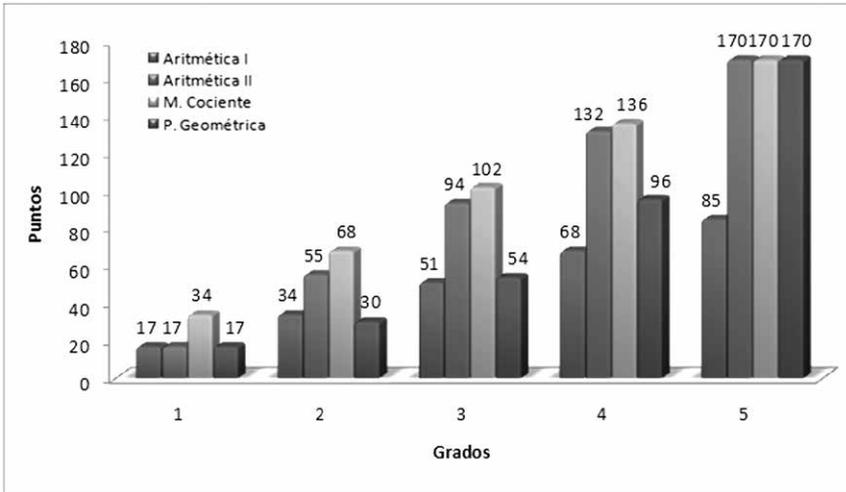


Figura 7.12. Grados vs. Puntos para el factor experiencia

Adiestramiento 6 %

Este factor mide la cantidad de tiempo necesario para adquirir la preparación práctica y la inducción suficiente para ejecutar un trabajo en forma eficiente		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Hasta un mes	6	6	15	6
2	Más de un mes y hasta tres meses	12	24	30	13
3	Más de tres y hasta seis meses	18	42	45	28
4	Más de seis meses y hasta doce meses	24	60	60	60

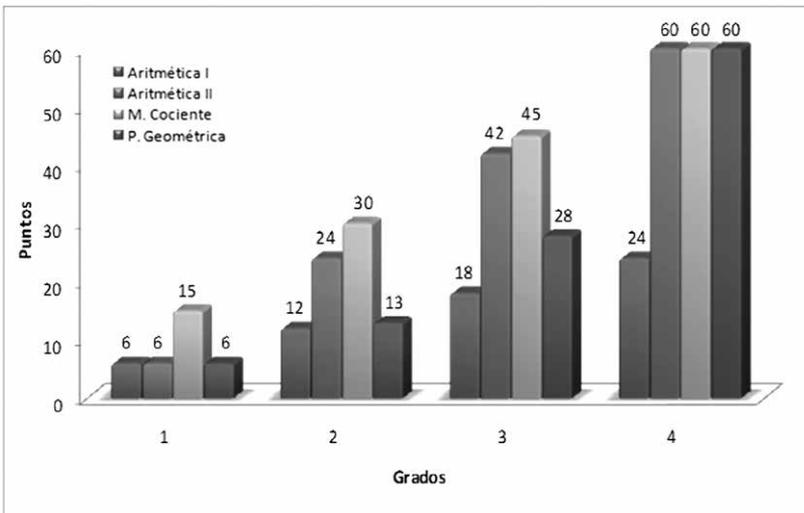


Figura 7.13. Grados vs. Puntos para el factor adiestramiento

Habilidad mental 10 %

Este factor considera la utilización de procesos mentales requeridos en el desempeño del trabajo, tales como el juicio, iniciativa, capacidad analítica, etc		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Sigue instrucciones difinidas y exactas	10	10	20	10
2	Toma pequeñas decisiones	20	33	40	18
3	Toma decisiones de alguna importancia para resolver pequeños	30	55	60	32
4	Analiza y resuelve problemas complejos	40	78	80	56
5	Planea el trabajo en líneas generales y en detalle, y toma decisiones de mucha importancia	50	100	100	100

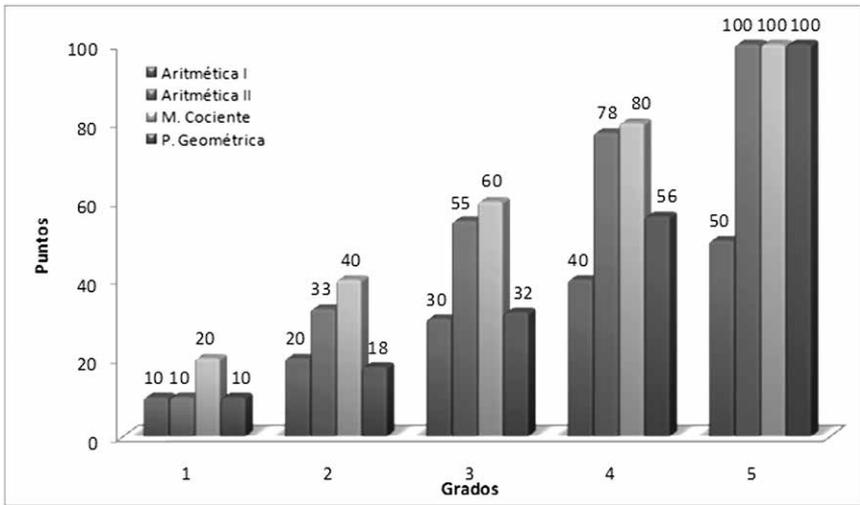


Figura 7.14. Grados vs. Puntos para el factor habilidad mental

Responsabilidad por supervisión 7 %

Este factor distingue la responsabilidad para organizar, coordinar, dirigir controlar el trabajo, de otras personas. Para efecto de la valoración debe considerarse el número de personas supervisadas y el grado de complejidad de la supervisión		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	No supervisa el trabajo de nadie	7	7	18	7
2	Supervisa técnicamente (asigna, instruye y comprueba el trabajo de una o varias personas)	14	28	35	15
3	Supervisa técnica y administrativamente (asigna, instruye, comprueba y coordina el trabajo de una o varias personas)	21	49	53	32
4	Supervisa completamente (asigna, instruye, comprueba, coordina y planea el trabajo de una o varias personas)	28	70	70	70

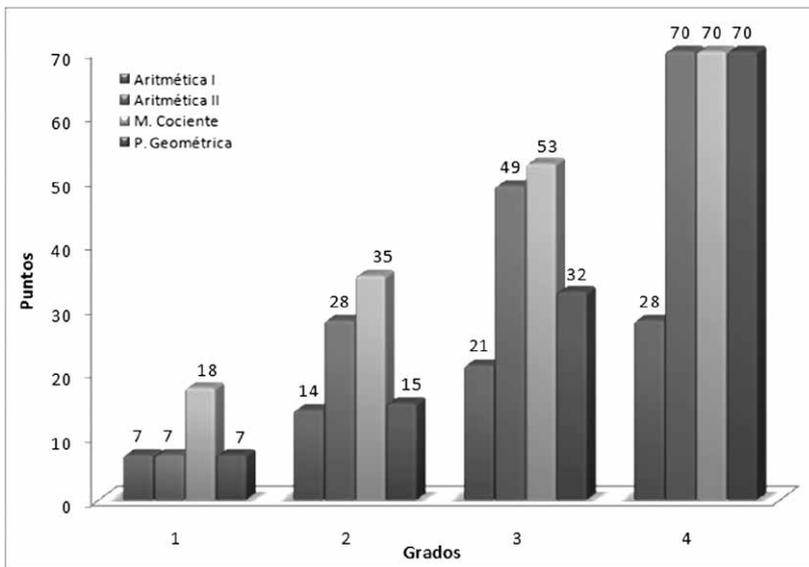


Figura 7.15. Grados vs. Puntos para el factor responsabilidad por supervisión

Responsabilidad por datos confidenciales 10 %

Este factor determina el grado de importancia de la información que se maneja y los perjuicios que su revelación puede ocasionar a la entidad		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	La información que maneja no es confidencial	10	10	25	10
2	La información es de alguna importancia y su revelación causaría daños leves	20	40	50	22
3	La información confidencial es importante y su revelación causaría daños graves	30	70	75	46
4	La información confidencial es muy importante y su revelación causaría daños muy graves	40	100	100	100

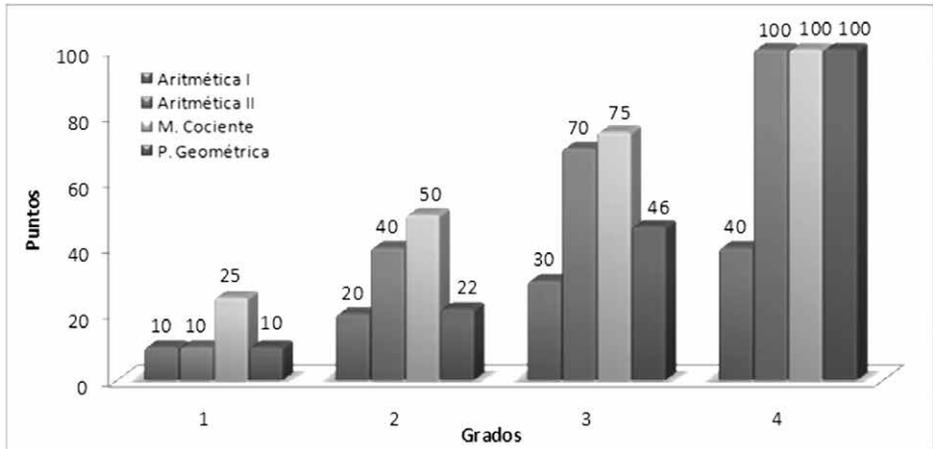


Figura 7.16. Grados vs. Puntos para el factor datos confidenciales

Esfuerzo mental 8 %

Este factor determina la intensidad del esfuerzo mental que se realiza en la ejecución del trabajo y el intervalo de tiempo durante el cual ejerce, como consecuencia de la aplicación de la inteligencia, el criterio y los conocimientos en la realización de cálculos matemáticos, resolución de problemas, investigaciones, análisis de informes o datos, etc		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Las labores del cargo exigen pequeña concentración mental	8	8	27	8
2	Las labores del cargo exigen mediana concentración mental	16	44	53	25
3	Las labores del cargo exigen alta concentración mental	24	80	80	80

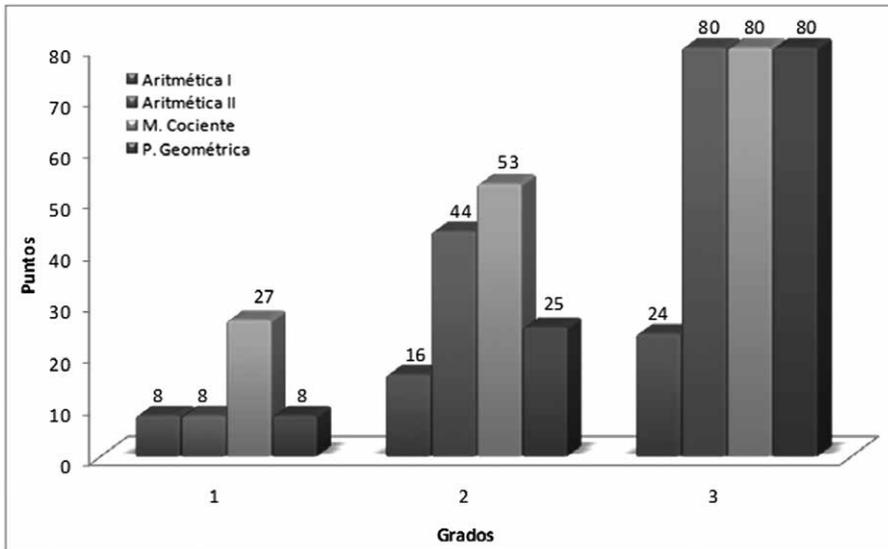


Figura 7.17. Grados vs. Puntos para el factor esfuerzo mental

Responsabilidad por contactos 5 %

Este factor determina el grado de atención que se requiere a la hora de relacionarse con el público, con el personal de la organización y con entidades externas.		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Contactos regulares con el público, con los compañeros y con el personal de otras entidades para suministrar u obtener información. La información que maneja es de alguna importancia	5	6	20	6
2	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la misma dependencia, con el de otras dependencias y con entidades externas, las relaciones que establece y las informaciones que maneja son de importancia	10	33	40	19
3	Contactos frecuentes con el público, con el personal de la organización y con entidades externas. Los temas tratados son de mucha importancia y se requiere habilidad y conocimientos de las políticas de la entidad para la prestación u obtención de la información	15	50	50	50

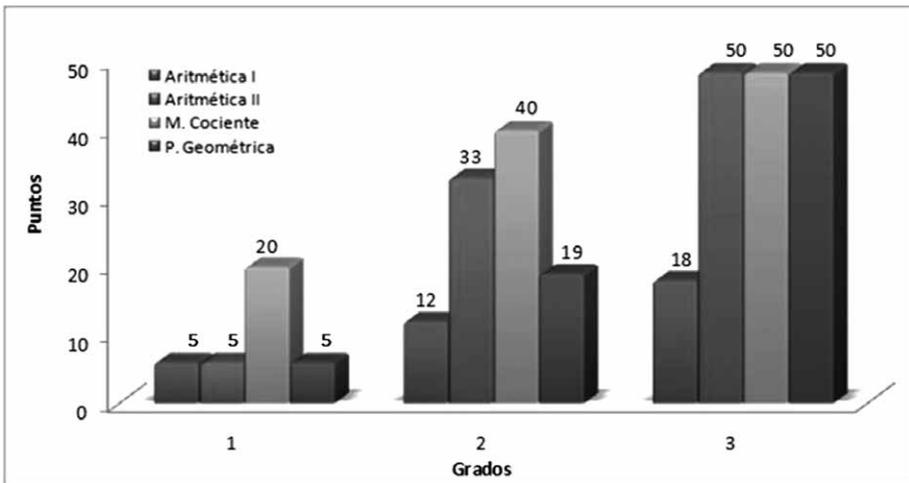


Figura 7.18. Grados vs. Puntos para el factor responsabilidad por contactos

Responsabilidad por errores 8 %

Este factor determina el grado de atención y cuidado que debe tener el cargo, con el fin de evitar errores, además considera la magnitud del daño que pueda ocasionar si el error es cometido, en cuanto a pérdidas o deterioro de materias primas, pérdidas de tiempo, trastornos de trabajo, etc		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Se requiere poca atención y cuidado con magnitud del daño mediano	8	9	18	9
2	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño mediano	16	29	36	16
3	Se requiere atención y cuidados normales con magnitud del daño grande	24	50	54	28
4	Se requiere mucha atención y mucho cuidado con magnitud del daño mediano	32	70	72	51
5	Se requiere atención y cuidados permanentes, un error genera un daño de gran magnitud	40	80	80	80

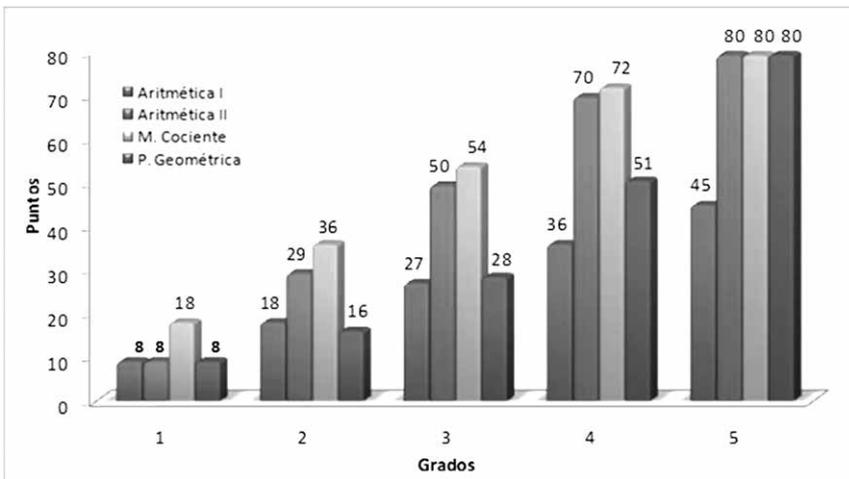


Figura 7.19. Grados vs. Puntos para el factor responsabilidad por errores

Esfuerzo visual 5 %

Este factor mide la intensidad del esfuerzo visual que se realiza en la ejecución del trabajo y el intervalo de tiempo durante el cual lo ejerce, como consecuencia de emplear la vista o aplicar la agudeza visual hasta el punto de producirse cansancio		Progresioanes			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Las labores del cargo demandan pequeña atención visual	5	5	17	5
2	Las labores del cargo demandan mediana atención visual	10	28	33	16
3	Las labores del cargo demandan alta atención visual	15	50	50	50

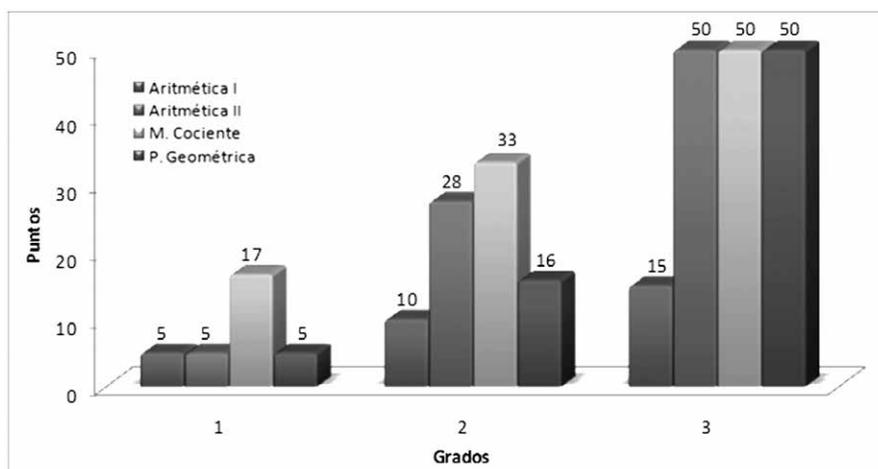


Figura 7.20. Grados vs. Puntos para el factor esfuerzo visual

Riesgos 4 %

Este factor describe los riesgos a los cuales está expuesto el trabajador en el desempeño de su cargo, como enfermedades profesionales e incapacidad parcial		Progresiones			
Grados	Descripción	A	B	C	D
1	Se está expuesto a enfermedades profesionales con probabilidad media y a lesiones de poca importancia con probabilidad baja	4	4	20	4
2	Se está expuesto a incapacidad parcial con probabilidad media y lesiones de poca importancia con probabilidad media	8	40	40	40

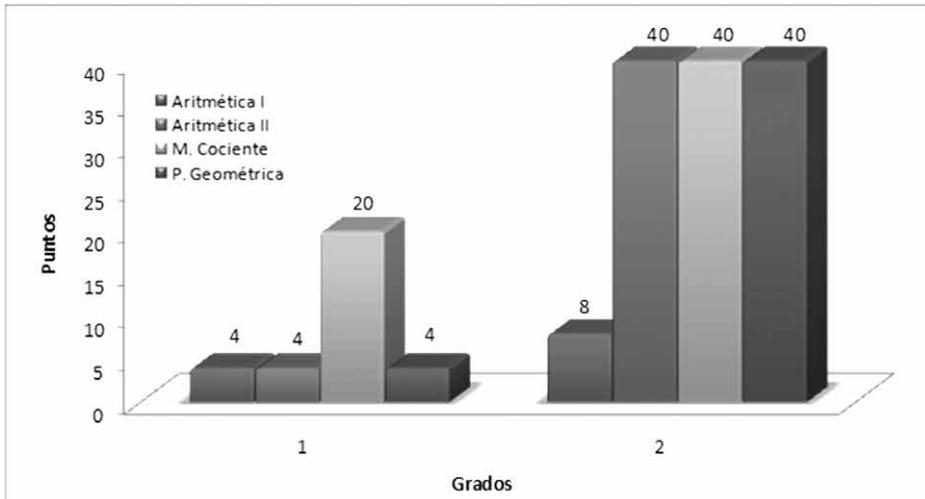


Figura 7.21. Grados vs. Puntos para el factor riesgos

Tabla de valoración (resumen del *Manual de valoración*)

Con el desarrollo del punto anterior se ha logrado completar lo que se denomina el Manual de valoración, en el cual se encuentran cada uno de los factores con su respectiva ponderación en porcentaje y la división en grados, la descripción de cada uno de ellos y su respectiva puntuación.

En las tablas 7.14 a 7.17 se hace un resumen del Manual de valoración, así:

Tabla 7.14 Tabla de valoración. (Resumen del Manual de valoración). Progresión aritmética I

Factores		Ponderación	Grado máximo	Grados				
				1	2	3	4	5
				Puntos				
Conocimientos y habilidades	Educación	20%	4	20	40	60	80	100
	Experiencia	17%	5	17	34	51	68	85
	Adiestramiento	6%	4	6	12	18	24	30
	Habilidad mental	10%	5	10	20	30	40	50
Responsabilidad	Por supervisión	7%	4	7	14	21	28	35
	Por contactos	5%	3	5	10	15	20	25
	Por errores	8%	5	8	16	24	32	40
	Por datos confidenciales	10%	4	10	20	30	40	50
Esfuerzo	Esfuerzo mental	8%	3	8	16	24	32	40
	Esfuerzo visual	5%	3	5	10	15	20	25
Condiciones de trabajo	Riesgos	4%	2	4	8	12	16	20
TOTAL		100%						

Tabla 7.15 Tabla de valoración. (Resumen del Manual de valoración). Progresión aritmética II

Factores		Ponderación	P. Máximo	P. Mínimo	Grado máximo	t	Grados				
							1	2	3	4	5
							Puntos				
Conocimientos y habilidades	Educación	20%	200	20	4	60.0	20	80	140	200	
	Experiencia	17%	170	17	5	38.3	17	55	94	132	170
	Adiestramiento	6%	60	6	4	18.0	6	24	42	60	
	Habilidad mental	10%	100	10	5	22.5	10	33	55	78	100
Responsabilidad	Por supervisión	7%	70	7	4	21.0	7	28	49	70	
	Por contactos	5%	50	5	3	22.5	5	28	50		
	Por errores	8%	80	8	5	18.5	8	26	44	62	80
	Por datos confidenciales	10%	100	10	4	30.0	10	40	70	100	
Esfuerzo	Esfuerzo mental	8%	80	8	3	36.0	8	44	80		
	Esfuerzo visual	5%	50	5	3	22.5	5	28	50		
Condiciones de trabajo	Riesgos	4%	40	4	2	36.0	4	40			
TOTAL		100%									

En los grados con diferente técnica de progresión se establecen los puntajes para los cargos a través de diversos métodos, con miras a establecer más tarde cuál es la curva salarial que le conviene a la empresa que se está analizando, mediante el coeficiente de determinación R^2 .

Tabla 7.16. Tabla de valoración. (Resumen del Manual de valoración).
Método del cociente

Factores		Ponderación	Grado máximo	C	Grados				
					1	2	3	4	5
					Puntos				
Conocimientos y habilidades	Educación	20%	4	50.00	50	100	150	200	
	Experiencia	17%	5	34.00	34	68	102	136	170
	Adiestramiento	6%	4	15.00	15	30	45	60	
	Habilidad mental	10%	5	20.00	20	40	60	80	100
Responsabilidad	Por supervisión	7%	4	17.50	18	35	53	70	
	Por contactos	5%	3	16.67	17	33	50		
	Por errores	8%	5	16.00	16	32	48	64	80
	Por datos confidenciales	10%	4	25.00	25	50	75	100	
Esfuerzo	Esfuerzo mental	8%	3	26.67	27	53	80		
	Esfuerzo visual	5%	3	16.67	17	33	50		
Condiciones de trabajo	Riesgos	4%	2	20.00	20	40			
TOTAL		100%							

Tabla 7.17 Tabla de valoración. (Resumen del Manual de valoración). Progresión geométrica

Factores		Ponderación	P. Máximo	P. Mínimo	Grado máximo	r	Grados				
							1	2	3	4	5
							Puntos				
Conocimientos y habilidades	Educación	20%	200	20	4	2,15	20	43	93	200	
	Experiencia	17%	170	17	5	1,78	17	30	54	96	170
	Adiestramiento	6%	60	6	4	2,15	6	13	28	60	
	Habilidad mental	10%	100	10	5	1,78	10	18	32	56	100
Responsabilidad	Por supervisión	7%	70	7	4	2,15	7	15	32	70	
	Por contactos	5%	50	5	3	3,16	5	16	50		
	Por errores	8%	20	8	5	1,78	8	14	25	45	80
	Por datos confidenciales	10%	100	10	4	2,15	10	22	46	100	
Esfuerzo	Esfuerzo mental	8%	80	8	3	3,16	8	25	80		
	Esfuerzo visual	5%	50	5	3	3,16	5	16	50		
Condiciones de trabajo	Riesgos	4%	40	4	2	10,00	4	40			

Hoja maestra de valoración

Después de tomar como herramientas las especificaciones de cada uno de los cargos contenidos en las descripciones respectivas, así como la descripción de cada uno de los grados para cada factor, se procede a la elaboración de la hoja maestra mediante la cual se asignan para cada cargo (columna de la izquierda) el grado y el puntaje de acuerdo con los factores (fila superior), con miras a encontrar entonces el puntaje total que les corresponde.

El procedimiento es el siguiente:

- Para cada cargo se debe leer la especificación de cada factor.
- Se observa luego el factor en el Manual de valoración y se analiza cuál descripción corresponde a la especificación antes descrita para determinar qué grado y cuántos puntos le corresponden por dicho factor.
- Se procede de la misma manera con cada uno de los cargos para completar la hoja maestra con el puntaje y el salario nominal mensual que, al momento de realizar el análisis, se encuentra asignado a cada uno de los cargos.

Ejemplo:

- Para el cargo ‘coordinador de mercadeo’ (del caso que se está analizando), la especificación del factor ‘educación’ dice: “Carrera universitaria en Diseño Gráfico o Mercadeo y Publicidad o Administración de Empresas o carreras administrativas afines”.
- En el Manual de valoración, para el factor educación se encuentra que dicha especificación corresponde a la descripción del grado 3. En el mismo grado se determinan los respectivos puntos, de acuerdo con la progresión utilizada.

Progresión aritmética I	60 puntos
Progresión aritmética II	140 puntos
Método del cociente	150 puntos
Progresión geométrica	93 puntos

- Se procede de la misma manera con cada uno de los puntajes para cada uno de los cargos, con el fin de completar la hoja maestra de valoración.

En las tablas 7.18 a 7.22 se determinan las hojas maestras de valoración para cada una de las progresiones.

Por otra parte, en las figuras 22 a 54 aparece el número de cargos que se encuentra en cada grado para todos los factores analizados.

En los tres tipos de figuras (columnas, dispersión, circular) se muestra cómo se distribuyen los cargos analizados en cada uno de los factores que se tuvieron en cuenta para el análisis total del área administrativa de la empresa.

Tabla 7.19 Hoja maestra de valoración. Progresión aritmética I

Nº.	CARGOS	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES										RESPONSABILIDAD										ESFUERZO				CONDICIONES DEL TRABAJO				TOTAL PUNTOS	SALARIOS
		EDUCACION		EXPERIENCIA		ADISTRAMIENTO		HABILIDAD BÁSICA		POR CONTACTOS		POR ERRORES		POR SUPERVISION		DILOR CONDUCTUALES		MENTAL		VISUAL		RESGOS		Grados 3		Grados 2					
		%	Grados 4	%	Grados 5	%	Grados 4	%	Grados 5	%	Grados 3	%	Grados 5	%	Grados 4	%	Grados 4	%	Grados 3	%	Grados 3	%	Grados 3	%	Grados 3	%	Grados 2	%	Grados 2		
1	Recepcionista	20	2	34	2	12	2	20	2	12	1	9	1	7	2	20	2	16	2	10	1	4	161	\$	607.500						
2	Asistente de Logística e Inventarios	40	2	34	2	12	1	10	1	6	2	18	1	7	2	20	2	16	2	10	1	4	174	\$	861.500						
3	Auxiliar de Cartera	40	1	17	2	12	3	30	1	6	3	27	1	7	2	20	1	8	2	10	1	4	177	\$	831.500						
4	Auxiliar de Facturación	40	2	34	2	12	1	10	1	6	2	18	1	7	2	20	2	16	3	15	1	4	179	\$	861.500						
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	40	1	17	2	12	3	30	1	6	2	18	1	7	2	20	2	16	3	15	1	4	182	\$	847.150						
6	Auxiliar Contable	40	2	34	1	6	1	10	1	6	2	18	1	7	3	30	3	24	2	10	1	4	186	\$	1.300.000						
7	Asesor Comercial	20	4	68	2	12	1	10	2	12	3	27	1	7	1	10	2	16	1	5	2	8	190	\$	800.000						
8	Prospector y Auditor	60	1	17	3	18	2	20	3	18	2	18	1	7	3	30	2	16	2	10	1	4	213	\$	861.500						
9	Secretaría de Gerencia General	40	3	51	1	6	1	10	2	12	4	36	1	7	3	30	2	16	2	10	1	4	216	\$	961.500						
10	Coordinador de Servicio al cliente	40	2	34	2	12	3	30	3	18	4	36	1	7	3	30	2	16	2	10	1	4	230	\$	1.031.000						
11	Jeft de Compras	60	2	34	3	18	3	30	1	6	2	18	1	7	4	40	2	16	2	10	1	4	240	\$	1.100.000						
12	Jeft de Despachos	60	2	34	1	6	3	30	1	6	4	36	2	14	4	40	3	24	1	5	2	8	258	\$	1.162.000						
13	Jeft de Logística	60	3	51	2	12	3	30	1	6	2	18	2	14	4	40	2	16	2	10	1	4	262	\$	1.162.000						
14	Coordinador de Mercadeo	60	2	34	2	12	5	50	3	18	4	36	1	7	2	20	3	24	2	10	1	4	268	\$	1.560.000						
15	Jeft de Importaciones	60	3	51	4	24	3	30	3	18	4	36	1	7	4	40	2	16	2	10	1	4	289	\$	1.460.000						
16	Tesorera	60	3	51	3	18	3	30	2	12	5	45	3	21	4	40	3	24	3	15	1	4	313	\$	1.600.000						
17	Directora de Tecnología y Sistemas	60	4	68	4	24	4	40	2	12	5	45	3	21	3	30	2	16	3	15	1	4	328	\$	2.500.000						
18	Contador	60	4	68	3	18	4	40	2	12	5	45	3	21	3	30	3	24	3	15	1	4	330	\$	1.750.000						
19	Directora de Gestión Humana y SGC	80	4	68	4	24	4	40	3	18	5	45	3	21	2	20	2	16	2	10	1	4	338	\$	2.500.000						
20	Gerente Administrativa y Financiero	80	5	85	4	24	5	50	3	18	5	45	4	28	4	40	3	24	2	10	1	4	400	\$	5.000.000						

Tabla 7.20 Hoja maestra de valoración. Progresión aritmética II

No.	CARGOS	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES						RESPONSABILIDAD						ESFUERZO			CONDICIONES DEL TRABAJO									
		EDUCACION		EXPERIENCIA		ADISTRAMIENTO		HABILIDAD MENTAL		POR CONTACTOS		POR ERRORES		POR SUPERVISION		DÍAS CONFERENCIALES		MENTAL		VISUAL		RIESGOS				
		Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 3	Grados 4	Grados 3	Grados 4	Grados 2	Grados 3			
1	Recepcionista	1	20	2	55	2	24	2	33	1	9	1	7	2	40	2	44	2	28	1	4	291	\$	607.500		
2	Auxiliar de Cartera	2	80	1	17	2	24	3	55	1	6	3	50	1	7	2	40	1	8	2	28	1	4	312	\$	831.500
3	Asistente de Logística e Inventarios	2	80	2	55	2	24	1	10	1	6	2	29	1	7	2	40	2	44	2	28	1	4	323	\$	861.500
4	Auxiliar de Facturación	2	80	2	55	2	24	1	10	1	6	2	29	1	7	2	40	2	44	3	50	1	4	345	\$	861.500
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	2	80	1	17	2	24	3	55	1	6	2	29	1	7	2	40	2	44	3	50	1	4	352	\$	847.150
6	Asesor Comercial	1	20	4	132	2	24	1	10	2	33	3	50	1	7	1	10	2	44	1	5	2	40	364	\$	800.000
7	Auxiliar Contable	2	80	2	55	1	6	1	10	1	6	2	29	1	7	3	70	3	80	2	28	1	4	371	\$	1.300.000
8	Secretaría de Gerencia General	2	80	3	94	1	6	1	10	2	33	4	70	1	7	3	70	2	44	2	28	1	4	433	\$	961.500
9	Prospector y Auditor	3	140	1	17	3	42	2	33	3	60	2	29	1	7	3	70	2	44	2	28	1	4	461	\$	861.500
10	Coordinador de Servicio al cliente	2	80	2	55	2	24	3	55	3	60	4	70	1	7	3	70	2	44	2	28	1	4	479	\$	1.031.000
11	Jefe de Compras	3	140	2	55	3	42	3	55	1	6	2	29	1	7	4	100	2	44	2	28	1	4	506	\$	1.100.000
12	Jefe de Despachos	3	140	2	55	1	6	3	55	1	6	4	70	2	28	4	100	3	80	1	5	2	40	576	\$	1.162.000
13	Jefe de Logística	3	140	3	94	2	24	3	55	1	6	2	29	2	28	4	100	2	44	2	28	2	40	584	\$	1.162.000
14	Coordinador de Mercadeo	3	140	2	55	2	24	5	100	3	60	4	70	1	7	2	40	3	80	2	28	1	4	590	\$	1.560.000
15	Jefe de Importaciones	3	140	3	94	4	60	3	55	3	60	4	70	1	7	4	100	2	44	2	28	1	4	644	\$	1.460.000
16	Tesorera	3	140	3	94	3	42	3	55	2	33	5	90	3	49	4	100	3	80	3	50	1	4	722	\$	1.600.000
17	Directora de Tecnología y Sistemas	3	140	4	132	4	60	4	78	2	33	5	90	3	49	3	70	2	44	3	50	1	4	735	\$	2.500.000
18	Contador	3	140	4	132	3	42	4	78	2	33	5	90	3	49	3	70	3	80	3	50	1	4	753	\$	1.750.000
19	Directora de Gestión Humana y SGC	4	200	4	132	4	60	4	78	3	60	5	90	3	49	2	40	2	44	2	28	1	4	765	\$	2.500.000
20	Gerente Administrativa y Financiero	4	200	5	170	4	60	5	100	3	60	5	90	4	70	4	100	3	80	2	28	1	4	942	\$	5.000.000

Tabla 7.21 Hoja maestra de valoración. Método del cociente

No.	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES										RESPONSABILIDAD					ESFUERZO			CONDICIONES DEL TRABAJO									
	EDUCACIÓN		EXPERIENCIA		ABSTRACTAMIENTO		HABILIDAD MENTAL		POR CONTACTOS		POR ERRORES		POR SUPERVISION		DATOS CONFIDENCIALES		MENSUAL		VISUAL		ERRORES							
	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 3	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 4	Grados 5	Grados 3	Grados 4	Grados 3	Grados 4	Grados 2	Grados 3					
	CARGOS																											
	c	%	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P	G	P				
1	50	2	68	2	68	1	15	1	20	1	20	2	36	1	18	1	18	2	50	2	53	2	33	1	20	411	\$	607.500
2	100	2	68	1	15	1	20	1	20	1	20	2	36	1	18	3	75	3	80	2	33	1	20	478	\$	1.300.000		
3	100	1	34	2	30	3	60	1	20	3	54	1	18	2	50	1	27	2	33	1	20	437	\$	831.500				
4	100	2	68	2	30	1	20	1	20	1	20	2	36	1	18	2	50	2	53	2	33	1	20	441	\$	861.500		
5	100	2	68	2	30	1	20	1	20	2	36	1	18	2	50	2	53	3	50	1	20	458	\$	861.500				
6	100	1	34	2	30	3	60	1	20	2	36	1	18	2	50	2	53	3	50	1	20	464	\$	800.000				
7	50	4	136	2	30	1	20	2	40	3	54	1	18	1	25	2	53	1	17	2	40	470	\$	800.000				
8	100	3	102	1	15	1	20	2	40	4	72	1	18	3	75	2	53	2	33	1	20	533	\$	961.500				
9	100	2	68	2	30	3	60	3	60	4	72	1	18	3	75	2	53	2	33	1	20	571	\$	1.031.000				
10	150	2	68	1	15	3	60	1	20	4	72	2	35	4	100	3	80	1	17	2	40	646	\$	1.162.000				
11	150	1	34	3	45	2	40	3	60	2	36	1	18	3	75	2	53	2	33	1	20	550	\$	861.500				
12	150	3	102	2	30	3	60	1	20	2	36	2	35	4	100	2	53	2	33	2	40	652	\$	1.162.000				
13	150	2	68	3	45	3	60	1	20	2	36	1	18	4	100	2	53	2	33	1	20	596	\$	1.100.000				
14	150	2	68	2	30	5	100	3	60	4	72	1	18	2	50	3	80	2	33	1	20	663	\$	1.560.000				
15	150	3	102	4	60	3	60	3	60	4	72	1	18	4	100	2	53	2	33	1	20	710	\$	1.460.000				
16	150	3	102	3	45	3	60	2	40	5	90	3	53	4	100	3	80	3	50	1	20	773	\$	1.600.000				
17	150	4	136	3	45	4	80	2	40	5	90	3	53	3	75	3	80	3	50	1	20	802	\$	1.750.000				
18	150	4	136	4	60	4	80	2	40	5	90	3	53	3	75	2	53	3	50	1	20	790	\$	2.500.000				
19	200	4	136	4	60	4	80	3	60	5	90	3	53	2	50	2	53	2	33	1	20	815	\$	2.500.000				
20	200	5	170	4	60	5	100	3	60	5	90	4	70	4	100	3	80	2	33	1	20	963	\$	5.000.000				

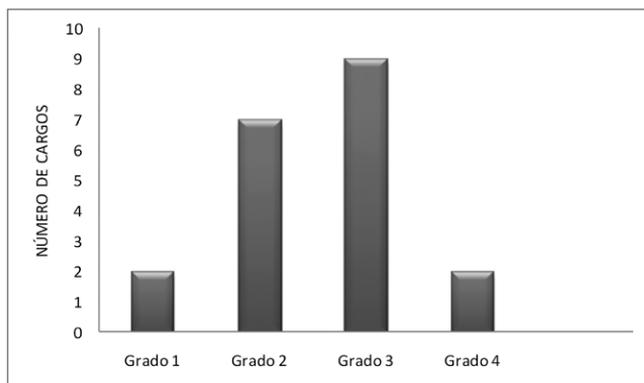


Figura 7.22. Educación: cargos vs. grados (columnas)

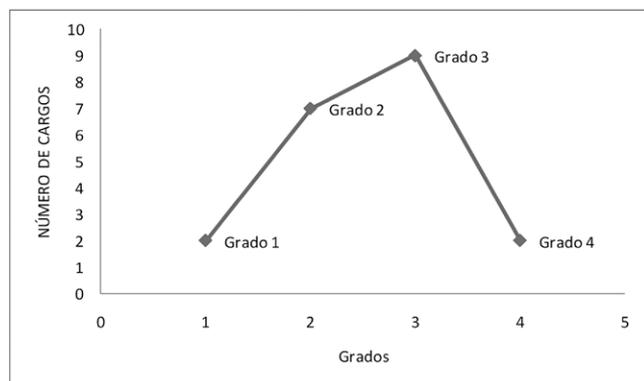


Figura 7.23. Educación: cargos vs. grados (dispersión)

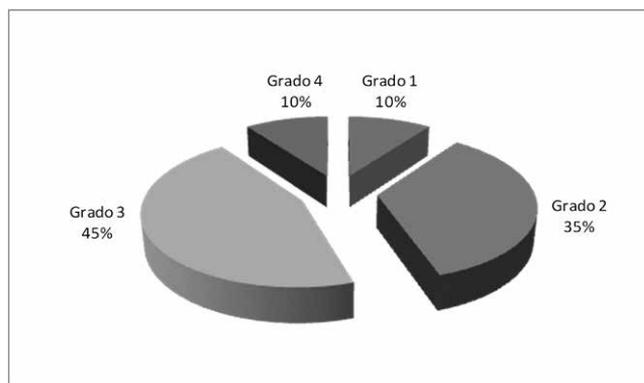


Figura 7.24. Educación: cargos vs. grados (circular)

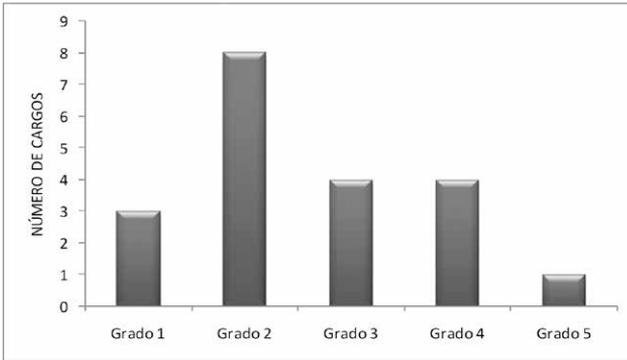


Figura 7.25. Experiencia: cargos vs. grados (columnas)

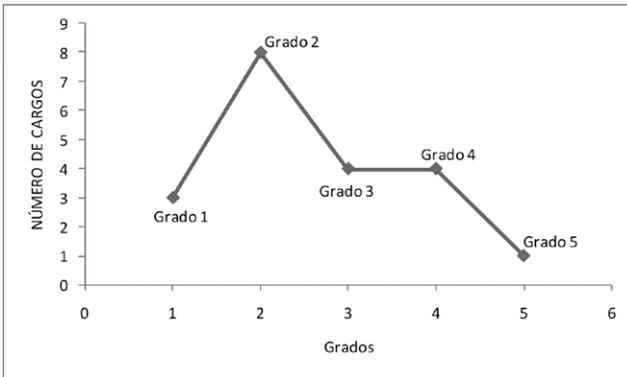


Figura 7.26. Experiencia: cargos vs. grados (dispersión)

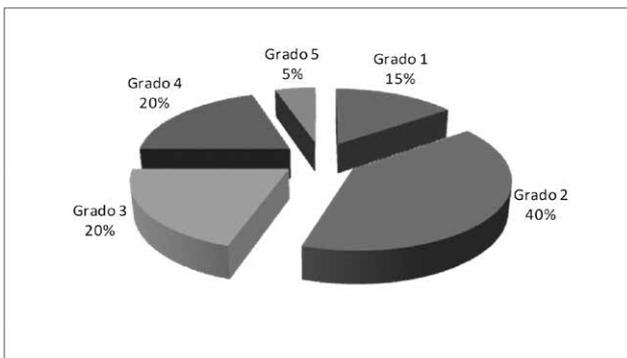


Figura 7.27. Experiencia: cargos vs. grados (circular)

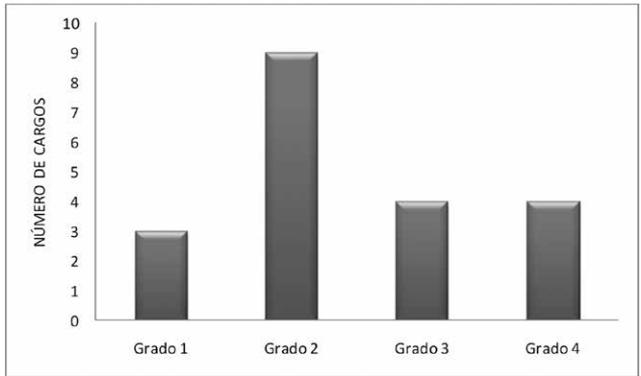


Figura 7.28. Adiestramiento: cargos vs. grados (columnas)

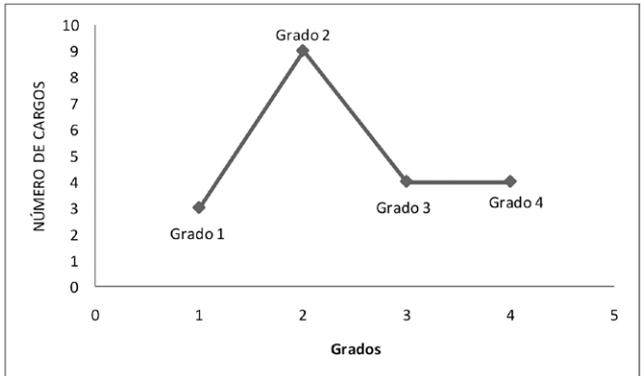


Figura 7.29. Adiestramiento: cargos vs. grados (dispersión)

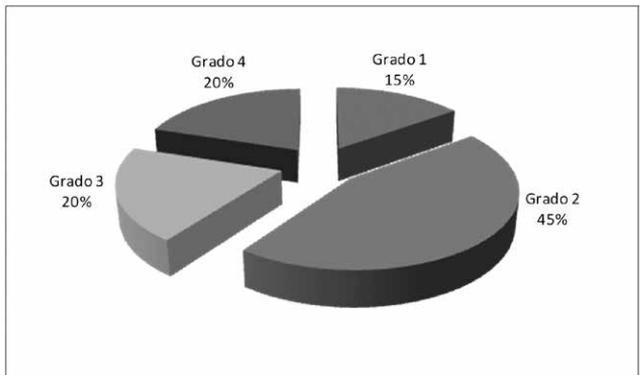


Figura 7.30. Adiestramiento: cargos vs. grados (circular)

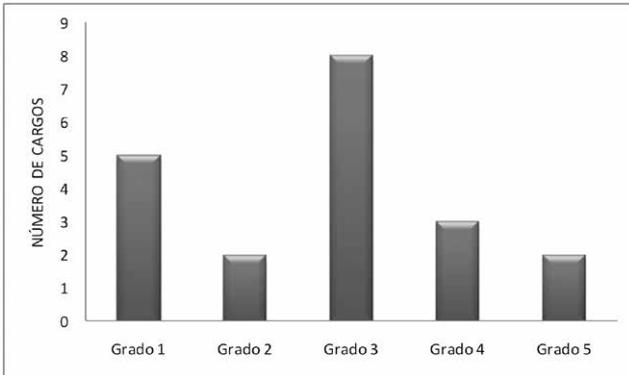


Figura 7.31. Habilidad mental: cargos vs. grados (columnas)

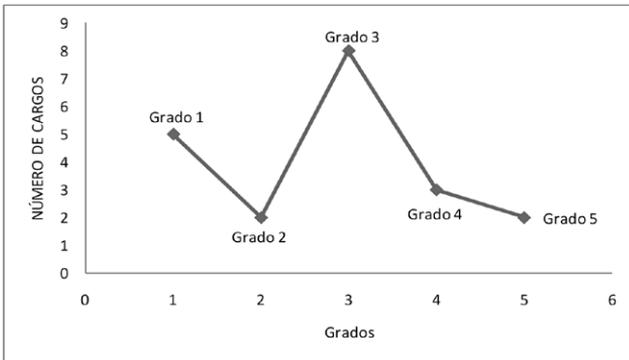


Figura 7.32. Habilidad mental: cargos vs. grados (dispersión)

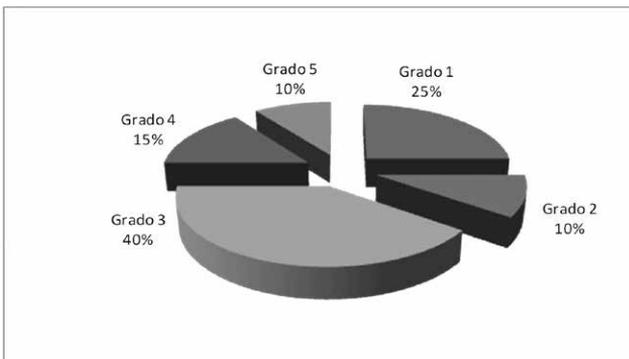


Figura 7.33. Habilidad mental: cargos vs. grados (circular)

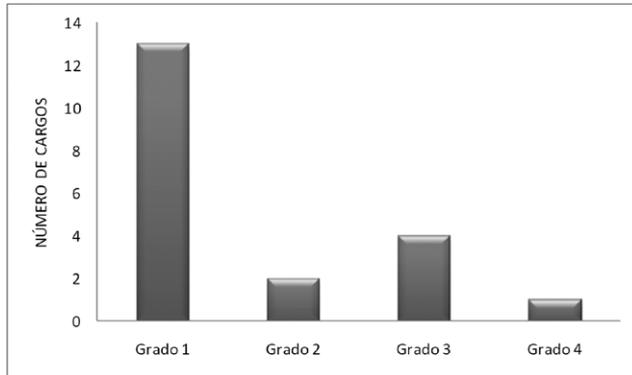


Figura 7.34. Responsabilidad por supervisión: cargos vs. grados (columnas)

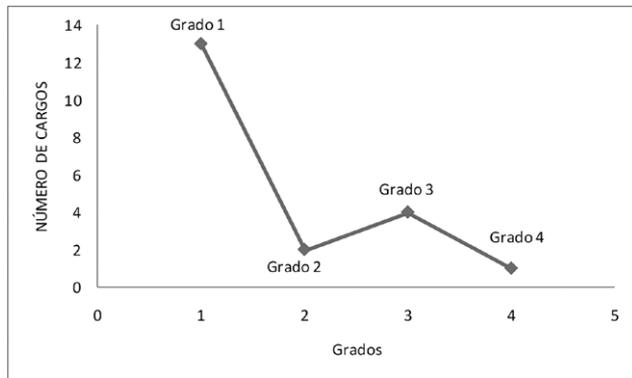


Figura 7.35. Responsabilidad por supervisión: cargos vs. grados (dispersión)

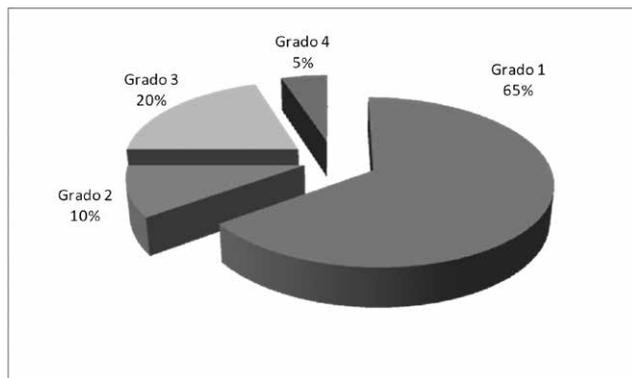


Figura 7.36. Responsabilidad por supervisión: cargos vs. grados (circular)

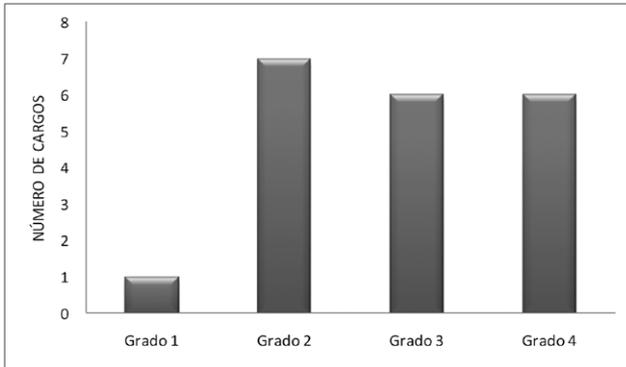


Figura 7.37. Responsabilidad datos confidenciales: cargos vs. grados (columnas)

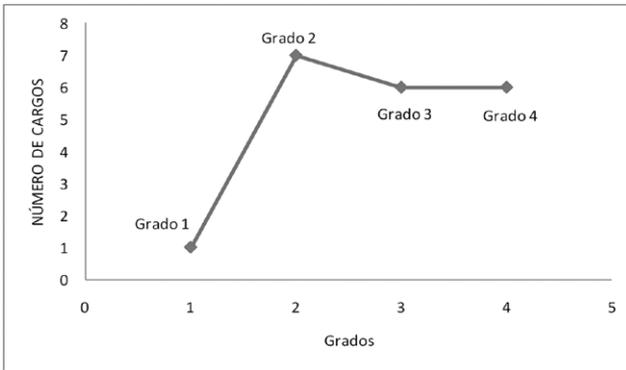


Figura 7.38. Responsabilidad datos confidenciales: cargos vs. grados (dispersión)

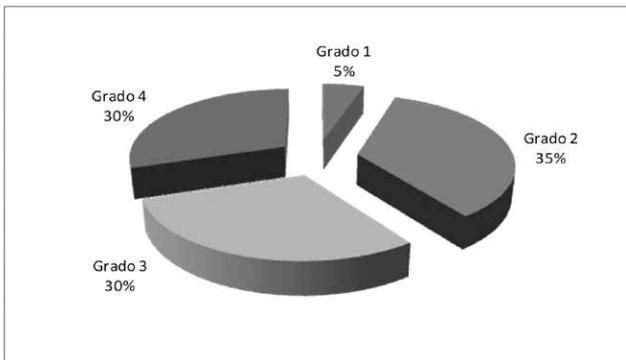


Figura 7.39. Responsabilidad datos confidenciales: cargos vs. grados (circular)

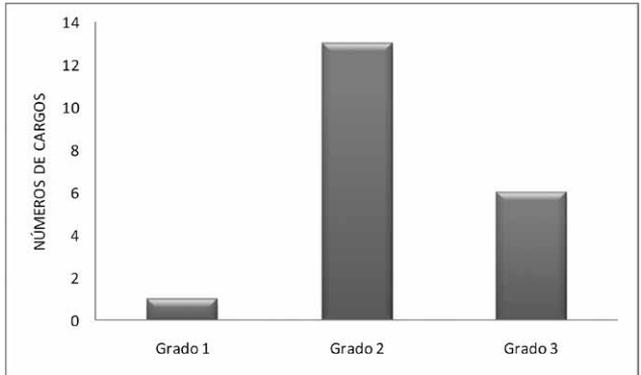


Figura 7.40. Esfuerzo mental: cargos vs. grados (columnas)

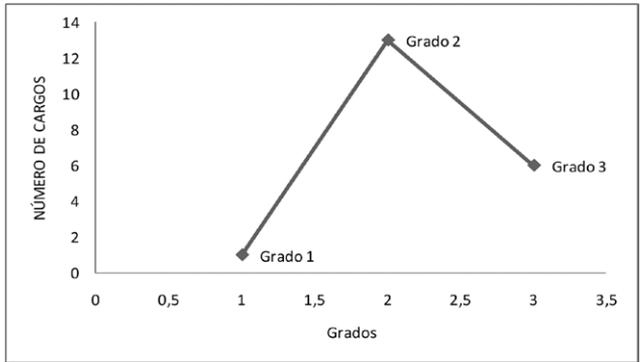


Figura 7.41. Esfuerzo mental: cargos vs. grados (dispersión)

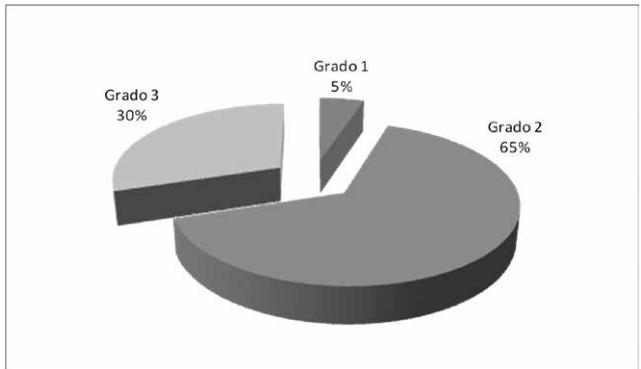


Figura 7.42. Esfuerzo mental: cargos vs. grados (circular)

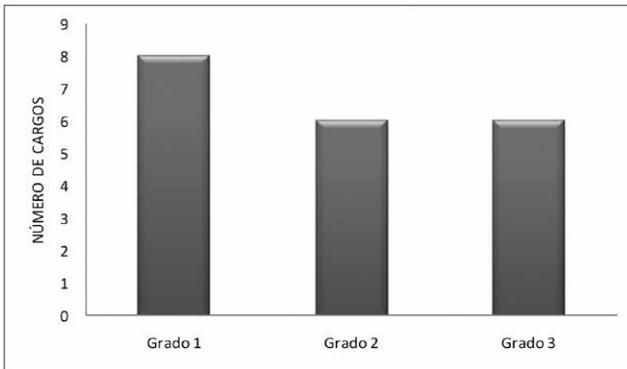


Figura 7.43. Responsabilidad por contactos: cargos vs. grados (columnas)

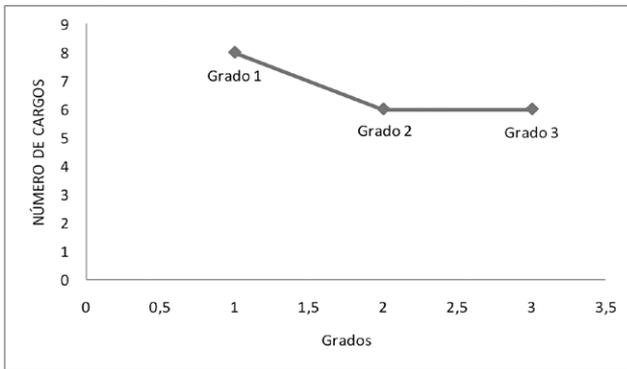


Figura 7.44. Responsabilidad por contactos: cargos vs. grados (dispersión)

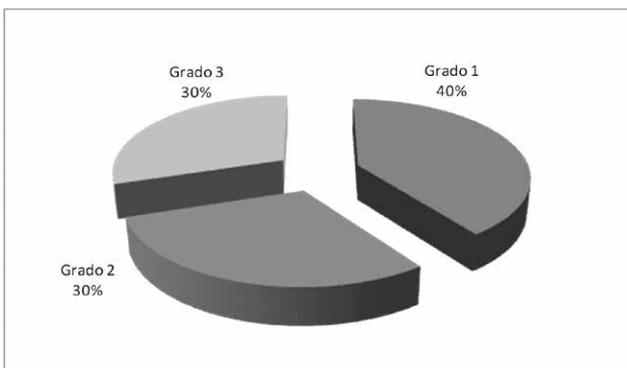


Figura 7.45. Responsabilidad por contactos: cargos vs. grados (circular)

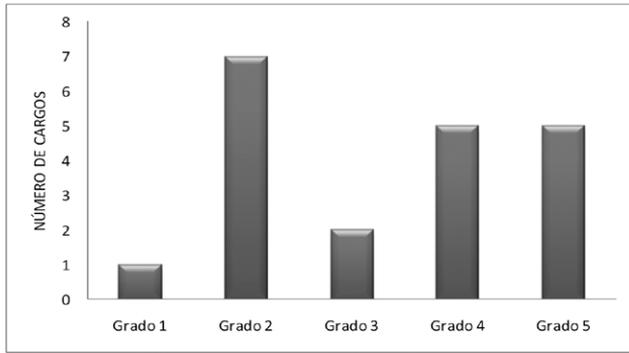


Figura 7.46. Responsabilidad por errores: cargos vs. grados (columnas)

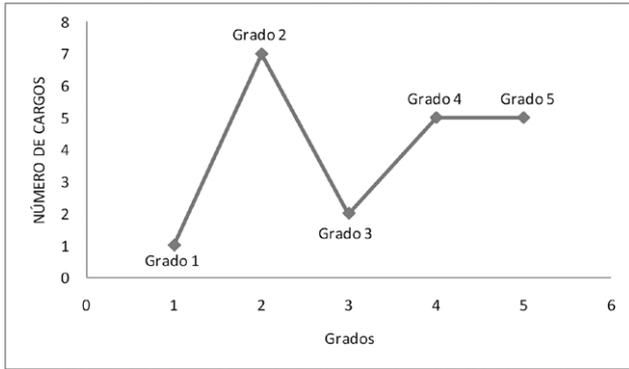


Figura 7.47. Responsabilidad por errores: cargos vs. grados (dispersión)

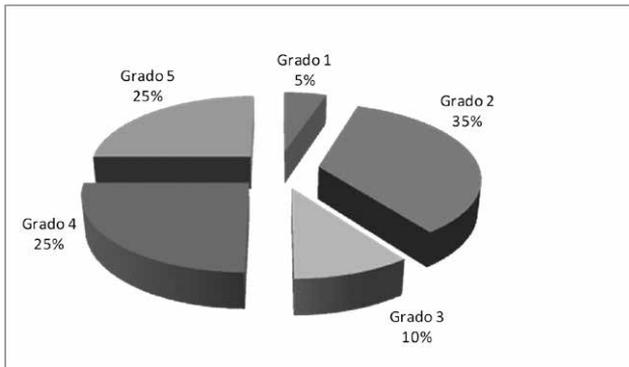


Figura 7.48. Responsabilidad por errores: cargos vs. grados (circular)

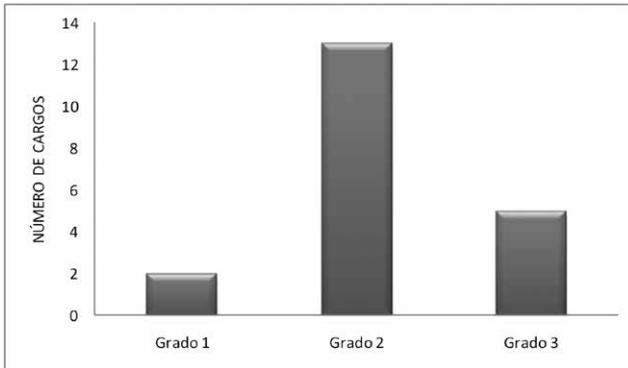


Figura 7.49. Esfuerzo visual: cargos vs. grados (columnas)

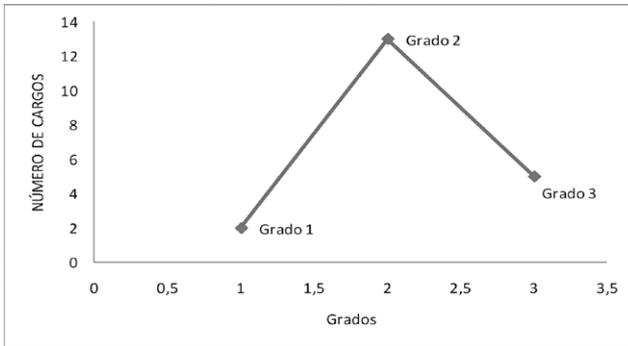


Figura 7.50. Esfuerzo visual: cargos vs. grados (dispersión)

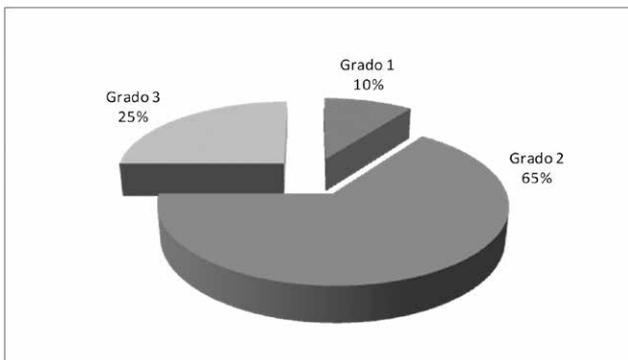


Figura 7.51. Esfuerzo visual: cargos vs. grados (circular)

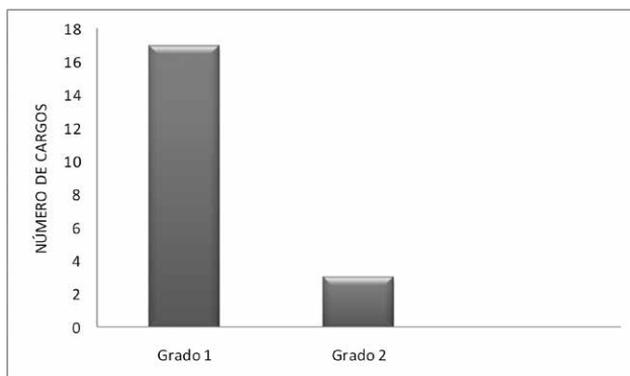


Figura 7.52. Riesgos: cargos vs. grados (columnas)

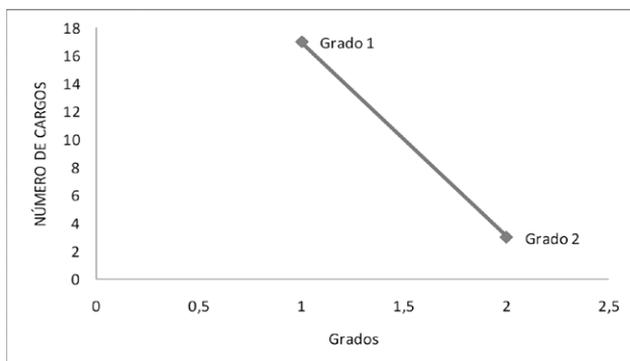


Figura 7.53. Riesgos: cargos vs. grados (dispersión)

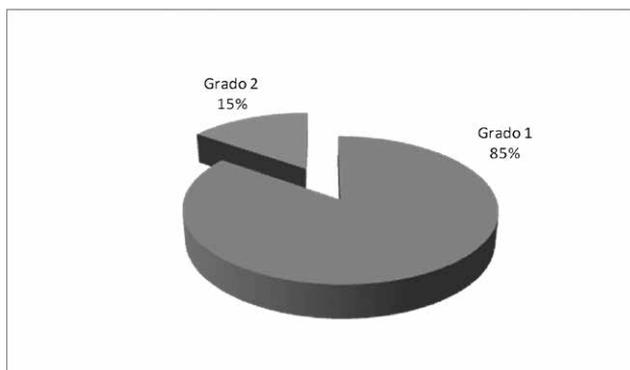


Figura 7.54. Riesgos: cargos vs. grados (circular)

Los resultados obtenidos mediante las diferentes técnicas de progresión se agrupan en las tablas 7.23 a 7.26:

Tabla 7.23 Resumen de la hoja maestra de valoración. Progresión aritmética I

No.	Cargos	Puntos	Salario Actual 2010
1	Recepcionista	161	\$ 607.500
2	Asistente de Logística e Inventarios	174	\$861.500
3	Auxiliar de Cartera	177	\$831.500
4	Auxiliar de Facturación	179	\$861.500
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	182	\$847.150
6	Auxiliar contable	186	\$1.300.000
7	Asesor comercial	190	\$800.000
8	Propector y auditor	213	\$861.500
9	Secretaría de Gerencia General	216	\$961.500
10	Coordinador de Servicio al Cliente	230	\$1.031.000
11	Jefe de Compras	240	\$1.100.000
12	Jefe de Despachos	258	\$1.162.000
13	Jefe de Logística e Inventario	262	\$1.162.000
14	Coordinador de Mercadeo	268	\$1.560.000
15	Jefe de Importaciones	289	\$1.460.000
16	Tesorero	313	\$1.600.000
17	Director de Tecnología y Sistemas	328	\$2.500.000
18	Contador	330	\$1.750.000
19	Director de Gestión Humana y SGC	338	\$2.500.000
20	Gerente Administrativo y Financiero	400	\$5.000.000

Tabla 7.24 Resumen de la hoja maestra de valoración. Progresión aritmética II

No.	Cargos	Puntos	Salario Actual 2010
1	Recepcionista	291	\$ 607.500
2	Auxiliar de Cartera	312	\$831.500
3	Asistente de Logística e Inventarios	323	\$861.500
4	Auxiliar de Facturación	345	\$861.500
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	352	\$847.150
6	Asesor comercial	364	\$800.000
7	Auxiliar contable	371	\$1.300.000
8	Secretaría de Gerencia General	433	\$961.500
9	Prospector y auditor	461	\$861.500
10	Coordinador de Servicio al Cliente	479	\$1.031.000
11	Jefe de Compras	506	\$1.100.000
12	Jefe de Despachos	576	\$1.162.000
13	Jefe de Logística e Inventario	584	\$1.162.000
14	Coordinador de Mercadeo	590	\$1.560.000
15	Jefe de Importaciones	644	\$1.460.000
16	Tesorero	722	\$1.600.000
17	Director de Tecnología y Sistemas	735	\$2.500.000
18	Contador	753	\$1.750.000
19	Director de Gestión Humana y SGC	761	\$2.500.000
20	Gerente Administrativo y Financiero	942	\$5.000.000

Tabla 7.25 Resumen de la hoja maestra de valoración. Método del cociente.

No.	Cargos	Puntos	Salario Actual 2010
1	Recepcionista	411	\$ 607.500
2	Auxiliar de Cartera	437	\$831.500
3	Asistente de Logística e Inventarios	441	\$861.500
4	Auxiliar de Facturación	458	\$861.500
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	464	\$847.150
6	Asesor comercial	470	\$800.000
7	Auxiliar contable	478	\$1.300.000
8	Secretaría de Gerencia General	533	\$961.500
9	Prospector y auditor	550	\$861.500
10	Coordinador de Servicio al Cliente	571	\$1.031.000
11	Jefe de Compras	596	\$1.100.000
12	Jefe de Despachos	646	\$1.162.000
13	Jefe de Logística e Inventario	652	\$1.162.000
14	Coordinador de Mercadeo	663	\$1.560.000
15	Jefe de Importaciones	710	\$1.460.000
16	Tesorero	773	\$1.600.000
17	Director de Tecnología y Sistemas	790	\$2.500.000
18	Contador	802	\$1.750.000
19	Director de Gestión Humana y SGC	815	\$2.500.000
20	Gerente Administrativo y Financiero	963	\$5.000.000

Tabla 7.26 Resumen de la hoja maestra de valoración. Progresión geométrica

No.	Cargos	Puntos	Salario Actual 2010
1	Recepcionista	179	\$ 607.500
2	Auxiliar de Logística e Inventarios	189	\$861.500
3	Auxiliar de Cartera	192	\$831.500
4	Auxiliar de Facturación	223	\$861.500
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$847.150
6	Auxiliar contable	261	\$1.300.000
7	Asesor comercial	267	\$800.000
8	Secretaría de Gerencia General	272	\$961.500
9	Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$1.031.000
10	Prospector y auditor	318	\$861.500
11	Jefe de Compras	354	\$1.100.000
12	Jefe de Logística e Inventario	407	\$1.162.000
13	Jefe de Despachos	451	\$1.162.000
14	Coordinador de Mercadeo	460	\$1.560.000
15	Jefe de Importaciones	486	\$1.460.000
16	Director de Tecnología y Sistemas	558	\$2.500.000
17	Tesorero	569	\$1.600.000
18	Contador	581	\$1.750.000
19	Director de Gestión Humana y SGC	641	\$2.500.000
20	Gerente Administrativo y Financiero	930	\$5.000.000

Encuesta salarial

En la estructuración de un programa de administración de sueldos y salarios resulta aconsejable realizar una encuesta salarial (Figura 55) que tiene las siguientes finalidades:

- Conocer para el sector geográfico donde se encuentra ubicada la empresa que se está analizando, los salarios y el nivel de estos, con el fin de comparar el nivel de salarios y poder llegar a una mejor estructura.
- Conocer el nivel del sector económico al que pertenece la empresa en cuanto a salarios se refiere, con el propósito de determinar en qué nivel de salarios se encuentra esta.
- Servir de herramienta para la solución de conflictos laborales y salariales, así como para negociar pliegos de peticiones presentados por los sindicatos.

Objetivos



Figura 7.55. Objetivos de la encuesta salarial

Aunque existe toda una metodología para hacer una encuesta salarial (Figura 7,56), como recolectar la muestra, escoger los cargos claves para encuestar, realizar la encuesta y tabular la información, en la práctica resulta bastante dispendiosa la recolección de esta por la actitud negativa de las empresas para suministrar información que se considera confidencial, como son los salarios, por ejemplo.

Por este motivo se recomienda contactar empresas que se dedican a condensar la información de todo el país por sectores geográficos y económicos. Tal es el caso de la Asociación Colombiana de Relaciones Industriales y Personal (Acrip) en Bogotá, que suministra elementos de información profesional acerca de salarios, beneficios prestacionales, desarrollo organizacional y tendencias de la gestión administrativa de los recursos humanos, los cuales permiten tener mejores criterios en la administración salarial de los trabajadores.

Naturaleza de cargos según la encuesta salarial adaptada de la Asociación Colombiana de Relaciones Industriales y Personal)

Director de Gestión Humana y SGC

Es responsable del cumplimiento de la legislación laboral, el reglamento interno de trabajo, el manejo de la contratación de personal, la solución de los aspectos

disciplinarios, el manejo de las relaciones con las autoridades laborales y las entidades de la seguridad social y en general con los procesos operativos de administración de personal. Se requiere profesional en carreras afines a la administración de personal, con una experiencia mayor a cuatro-seis años y con amplios conocimientos del recurso humano.

Contador

Planea, organiza y administra los sistemas contables; prepara la información financiera de un departamento o empresa; examina los registros contables; desarrolla y mantiene procedimientos e informes de control interno; analiza informes y estados financieros con el fin de asesorar a la empresa sobre el manejo de sus impuestos; actúa como síndico en procesos de liquidación; dictamina y da fe pública acerca de la consistencia y legalidad de los estados financieros. El cargo es desempeñado por un contador con experiencia mayor a cinco años en labores contables sistematizadas.

Jefe de Logística e Inventario

Establece el presupuesto de materia prima y suministros; vela por la administración y manejo de los inventarios; se relaciona regularmente con los clientes de la compañía; prepara la selección de nuevos proveedores nacionales o del exterior; analiza la satisfacción presentado por los clientes con respecto a los productos y servicios prestados por la compañía. Se requiere profesional en administración o comercio exterior, con tres-cuatro años de experiencia en el área de logística.

Propector y auditor

Planea y dirige las actividades de auditoría supervisando las políticas para evitar irregularidades; aplica acciones preventivas y asegura una operación adecuada en todas las áreas de la compañía. Se requiere experiencia de ocho-diez años en labores de auditoría.

Coordinador de Servicio al Cliente

Coordina, asigna y revisa el trabajo de empleados que realizan labores de suministro de información y servicio al cliente; coordina actividades con el área técnica y con mercadeo y ventas para el servicio posventa; evalúa la información sobre las quejas, requerimientos y satisfacción de los clientes; establece políticas de servicio para los establecimientos de la compañía. Se requiere profesional en mercadeo y ventas, con experiencia de dos-cuatro años.

Asesor comercial

Recopila registros de depósitos y retiros, pagos por préstamos e hipoteca, cheques, compra y venta de servicios; tramita solicitudes y pagos de hipoteca, apertura de cuentas corrientes y de ahorros, y depósitos; verifica y hace el balance de transacciones de cajero automático; suministra información sobre servicios, como apertura de cuentas o planes de ahorro; revisa aplicaciones de seguros y verifica el pago de primas, cobertura y otra información relacionada. Se requiere estudiante universitario con un año de experiencia en el cargo.

Jefe de Compras

Evalúa ofertas y cotizaciones de materias primas y suministros a nivel nacional, y recomienda las más competitivas; participa en la definición de políticas, procedimientos, sobre inventarios mínimos, nuevos proveedores, análisis de valor y compras; recibe e informa al proveedor sobre los avisos de rechazo enviados por la dirección de control de calidad. Se requiere profesional en áreas administrativas o económicas, con una experiencia superior a los tres-cuatro años.

Director de Tecnología y Sistemas

Planea, coordina, dirige y hace seguimiento de las actividades relacionadas con el diseño, extensión, montaje, instalación, pruebas, reformas, contratación y control de los proyectos que desarrolla la compañía, efectuando los respectivos ajustes a cada uno de ellos, manteniendo los planes de expansión, modernización o reposición de los equipos de la empresa y de los clientes. Se requiere un ingeniero electrónico con una experiencia no menor a siete-ocho años.

Auxiliar contable

Revisa comprobantes de diario y soportes de los mismos; analiza las cuentas críticas de acuerdo con los parámetros establecidos; realiza la causación y contabilización de inversiones de acuerdo con las operaciones efectuadas en tesorería y los procedimientos establecidos siguiendo los parámetros definidos; analiza mensualmente las cuentas de la compañía y contabiliza las novedades de activos fijos. Requiere mínimo seis meses de contaduría con experiencia laboral mínima de un año.

Auxiliar de Cartera

Revisa comprobantes de diario y soportes de los mismos; analiza las cuentas críticas de acuerdo con los parámetros establecidos; realiza la causación y

contabilización de inversiones de acuerdo con las operaciones efectuadas en tesorería y los procedimientos establecidos siguiendo los parámetros definidos; analiza mensualmente las cuentas de la compañía y contabiliza las novedades de activos fijos. Requiere mínimo seis meses de contaduría con experiencia laboral mínima de un año.

Asistente de Logística e Inventario

Recibe pedidos y estimados de ventas para planear los diferentes sistemas de entrega; hace el seguimiento regular de los pedidos para medir su nivel de entrega; mantiene contactos regulares con los clientes de la compañía para confirmar la entrega de los pedidos; efectúa despachos de productos. Se requiere tecnólogo, administrador de empresas o de comercio internacional, con una experiencia de uno-dos años en procesos logísticos y tener conocimientos de inglés.

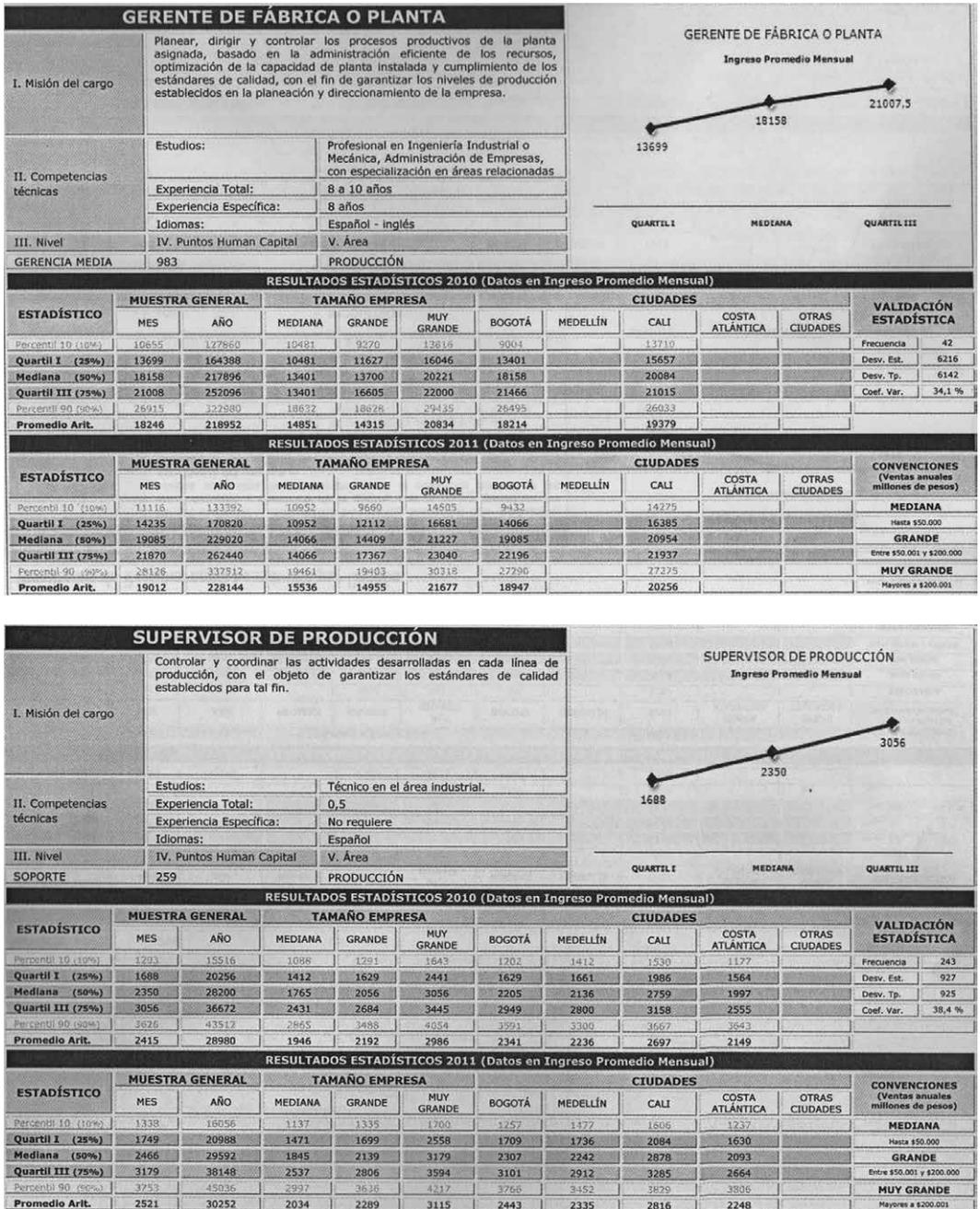
Recepcionista

Atiende el conmutador, organiza las citas de los clientes, recibe al público; maneja la correspondencia que llega a la compañía y apoya la labor de envío de correo físico; desempeña las funciones de relaciones públicas inherentes al cargo; puede coordinar la labor de uno o dos mensajeros externos; requiere ser como mínimo bachiller o estar adelantando primeros semestres de estudios superiores; además, tener gran sentido de diplomacia y cortesía; experiencia de un año en labores similares.

Gerente Administrativo y Financiero

Coordina con otros directores/gerentes y funcionarios las actividades del departamento; planea, organiza, dirige y controla operaciones de departamentos que proveen uno o varios servicios administrativos; dirige y asesora al personal encargado de las funciones administrativas, de seguridad, manejo financiero, provisión de recursos y administración de personal; planea, administra y controla presupuestos, contratos, equipos y suministros; recomienda y establece sistemas de seguridad para proteger instalaciones, equipos, vehículos, sistemas de información y personas; participa en la coordinación de políticas administrativas; vigila y controla gastos y asegura el uso adecuado de los recursos; ejecuta las labores de representante legal de la compañía. El cargo es ocupado por un abogado o un administrador de empresas, con experiencia de diez años en cargos afines.

Figura 7,56. Diseño de encuesta salarial por cargo⁴



SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN

I. Misión del cargo	Controlar y coordinar las actividades desarrolladas en cada línea de producción, con el objeto de garantizar los estándares de calidad establecidos para tal fin.	
II. Competencias técnicas	Estudios:	Técnico en el área industrial.
	Experiencia Total:	0,5
	Experiencia Específica:	No requiere
	Idiomas:	Español
III. Nivel	IV. Puntos Human Capital	V. Área
SOPORTE	259	PRODUCCIÓN

SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN

Ingreso Promedio Mensual

QUARTIL I
MEDIANA
QUARTIL III

RESULTADOS ESTADÍSTICOS 2010 (Datos en Ingreso Promedio Mensual)

ESTADÍSTICO	MUESTRA GENERAL		TAMAÑO EMPRESA			CIUDADES					VALIDACIÓN ESTADÍSTICA	
	MES	AÑO	MEDIANA	GRANDE	MUY GRANDE	BOGOTÁ	MEDELLÍN	CALI	COSTA ATLÁNTICA	OTRAS CIUDADES		
Percentil 10 (10%)	1203	15516	1088	1291	1643	1202	1412	1530	1177		Frecuencia	243
Quartil I (25%)	1688	20256	1412	1629	2441	1629	1661	1986	1564		Desv. Est.	927
Mediana (50%)	2350	28200	1765	2056	3056	2205	2136	2759	1997		Desv. Tp.	925
Quartil III (75%)	3056	36672	2431	2684	3445	2949	2800	3158	2555		Coef. Var.	38,4 %
Percentil 90 (90%)	3626	47517	2865	3488	4054	3591	3300	3667	3643			
Promedio Arít.	2415	28980	1946	2192	2986	2341	2236	2697	2149			

RESULTADOS ESTADÍSTICOS 2011 (Datos en Ingreso Promedio Mensual)

ESTADÍSTICO	MUESTRA GENERAL		TAMAÑO EMPRESA			CIUDADES					CONVENCIÓNES (Ventas anuales millones de pesos)
	MES	AÑO	MEDIANA	GRANDE	MUY GRANDE	BOGOTÁ	MEDELLÍN	CALI	COSTA ATLÁNTICA	OTRAS CIUDADES	
Percentil 10 (10%)	1338	16056	1137	1335	1700	1257	1177	1606	1237		MEDIANA
Quartil I (25%)	1749	20988	1471	1699	2558	1709	1736	2084	1630		Hasta \$50.000
Mediana (50%)	2466	29592	1845	2139	3179	2107	2242	2878	2093		GRANDE
Quartil III (75%)	3179	38148	2537	2806	3594	3101	2912	3285	2664		Entre \$50.001 y \$200.000
Percentil 90 (90%)	3753	49036	3997	3816	4217	3766	3452	3829	3806		MUY GRANDE
Promedio Arít.	2521	30252	2034	2289	3115	2443	2335	2816	2248		Mayores a \$200.001

⁴ Adaptado de HC-Human Capital, Encuesta salarial 2010-2011.

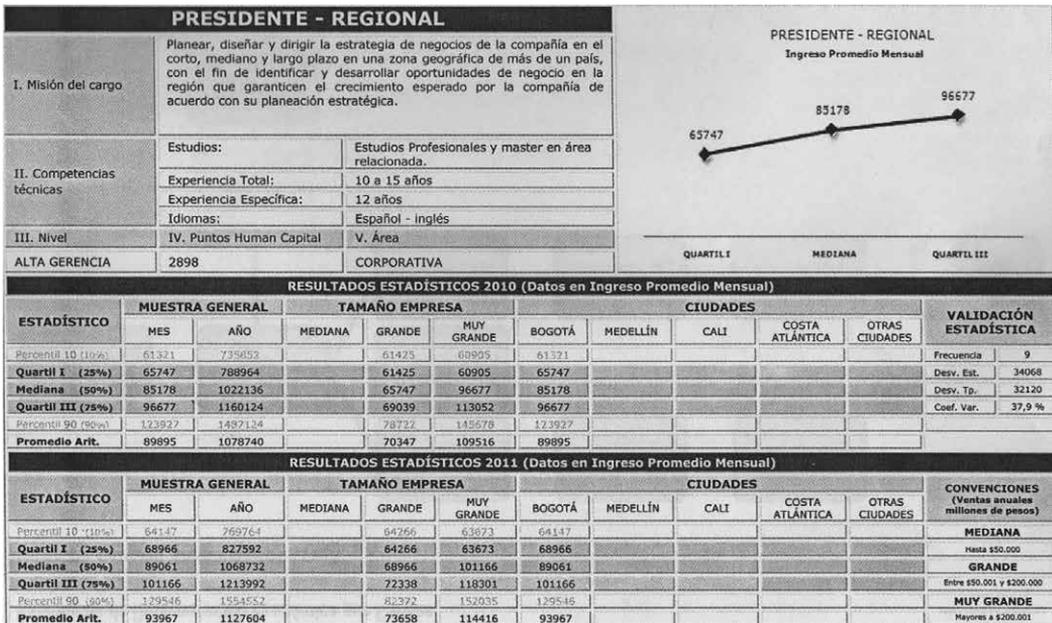


Diagrama de dispersión (nube de puntos)

La construcción del diagrama de dispersión tiene como objetivo relacionar, en un plano cartesiano, el puntaje de cada uno de los cargos analizados con su respectivo salario. En el eje de la variable independiente (x) se pondrán los puntajes de los cargos y en el eje de la variable dependiente (y) se ubicarán los salarios de los cargos, para observar objetivamente qué tan disperso se encuentra el salario del cargo en relación con el puntaje que le corresponde y si por lo menos existe la tendencia de que, a mayor puntaje, mayor salario.

En las figuras 7.57 a 7.60 se presentan los diagramas de dispersión (nube de puntos) obtenidos, de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas.

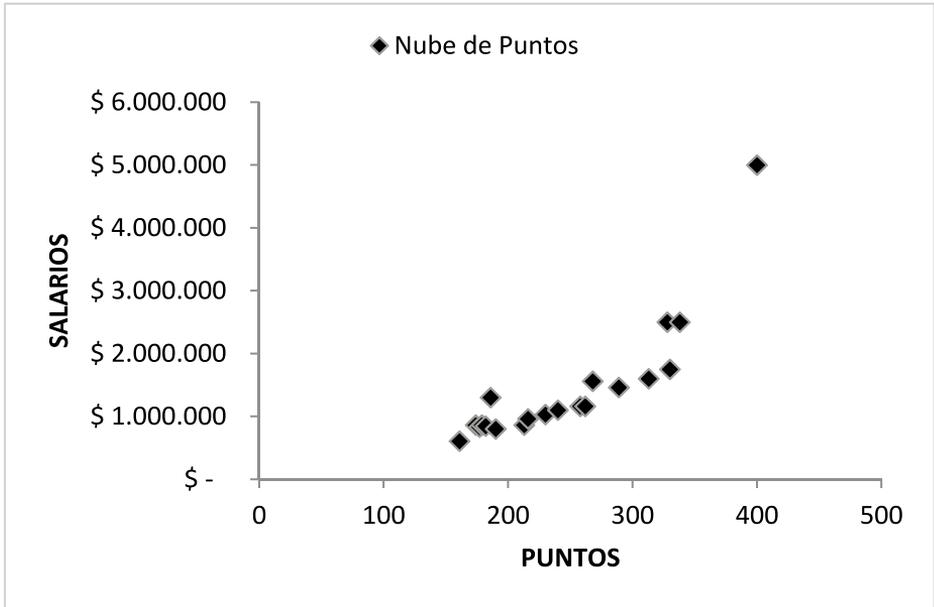


Figura 7.57. Diagrama de dispersión (nube de puntos). Progresión aritmética I

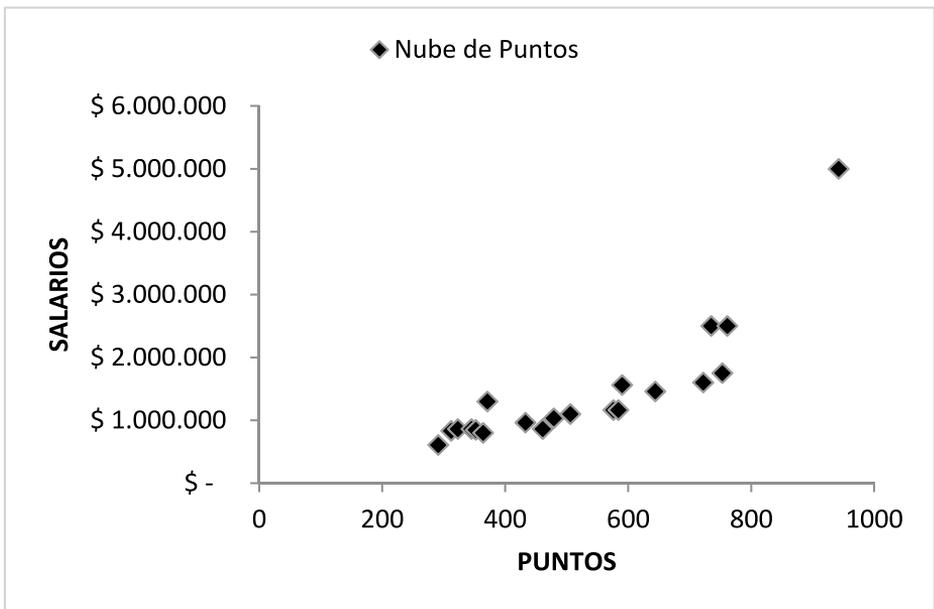


Figura 7.58. Diagrama de dispersión (nube de puntos). Progresión aritmética II

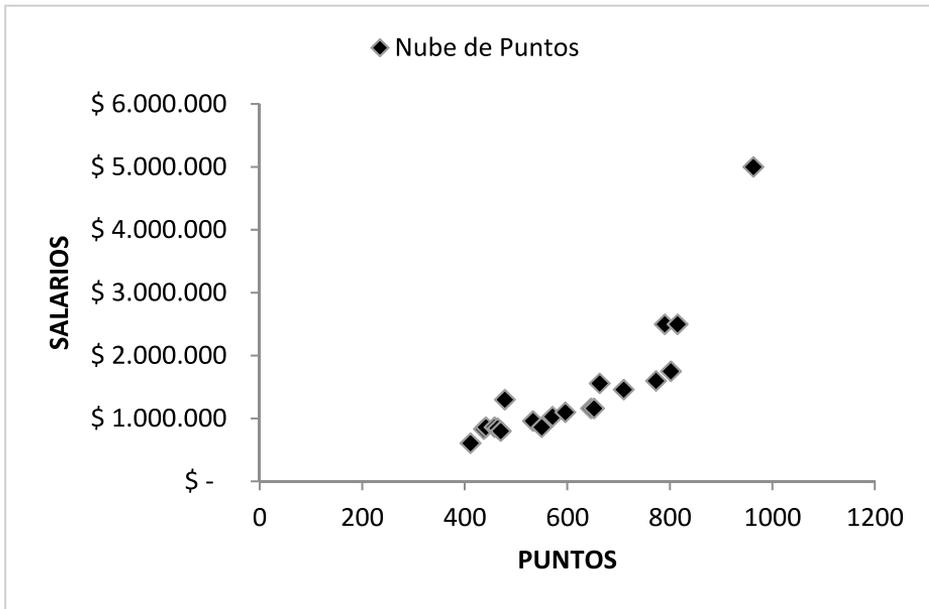


Figura 7.59. Diagrama de dispersión (nube de puntos). Método del cociente

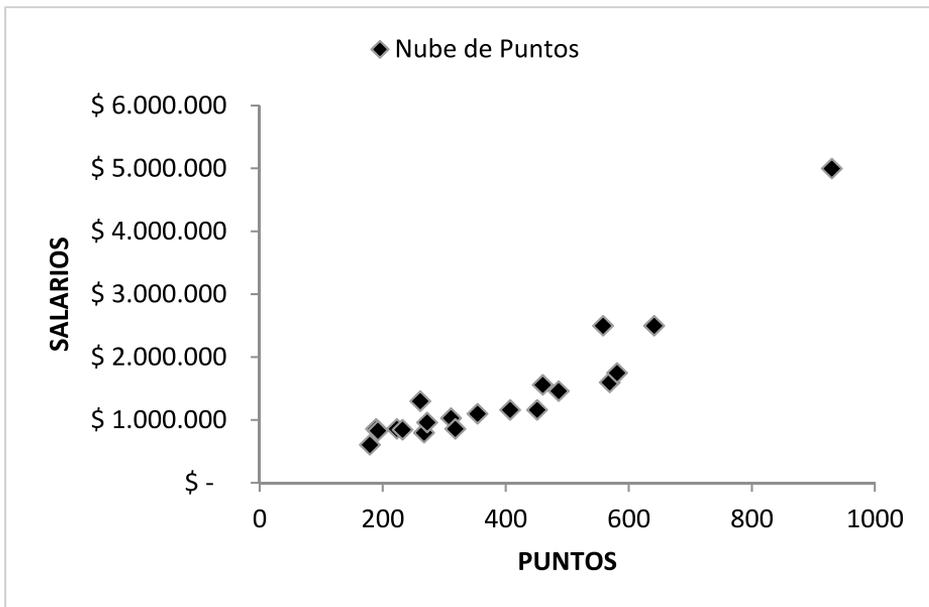


Figura 7.60. Diagrama de dispersión (nube de puntos). Progresión geométrica

Diagrama de dispersión (unión de puntos)

Utilizando el diagrama anterior (nube de puntos) se procede a unir con una línea recta cada uno de los puntos dispersos en el plano para apreciar mejor la tendencia (si la hay) de los salarios en relación con el puntaje de cada cargo.

En las figuras 7.61 a 7.64 se presentan los diagramas de dispersión (unión de puntos) obtenidos de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas:

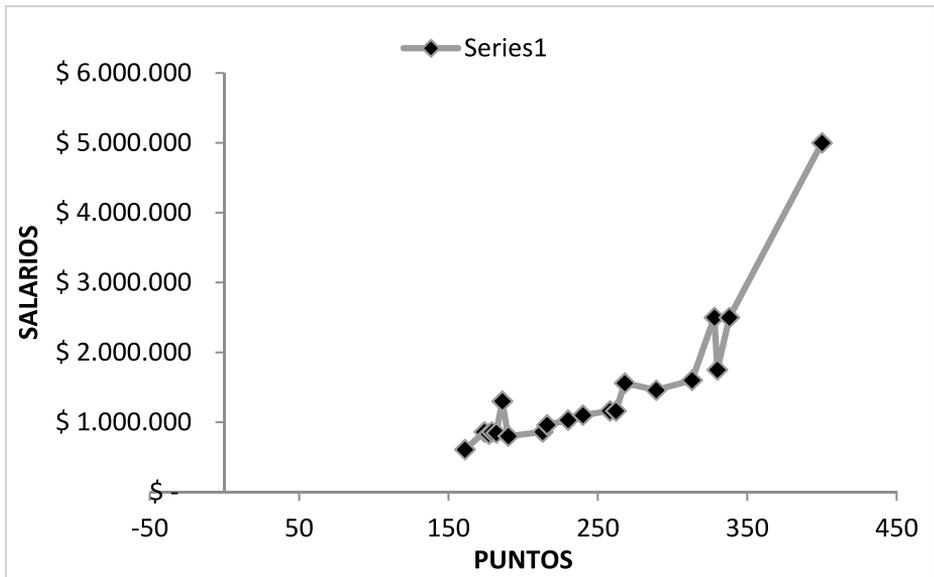


Figura 7.61. Diagrama de dispersión (unión de puntos). Progresión aritmética I.

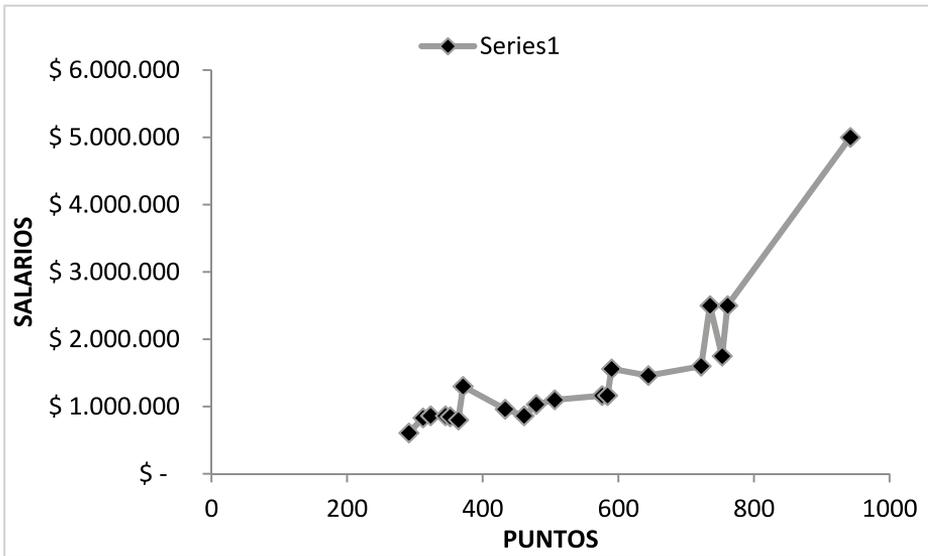


Figura 7.62. Diagrama de dispersión (unión de puntos). Progresión aritmética II

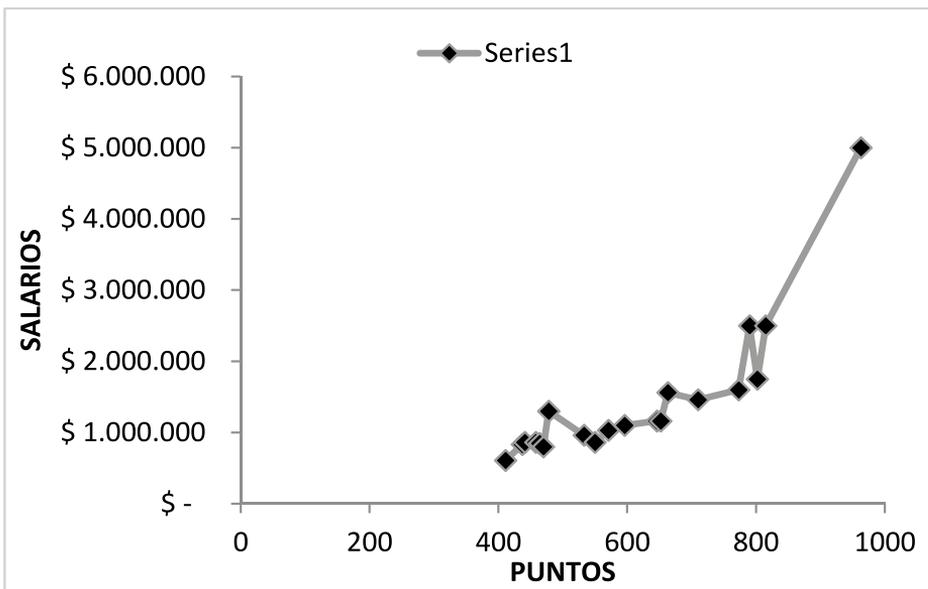


Figura 7.63. Diagrama de dispersión (unión de puntos). Método del cociente

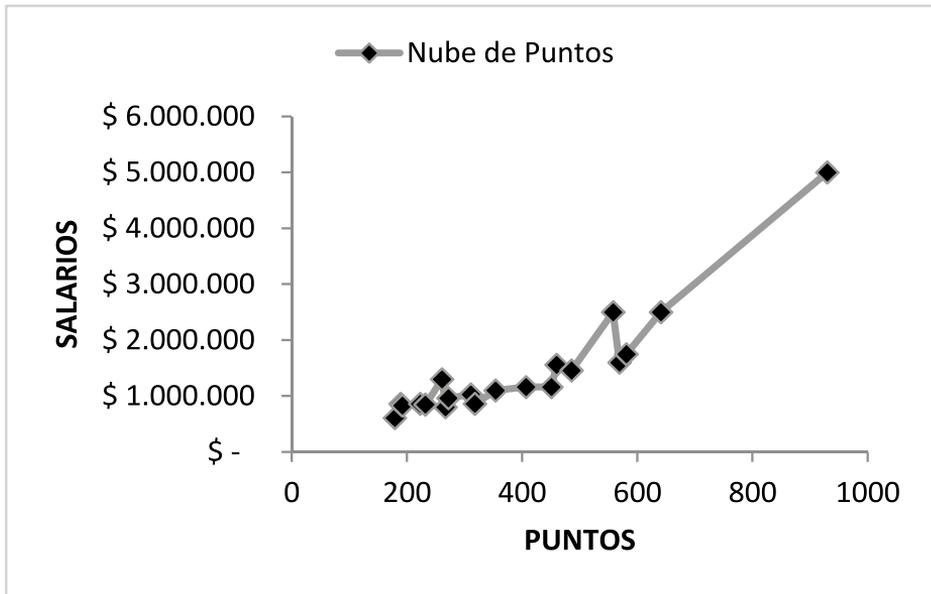


Figura 7.64. Diagrama de dispersión (unión de puntos). Progresión geométrica

Diagrama de dispersión (tendencia manual)

Tomando como base el diagrama de dispersión (nube de puntos y unión de puntos), se procede a trazar una tendencia manual, tratando de que dicha línea agrupe todos los puntos que se encuentren dispersos y los enlace de tal manera que se pueda observar si definitivamente existe una tendencia normal que indique si a una mayor importancia del cargo le corresponde un mayor salario, así no sea el justo.

En las figuras 7.65 a 7.68 se presentan los diagramas de dispersión (tendencia manual) obtenidos de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas.

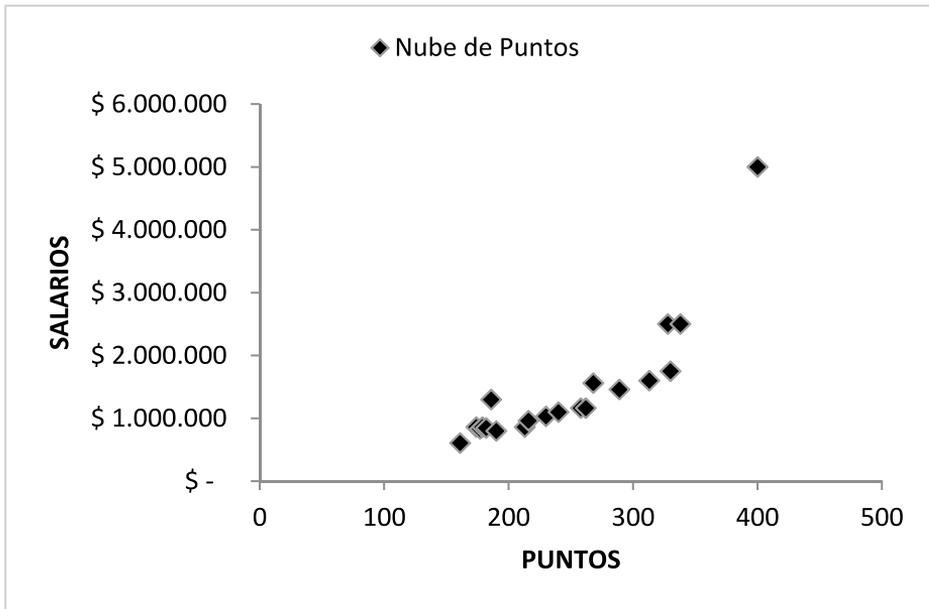


Figura 7.65. Diagrama de dispersión (tendencia manual). Progresión aritmética I

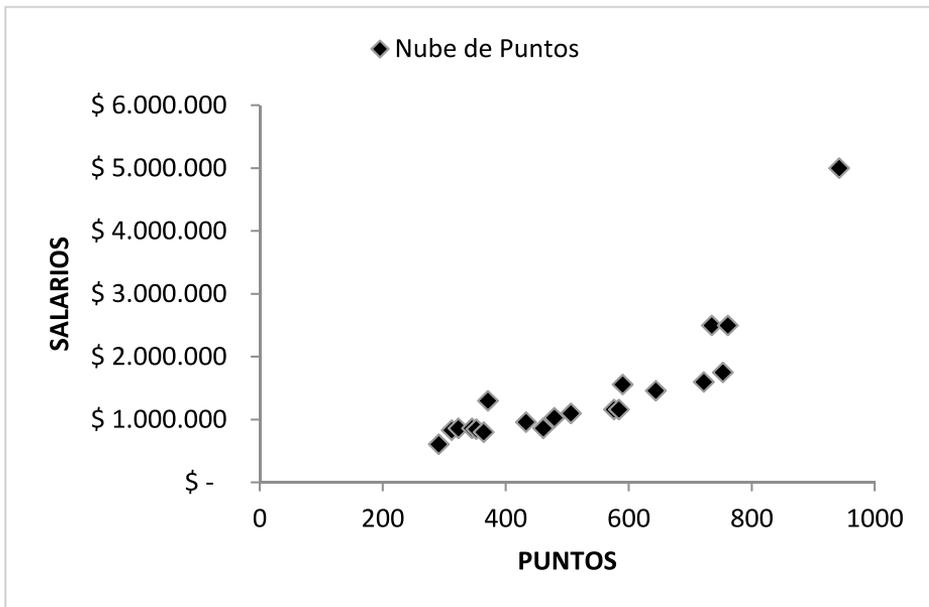


Figura 7.66. Diagrama de dispersión (tendencia manual). Progresión aritmética II

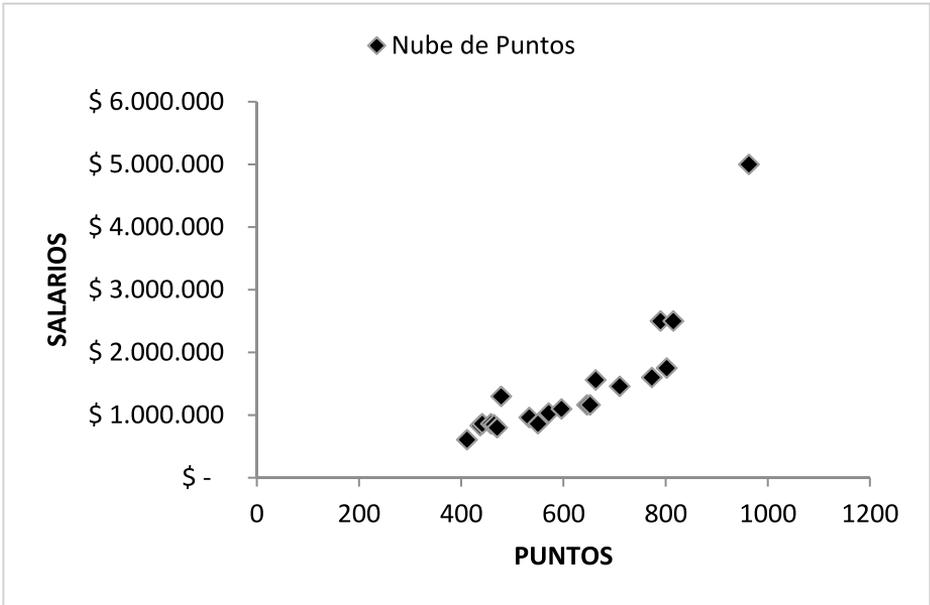


Figura 7.67. Diagrama de dispersión (tendencia manual). Método del cociente

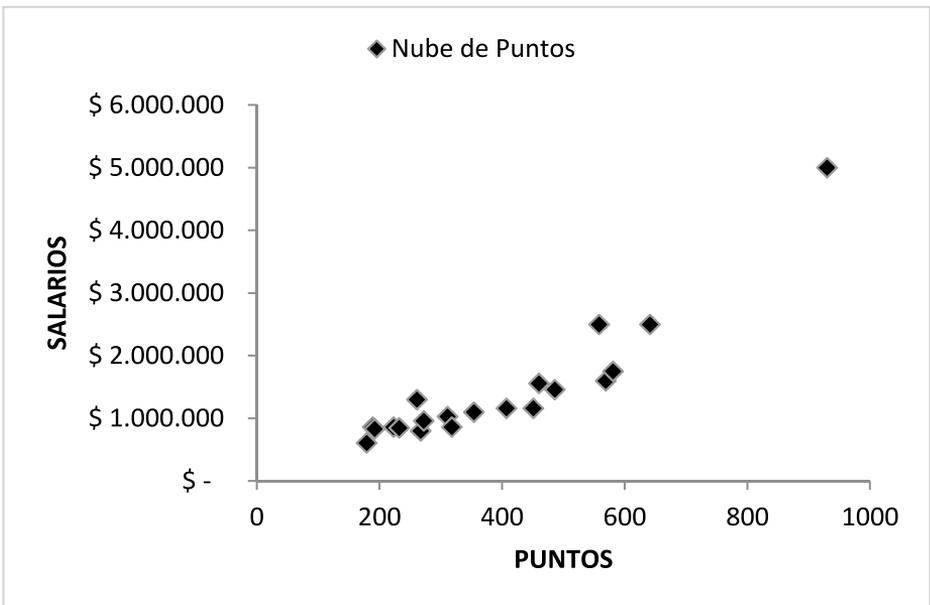


Figura 7.68. Diagrama de dispersión (tendencia manual). Progresión geométrica.

Diagrama de dispersión (tendencia polinómica)

El diagrama de dispersión (tendencia polinómica) es la adición de la tendencia polinómica por medios computacionales al diagrama de dispersión (nube de puntos). Dicha tendencia es el ajuste parabólico realizado automáticamente por *software*, como puede ser Microsoft Word, Microsoft Excel o Microsoft PowerPoint.

El *software* se encarga de agregar la curva parabólica (con la respectiva ecuación, si se desea) que más se ajusta a la nube de puntos.

El objetivo final de la tendencia polinómica es tener a mano rápidamente una representación gráfica de la curva salarial de la empresa analizada. Sin embargo, más adelante se explicará detalladamente cómo encontrar la ecuación de la parábola (tendencia central ajustada) por el método de mínimos cuadrados para los cargos respectivos.

En las figuras 7.69 a 7.72 se presentan los diagramas de dispersión (tendencia polinómica) obtenidos de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas:

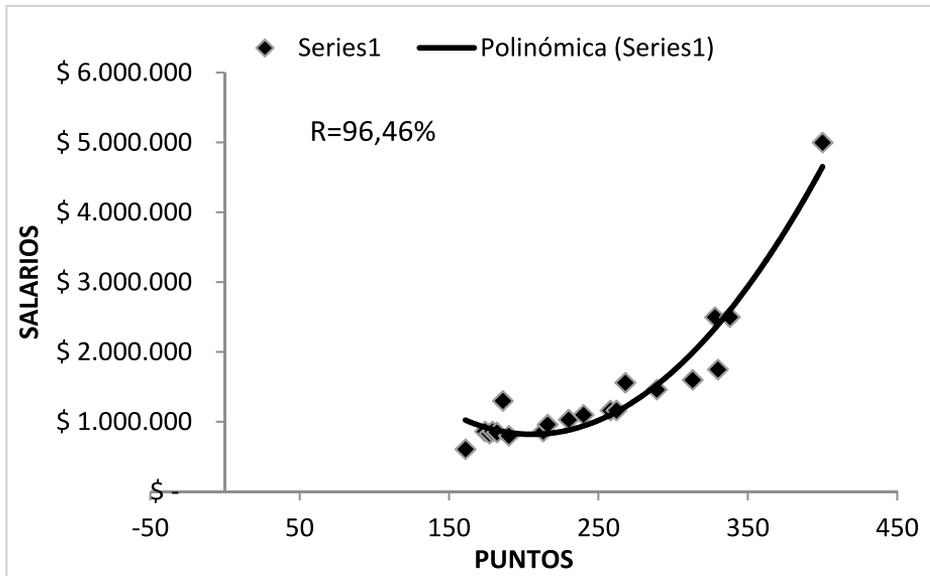


Figura 7.69. Diagrama de dispersión (tendencia polinómica). Progresión aritmética I

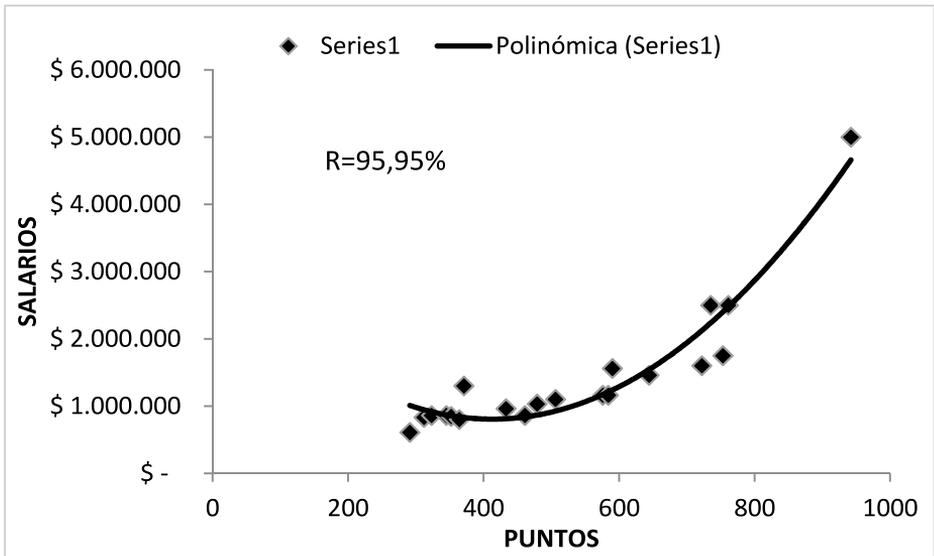


Figura 7.70. Diagrama de dispersión (tendencia polinómica). Progresión aritmética II

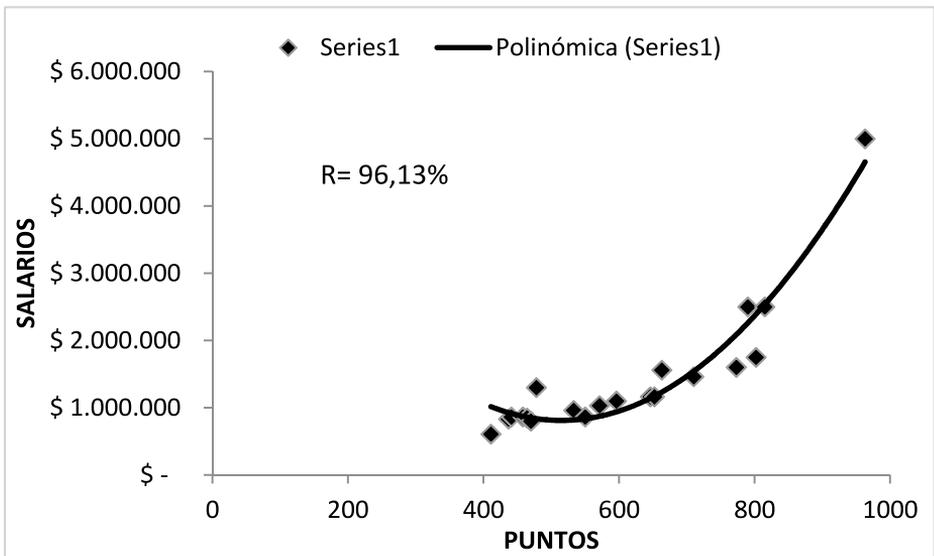


Figura 7.71. Diagrama de dispersión (tendencia polinómica). Método del cociente

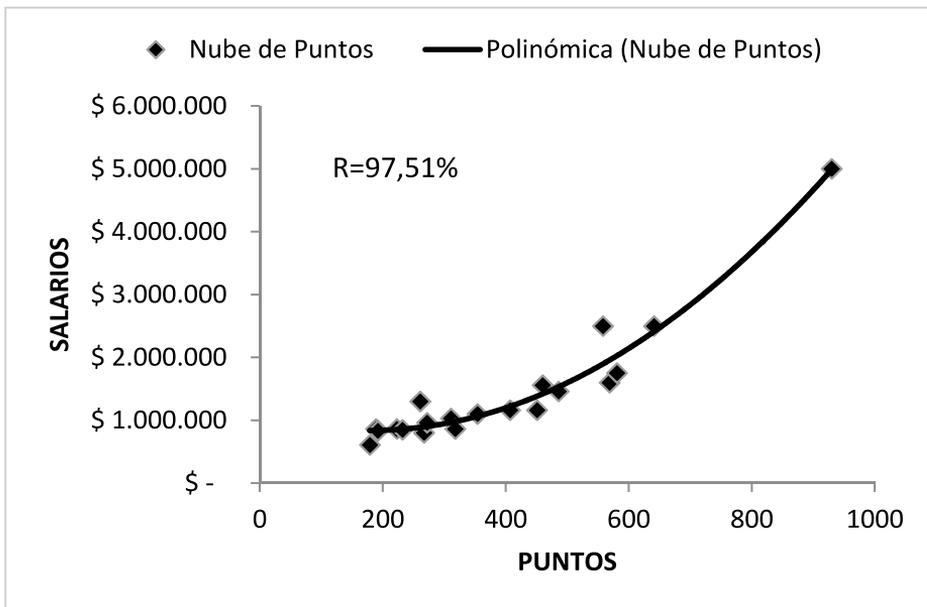


Figura 7.72. Diagrama de dispersión (tendencia polinómica). Progresión geométrica

Diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica)

En el diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica) se registran las diversas pendientes que tiene la empresa en su curva salarial. La tendencia polinómica muestra cuál sería aproximadamente la curva salarial ideal.

El fin de este diagrama de dispersión es comparar la situación actual con una situación ideal y objetiva, de manera que sean perceptibles los cambios que se deban hacer para lograr que todos los empleados en la organización devenguen un salario justo y equitativo.

En las figuras 7.73 a 7.76 se presentan los diagramas de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica) obtenidos de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas.

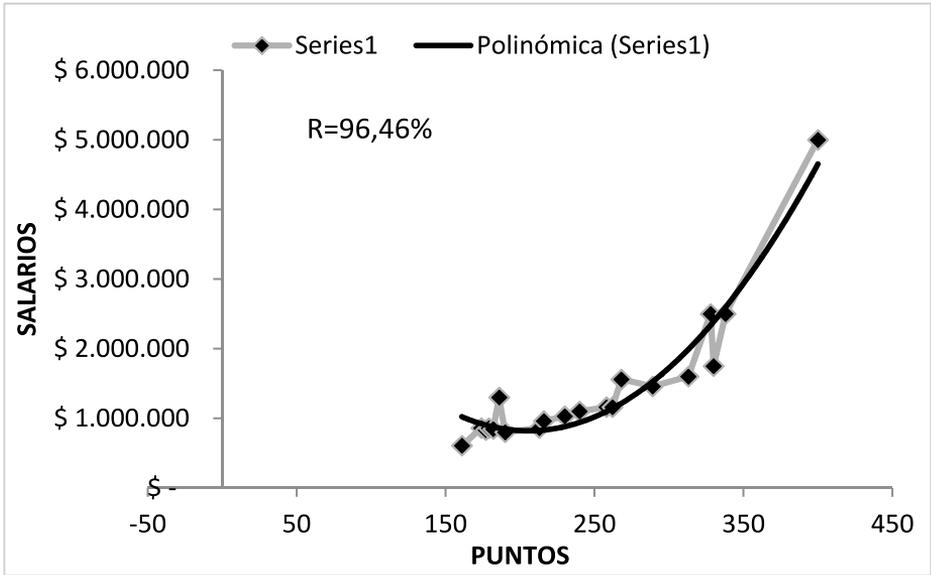


Figura 7.73. Diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica).
Progresión aritmética I

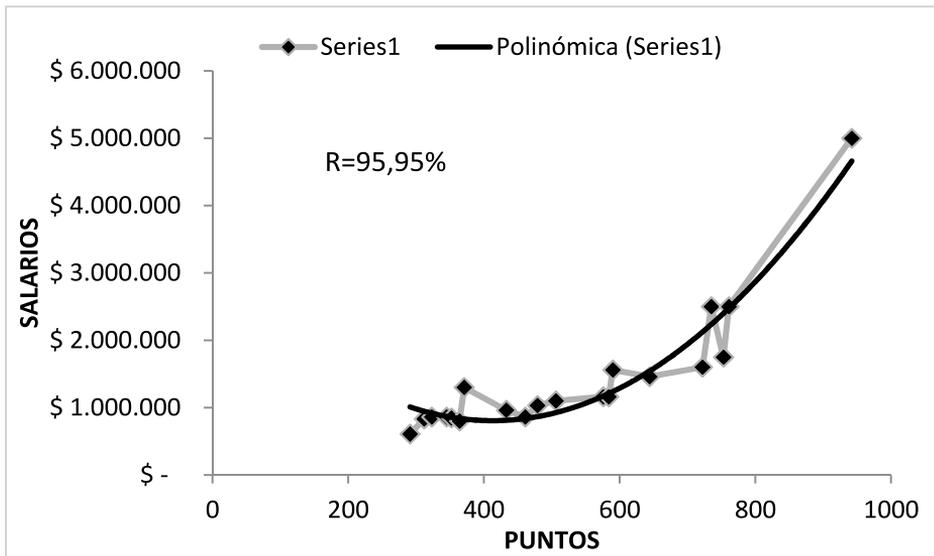


Figura 7.74. Diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica).
Progresión aritmética II

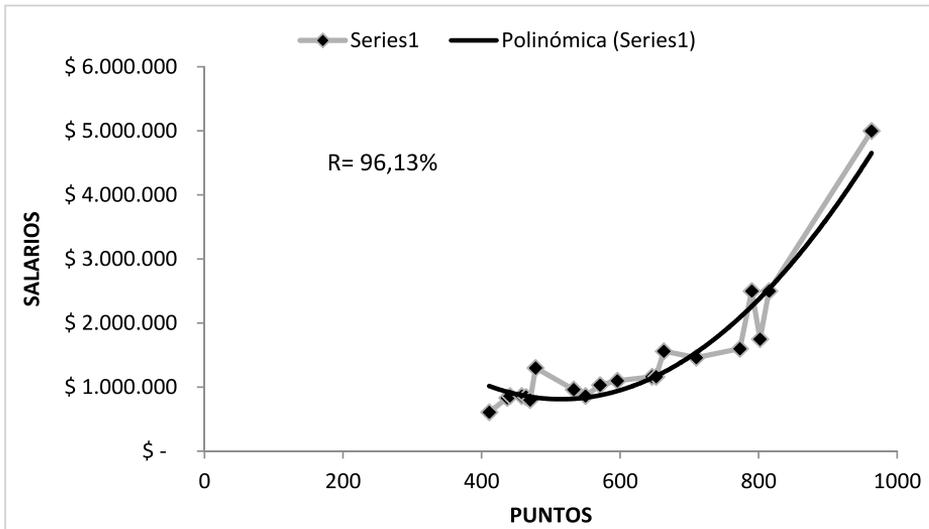


Figura 7.75. Diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica). Método del cociente.

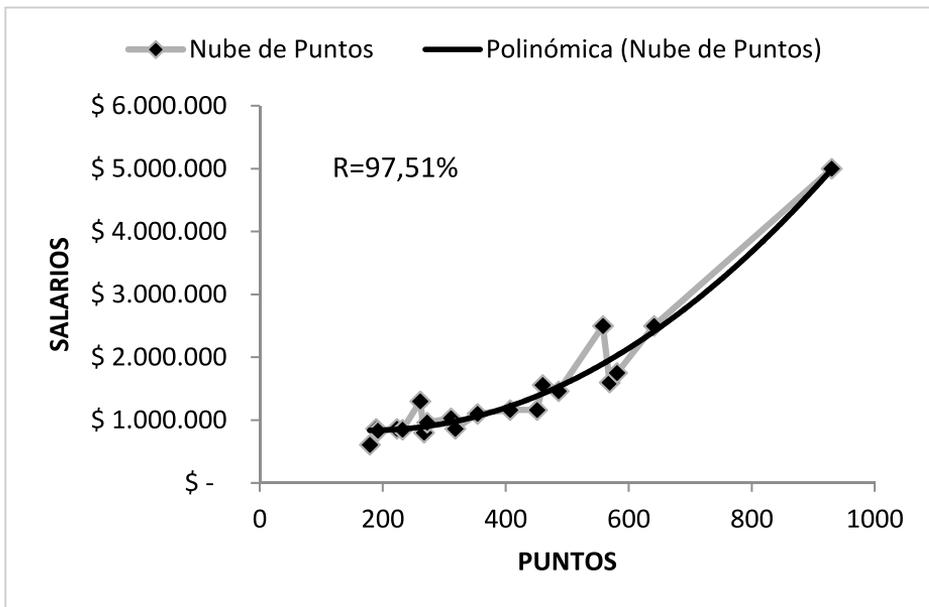


Figura 7.76. Diagrama de dispersión (unión de puntos vs. tendencia polinómica). Progresión geométrica.

Ajuste parabólico

Del análisis de los anteriores diagramas presentados se puede concluir lo siguiente:

- La relación puntaje vs. salarios muestra puntos dispersos en los planos x y y , hasta formar una nube de puntos.
- La dispersión de los puntos indica una tendencia creciente, es decir, que a mayor puntaje (importancia de los cargos), mayor salario.
- La tendencia manual adquiere las características de una curva parabólica.
- Los salarios no guardan una relación de equidad, o sea que no son justos, ya que no todos los puntos están sobre la curva o tendencia manual.

De las conclusiones anteriores nace la necesidad de ajustar los salarios, es decir, se debe buscar una solución matemática que pueda calcular, con absoluta precisión, el salario justo y equitativo para cada uno de los cargos de acuerdo con el puntaje calculado para los mismos. Se tratará entonces de calcular el salario justo, no solo para aquellos cargos que están sobrevalorados, sino para aquellos que están subvalorados, ya que para ambos casos se presenta una inequidad en la remuneración.

La solución matemática que mejor se adapta al presente caso es el ajuste parabólico por el método de mínimos cuadrados.

A continuación se explica en forma detallada el método o ajuste parabólico, el cual podrá emplearse siempre que se desarrolle el método de puntuación, sin importar el área o sector de la empresa que se esté analizando.

El método se desarrolla a partir de la ecuación de la parábola, a saber:

$$y = ax^2 + bx + c$$

En esta ecuación se puede definir cada uno de sus elementos, así:

- y = variable dependiente (salarios).
- a = variable independiente (puntos).
- x = posición inicial de la curva o recta salarial.
- b = inclinación de la línea de tendencia.
- c = curvatura de la línea de tendencia y corte con el eje y .
- n = número de cargos.

De la ecuación anterior de la parábola, el método de los mínimos cuadrados, se propone el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\sum_{i=1}^n y = a \sum_{i=1}^n x^2 + b \sum_{i=1}^n x + cn$$

$$\sum_{i=1}^n xy = a \sum_{i=1}^n x^3 + b \sum_{i=1}^n x^2 + c \sum_{i=1}^n x$$

$$\sum_{i=1}^n x^2 y = a \sum_{i=1}^n x^4 + b \sum_{i=1}^n x^3 + c \sum_{i=1}^n x^2$$

Para hallar los coeficientes (incógnitas) a , b y c , se utiliza cualquiera de los métodos existentes para resolver un sistema de ecuaciones 3×3 : dichos métodos pueden ser sustitución, igualación de determinantes, matrices, regresión polinomial múltiple, entre otros.

Para el desarrollo del presente caso se empleará el método de matrices y determinantes, que permite encontrar los valores buscados. Adicionalmente, se explicará con detenimiento el método de regresión polinomial múltiple como complemento de los métodos ya mencionados.

Método de determinantes

Para calcular un determinante de tercer orden se puede aplicar la regla de Sarrus, la cual se explicará con el siguiente ejemplo:

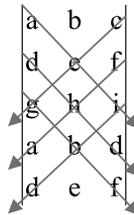
Resolver por regla de Sarrus:

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

Debajo de la tercera fila horizontal se repiten las dos primeras filas horizontales y se obtiene:

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \\ a & b & c \\ d & e & f \end{vmatrix}$$

A continuación, se trazan tres diagonales de derecha a izquierda y tres diagonales de izquierda a derecha, como se muestra en la siguiente figura:



Ahora se multiplican entre sí los tres números que pasan por cada diagonal.

Los productos de los números que están en las diagonales trazadas de izquierda a derecha se escriben con su propio signo y los productos de los números que aparecen en las diagonales trazadas de derecha izquierda, con el signo cambiado. Así, en este caso, se tiene:

- De izquierda a derecha:

$$(a * e * i) \\ + (d * h * c) \\ + (g * b * f)$$

- De derecha a izquierda:

$$-(c * e * g) \\ -(f * h * a) \\ -(i * b * d)$$

El determinante desarrollado en su totalidad se expresa de la siguiente manera:

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = (a * e * i) + (d * h * c) + (g * b * f) - (c * e * g) - (f * h * a) - (i * b * d)$$

Resolución por determinantes de un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas⁵

Para resolver por determinantes un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas se aplica la regla de Kramer, la cual enuncia que el valor de cada incógnita es una fracción cuyo denominador es el determinante formado con los coeficientes de las incógnitas (determinante del sistema) y cuyo numerador es el determinante que se obtiene al sustituir en el determinante del sistema la columna de los

⁵ Baldor, A. *Álgebra*, edición de 1988.

coeficientes de la incógnita que se halla por la columna de los términos independientes de las ecuaciones dadas.

La solución del sistema de ecuaciones 3×3 que propone el método de los mínimos cuadrados es el siguiente:

Coefficiente a:

$$\frac{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n y & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n xy & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^2 y & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{vmatrix}} = \frac{\sum y * (\sum x^2)^2 + n * \sum x^3 * \sum xy + (\sum x)^2 * \sum x^2 y - n * \sum x^2 * \sum x^2 y - \sum x * \sum x^3 * \sum y - \sum x^2 * \sum x * \sum xy}{(\sum x^2)^3 + n * (\sum x^3)^2 + (\sum x)^2 * \sum x^4 - n * \sum x^2 * \sum x^4 - 2 * \sum x * \sum x^2 * \sum x^3}$$

Coefficiente b:

$$\frac{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n y & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n xy & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^2 y & \sum_{i=1}^n x^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{vmatrix}} = \frac{(\sum x^2)^2 * \sum xy + n * \sum x^3 * \sum x^2 y + \sum x * \sum y * \sum x^4 - n * \sum xy * \sum x^4 - \sum x * \sum x^2 * \sum x^2 y - \sum x^2 * \sum x^3 * \sum y}{(\sum x^2)^3 + n * (\sum x^3)^2 + (\sum x)^2 * \sum x^4 - n * \sum x^2 * \sum x^4 - 2 * \sum x * \sum x^2 * \sum x^3}$$

Coefficiente c:

$$\frac{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & \sum_{i=1}^n y \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n xy \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 y \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{vmatrix}} = \frac{(\sum x^2)^2 * \sum x^2 y + (\sum x^3)^2 * \sum y + \sum x * \sum x^4 * \sum xy - \sum x^2 * \sum x^4 * \sum y - \sum x^2 * \sum x^3 * \sum xy - \sum x * \sum x^3 * \sum x^2 y}{(\sum x^2)^3 + n * (\sum x^3)^2 + (\sum x)^2 * \sum x^4 - n * \sum x^2 * \sum x^4 - 2 * \sum x * \sum x^2 * \sum x^3}$$

Los valores a reemplazar en cada uno de los respectivos determinantes se obtienen al desarrollar la tabla de sumatorias que se explicará en detalle más adelante.

Método de matrices

El segundo método utilizado para resolver el sistema de ecuaciones 3×3 es el denominado método de matrices, el cual consiste en expresar matricialmente el sistema de ecuaciones 3×3 que plantea el método de los mínimos cuadrados:

$$\begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n y \\ \sum_{i=1}^n xy \\ \sum_{i=1}^n x^2 y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{pmatrix} x \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n y \\ \sum_{i=1}^n xy \\ \sum_{i=1}^n x^2 y \end{pmatrix} = \text{Vector Y}$$

$$\begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{pmatrix} = \text{Matriz X}$$

$$\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \text{Vector A}$$

Como el objetivo deseado es hallar los tres coeficientes a , b y c , se utilizará el álgebra lineal para despejar el vector de coeficientes:

$$(Y) = (X) * (A)$$

$$(X^{-1}) * Y = (X^{-1}) * (X) * (A)$$

$$(X^{-1}) * Y = (I) * (A)$$

$$(X^{-1}) * Y = (A)$$

En donde (X^{-1}) es la matriz (X) inversa e (I) es la matriz identidad para el sistema de ecuaciones 3×3 .

La solución de sistema de ecuaciones matricialmente se representa de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x & n \\ \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 & \sum_{i=1}^n x \\ \sum_{i=1}^n x^4 & \sum_{i=1}^n x^3 & \sum_{i=1}^n x^2 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n y \\ \sum_{i=1}^n xy \\ \sum_{i=1}^n x^2y \end{pmatrix}$$

Al igual que en el método de determinantes, los valores que se reemplazan en la matriz X^{-1} y en el vector Y se obtienen de la tabla de sumatorias.

Tabla de sumatorias

La tabla de sumatorias que se debe desarrollar para resolver el sistema de ecuaciones 3×3 está constituida, básicamente, por ocho columnas.

- En la primera columna se ubican los nombres de cada uno de los cargos analizados.
- En la segunda columna se identifican con X los puntos obtenidos para cada cargo en la hoja maestra de valoración.
- En la tercera columna se identifican con Y los salarios de cada uno de los cargos.
- En la cuarta columna se establece en valor numérico el resultado de elevar al cuadrado los puntos de cada cargo (X^2).
- En la quinta columna se establece en valor numérico el resultado de elevar al cubo los puntos de cada cargo (X^3).
- En la sexta columna se establece numéricamente el resultado de elevar a la cuarta potencia los puntos de cada cargo (X^4).
- En la séptima columna se establece numéricamente el resultado de elevar al cuadrado los puntos de cada cargo por su salario respectivo (XY).

- En la octava columna se establece numéricamente el resultado de elevar al cuadrado los puntos de cada cargo y multiplicarlos por el salario respectivo (X^2Y).

En la última fila se hace la sumatoria desde 1 hasta n (número de cargos) de las columnas uno a ocho. Los valores obtenidos se reemplazan en los determinantes con el objetivo de hallar los tres coeficientes de la ecuación de la parábola.

Una vez obtenidos los coeficientes y la ecuación, esta curva se denominará *tendencia central ajustada*.

En las tablas 7.27 a 7.30 se muestran las hojas maestras de valoración.

Tabla 7.27 Tabla de sumatorias. Progresión aritmética I

No.	CARGOS	PUNTOS (X)	SALARIO (Y)	X ²	X ³	X ⁴	XY	X ² Y
1	Secretaria de Gerencia General	216	\$ 961.500	46656	10077696	2176782336	207684000	44859744000
2	Director de gestión humana y SGC	338	\$ 2.500.000	114244	38614472	13051691536	845000000	2,8561E+11
3	Contador	330	\$ 1.750.000	108900	35937000	11859210000	577500000	1,90575E+11
4	Tesorero	313	\$ 1.600.000	97969	30664297	9597924961	500800000	1,5675E+11
5	Jefe de logística	262	\$ 1.162.000	68644	17984728	4711998736	304444000	79764328000
6	Jefe de despachos	258	\$ 1.162.000	66564	17173512	4430766096	299796000	77347368000
7	Prospector y auditor	213	\$ 861.500	45369	9663597	2058346161	183499500	39085393500
8	Coordinador de servicio al cliente	230	\$ 1.031.000	52900	12167000	2798410000	237130000	54539900000
9	Coordinador de mercadeo	268	\$ 1.560.000	71824	19248832	5158686976	418080000	1,12045E+11
10	Asesor comercial	190	\$ 800.000	36100	6859000	1303210000	152000000	28880000000
11	Jefe de compras	240	\$ 1.100.000	57600	13824000	3317760000	264000000	63360000000
12	Jefe de importaciones	289	\$ 1.460.000	83521	24137569	6975757441	421940000	1,21941E+11
13	Director de tecnología y sistemas	328	\$ 2.500.000	107584	35287552	11574317056	820000000	2,6896E+11
14	Auxiliar de tecnología y sistemas	182	\$ 847.150	33124	6028568	1097199376	154181300	28060996600
15	Auxiliar contable	186	\$ 1.300.000	34596	6434856	1196883216	241800000	44974800000
16	Auxiliar de cartera	177	\$ 831.500	31329	5545233	981506241	147175500	26050063500
17	Asistente de logística e inventarios	174	\$ 861.500	30276	5268024	916636176	149901000	26082774000
18	Auxiliar de facturación	179	\$ 861.500	32041	5735339	1026625681	154208500	27603321500
19	Repcionista	161	\$ 607.500	25921	4173281	671898241	97807500	15747007500
20	Gerente administrativo y financiero	400	\$ 5.000.000	160000	64000000	25600000000	2000000000	8E+11
Σ		4934	\$ 28.757.150	1305162	368824556	1,10506E+11	8176947300	2,49224E+12

Tabla 7.28 Tabla de sumatorias. Progresión aritmética II

No.	CARGOS	PUNTOS (X)	SALARIO ACTUAL (Y)	X ²	X ³	X ⁴	XY	X ² Y
1	Secretaria de Gerencia General	433	\$ 961.500	187489	81182737	35152125121	416329500	1,80271E+11
2	Director de gestión humana y SGC	765	\$ 2.500.000	585225	447697125	3,42488E+11	1912500000	1,46306E+12
3	Contador	753	\$ 1.750.000	567009	426957777	3,21499E+11	1317750000	9,92266E+11
4	Tesorero	722	\$ 1.600.000	521284	376367048	2,71737E+11	1155200000	8,34054E+11
5	Jefe de logística	584	\$ 1.162.000	341056	199176704	1,16319E+11	678608000	3,96307E+11
6	Jefe de despachos	576	\$ 1.162.000	331776	191102976	1,10075E+11	669312000	3,85524E+11
7	Prospector y auditor	461	\$ 861.500	212521	97972181	45165175441	397151500	1,83087E+11
8	Coordinador de servicio al cliente	479	\$ 1.031.000	229441	109902239	52643172481	493849000	2,36554E+11
9	Coordinador de mercadeo	590	\$ 1.560.000	348100	205379000	1,21174E+11	920400000	5,43036E+11
10	Asesor comercial	364	\$ 800.000	132496	48228544	17555190016	291200000	1,05997E+11
11	Jefe de compras	506	\$ 1.100.000	256036	129554216	65554433296	556600000	2,8164E+11
12	Jefe de importaciones	644	\$ 1.460.000	414736	267089984	1,72006E+11	940240000	6,05515E+11
13	Director de tecnología y sistemas	735	\$ 2.500.000	540225	397065375	2,91843E+11	1837500000	1,35056E+12
14	Auxiliar de tecnología y sistemas	352	\$ 847.150	123904	43614208	15352201216	298196800	1,04965E+11
15	Auxiliar contable	371	\$ 1.300.000	137641	51064811	18945044881	482300000	1,78933E+11
16	Auxiliar de cartera	312	\$ 831.500	97344	30371328	9475854336	259428000	80941536000
17	Asistente de logística e inventarios	323	\$ 861.500	104329	33698267	10884540241	278264500	89879433500
18	Auxiliar de facturación	345	\$ 861.500	119025	41063625	14166950625	297217500	1,0254E+11
19	Repcionista	291	\$ 607.500	84681	24642171	7170871761	176782500	51443707500
20	Gerente administrativo y financiero	942	\$ 5.000.000	887364	835896888	7,87415E+11	4710000000	4,43682E+12
Σ		10548	\$ 28.757.150	6221682	4038027204	2,82662E+12	1,8089E+10	1,26034E+13

Tabla 7.29 Tabla de sumatorias. Método del cociente

No.	CARGOS	PUNTOS (X)	SALARIO ACTUAL (Y)	X ²	X ³	X ⁴	XY	X ² Y
1	Secretaria de Gerencia General	533	\$ 961.500	284089	151419437	80706559921	512479500	2,73152E+11
2	Director de gestión humana y SGC	815	\$ 2.500.000	664225	541343375	4,41195E+11	2037500000	1,66056E+12
3	Contador	802	\$ 1.750.000	643204	515849608	4,13711E+11	1403500000	1,12561E+12
4	Tesorero	773	\$ 1.600.000	597529	461889917	3,57041E+11	1236800000	9,56046E+11
5	Jefe de logística	652	\$ 1.162.000	425104	277167808	1,80713E+11	757624000	4,93971E+11
6	Jefe de despachos	646	\$ 1.162.000	417316	269586136	1,74153E+11	750652000	4,84921E+11
7	Prospector y auditor	550	\$ 861.500	302500	166375000	91506250000	473825000	2,60604E+11
8	Coordinador de servicio al cliente	571	\$ 1.031.000	326041	186169411	1,06303E+11	588701000	3,36148E+11
9	Coordinador de mercadeo	663	\$ 1.560.000	439569	291434247	1,932221E+11	1034280000	6,85728E+11
10	Asesor comercial	470	\$ 800.000	220900	103823000	48796810000	376000000	1,7672E+11
11	Jefe de compras	596	\$ 1.100.000	355216	211708736	1,26178E+11	655600000	3,90738E+11
12	Jefe de importaciones	710	\$ 1.460.000	504100	357911000	2,54117E+11	1036600000	7,35986E+11
13	Director de tecnología y sistemas	790	\$ 2.500.000	624100	493039000	3,89501E+11	1975000000	1,56025E+12
14	Auxiliar de tecnología y sistemas	464	\$ 847.150	215296	99897344	46352367616	393077600	1,82388E+11
15	Auxiliar contable	478	\$ 1.300.000	228484	109215352	52204938256	621400000	2,97029E+11
16	Auxiliar de cartera	437	\$ 831.500	190969	83453453	36469158961	363365500	1,58791E+11
17	Asistente de logística e inventarios	441	\$ 861.500	194481	85766121	37822859361	379921500	1,67545E+11
18	Auxiliar de facturación	458	\$ 861.500	209764	96071912	44000935696	394567000	1,80712E+11
19	Recepcionista	411	\$ 607.500	168921	69426531	28534304241	249682500	1,0262E+11
20	Gerente administrativo y financiero	963	\$ 5.000.000	927369	893056347	8,60013E+11	4815000000	4,63685E+12
		Σ	\$ 28.757.150	7939177	5464603735	3,96254E+12	2,0056E+10	1,48664E+13

Tabla 7.30 Tabla de sumatorias. Progresión geométrica

No.	CARGOS	PUNTOS (X)	SALARIO ACTUAL (Y)	X ²	X ³	X ⁴	XY	X ² Y
1	Secretaria de Gerencia General	272	\$ 961.500	73984	261528000	71135616000	261528000	71135616000
2	Director de gestión humana y SGC	641	\$ 2.500.000	410881	1602500000	1,0272E+12	1602500000	1,0272E+12
3	Contador	581	\$ 1.750.000	337561	1016750000	5,90732E+11	1016750000	5,90732E+11
4	Tesorero	569	\$ 1.600.000	323761	910400000	5,18018E+11	910400000	5,18018E+11
5	Jefe de logística	407	\$ 1.162.000	165649	472934000	1,92484E+11	472934000	1,92484E+11
6	Jefe de despachos	451	\$ 1.162.000	203401	524062000	2,36352E+11	524062000	2,36352E+11
7	Prospector y auditor	318	\$ 861.500	101124	273957000	87118326000	273957000	87118326000
8	Coordinador de servicio al cliente	311	\$ 1.031.000	96721	320641000	99719351000	320641000	99719351000
9	Coordinador de mercadeo	460	\$ 1.560.000	211600	717600000	3,30096E+11	717600000	3,30096E+11
10	Asesor comercial	267	\$ 800.000	71289	213600000	57031200000	213600000	57031200000
11	Jefe de compras	354	\$ 1.100.000	125316	389400000	1,37848E+11	389400000	1,37848E+11
12	Jefe de importaciones	486	\$ 1.460.000	236196	709560000	3,44846E+11	709560000	3,44846E+11
13	Director de tecnología y sistemas	558	\$ 2.500.000	311364	1395000000	7,7841E+11	1395000000	7,7841E+11
14	Auxiliar de tecnología y sistemas	232	\$ 847.150	53824	196538800	45597001600	196538800	45597001600
15	Auxiliar contable	261	\$ 1.300.000	68121	339300000	88557300000	339300000	88557300000
16	Auxiliar de cartera	192	\$ 831.500	36864	159648000	30652416000	159648000	30652416000
17	Asistente de logística e inventarios	189	\$ 861.500	35721	162823500	30773641500	162823500	30773641500
18	Auxiliar de facturación	223	\$ 861.500	49729	192114500	42841533500	192114500	42841533500
19	Repcionista	179	\$ 607.500	32041	108742500	19464907500	108742500	19464907500
20	Gerente administrativo y financiero	930	\$ 5.000.000	864900	4650000000	4,3245E+12	4650000000	4,3245E+12
		Σ	\$ 28.757.150	3810047	1,4617E+10	9,05338E+12	1,4617E+10	9,05338E+12

Solución del sistema de ecuaciones

A continuación se procede a reemplazar los respectivos valores en los diferentes sistemas de ecuaciones por matrices, determinantes y regresión polinomial múltiple y así encontrar los valores de los vectores: a , b , c .

Progresión aritmética I

Método de matrices

Vector A. Progresión aritmética I

$$a = 101,4213339$$

$$b = -41709,71473$$

$$c = 5109080,575$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión aritmética I, método de matrices es:

$$y = 101,4213339x^2 - 41709,71473x + 5109080,575$$

Progresión aritmética I

Método de determinantes

$$a = \frac{-6,86051E + 16}{-6,7644E + 14} = 101,421333873159$$

$$b = \frac{2,8214E + 19}{-6,7644E + 14} = -41709,714725079100$$

$$c = \frac{-3,4561E + 21}{-6,7644E + 14} = 5109080,574649290000$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión aritmética I, método de determinantes, es:

$$y = 101,421333873159x^2 - 41709,7147250791x + 5109080,574649290000$$

Progresión aritmética II*Método de matrices*

Vector A. Progresión aritmética II

$$\begin{aligned}a &= 13,76817916 \\b &= -11380,92828 \\c &= 3157097,453\end{aligned}$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión aritmética II, método de matrices, es:

$$y = 13,76817916x^2 - 11380,92828x + 3157097,453$$

Progresión aritmética II*Método de determinantes*

$$a = \frac{-3,955E + 18}{-2,872E + 17} = 13,768179160579$$

$$b = \frac{3,6289E + 21}{-2,872E + 17} = -11380,9282820854$$

$$c = \frac{-9,068E + 23}{-2,872E + 17} = 3157097,45316435$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión aritmética II, método de determinantes, es:

$$y = 13,768179160578x^2 - 11380,9282820854x + 3157097,453164350$$

Progresión del cociente*Método de matrices*

Vector A. Método del cociente

$$\begin{aligned}a &= 19,11980973 \\b &= 19679,9694079301 \\c &= 5875493,1191\end{aligned}$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión del cociente, método de matrices, es:

$$y = 19,11980973x^2 - 19679,9694079301x + 5875493,119$$

Progresión del cociente

Método de determinantes

$$a = \frac{-1,98459 E + 18}{-1,038 E + 17} = 19,1198097347 \ 43$$

$$b = \frac{2,0427 E + 21}{-1,038 E + 17} = -19679,9694079301 \ 0$$

$$c = \frac{-6,0986 E + 23}{-1,038 E + 17} = 5875493,11913390$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión del cociente, método de determinantes, es:

$$y = 19,119809734743x^2 - 19679,96940793010x + 5875493,11913390$$

Progresión geométrica

Método de matrices

Vector A. Método del cociente

$$a = 7,35106334$$

$$b = -2624,16047$$

$$c = 1071513,093$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión geométrica, método de matrices, es:

$$y = 7,35106334x^2 - 2624,16047x + 1071513,093$$

Progresión geométrica

Método de determinantes

$$a = \frac{-4,4842 E + 18}{-6,1001 E + 17} = 7,3510633342 \ 29$$

$$b = \frac{1,60077 E + 21}{-6,1001 E + 17} = -2624,1604702754 \ 60$$

$$c = \frac{-6,5364 E + 23}{-6,1001 E + 17} = 1071513,093142580$$

Entonces la ecuación de la tendencia central ajustada, progresión geométrica, método de determinantes, es:

$$y = 7,351063334229x^2 - 2624,160470275460x + 1071513,093142580$$

Regresión polinomial múltiple

Introducción

En el ajuste parabólico explicado se detalló una metodología para resolver el sistema de ecuaciones 3×3 , utilizando el método de matrices y el de determinantes. Con el fin de contar con una herramienta alternativa y que a su vez sirva para comprobar los dos métodos anteriores, a continuación se explica un tercer método, denominado ‘regresión polinomial múltiple por estimadores’.

Este método permite calcular los coeficientes a , b y c mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

$$a = \frac{(\sum P \times \sum (X_{ME})^2) - (\sum N \times \sum Q)}{(\sum (X_{ME})^2 \times \sum (X_{EST})^2) - (\sum Q)^2}$$

$$b = \frac{(\sum N \times \sum (X_{EST})^2) - (\sum P \times \sum Q)}{(\sum (X_{ME})^2 \times \sum (X_{EST})^2) - (\sum Q)^2}$$

$$c = Y_{PRO} - (b \times X_{PRO}) - (a \times X^2_{PRO})$$

$$R^2 = \left(\frac{(b \times \sum N) + (a \times \sum P)}{\sum (Y_{ME})^2} \right)$$

donde:

a = coeficiente a

b = coeficiente b

c = coeficiente c

X = puntos

Y = salario actual

X_{PRO} = promedio de los datos de la columna X

Y_{PRO} = promedio de los datos de la columna Y

X^2 = cuadrado de los datos de la columna X

X^2_{PRO} = promedio de los datos de la columna X^2

Y_{ME} = $Y - Y_{\text{PRO}}$

X_{ME} = $X - X_{\text{PRO}}$

X_{EST} = $X^2 - X^2_{\text{PRO}}$

N = $Y_{\text{ME}} * X_{\text{ME}}$

$(X_{\text{EST}})^2$ = cuadrado de los datos de la columna X_{EST}

P = $Y_{\text{ME}} * X_{\text{EST}}$

Q = $X_{\text{ME}} * X_{\text{EST}}$

$(X_{\text{ME}})^2$ = cuadrado de los datos de la columna X_{ME}

$(Y_{\text{ME}})^2$ = cuadrado de los datos de la columna Y_{ME}

Resultados de la regresión polinomial múltiple

Progresión aritmética I

Los resultados de aplicar los datos de la progresión aritmética I en la tabla de sumatorias y fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran en la Tabla 7.31. Los resultados de aplicar las fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran inmediatamente después de la misma:

Resultados de aplicar la regresión polinomial múltiple.
Progresión aritmética I:

N	= 1082558395			<i>Coefficientes</i>
X_{EST}^2	= 25.332.217.917,80	a	= 101,421333873150	
P	= 6,156E+11	b	= -41.709,714725076800	
Q	= 46.841.090,60	c	= 5109080,574649020	
X_{ME}^2	= 87944,2			
Y_{ME}^2	= \$ 18.571.605.816.375,00			<i>Coefficiente R²</i>
Y_{PRO}	= \$ 1.437.857,50	R^2	= 0,930549270	
X_{PRO}	= 247	R^2	= 0,93	
X_{PRO}^2	= 65258,1	R^2	= 93,05 %	
				<i>Coefficiente R</i>
		R	= 0,964649818	
		R	= 0,9646	
		R	= 96,46 %	

Resultados de la regresión polinomial múltiple Progresión aritmética II

Los resultados de aplicar los datos de la progresión aritmética I en la tabla de sumatorias y fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran en la Tabla 7.32. Los resultados de aplicar las fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran inmediatamente después de la misma:

Resultados de aplicar la regresión polinomial múltiple.
Progresión aritmética II:

N	=	29228390			Coefficientes
X_{EST}^2	=	891,155,717,449,80	a	=	13,768179160579
P	=	3,6575E+12	b	=	-11.3809,92828208530
Q	=	756.712.117,20	c	=	3157097,45316433
X_{ME}^2	=	658666,8			Coefficiente R^2
Y_{ME}^2	=	\$ 18.571.605.816.375,00	R^2	=	0,9206853416
Y_{PRO}	=	\$ 1.437.857,50	R^2	=	0,9207
X_{PRO}	=	527	R^2	=	92,07 %
X_{PRO}^2	=	311084,1			Coefficiente R
			R	=	0,959523497
			R	=	0,9595
			R	=	95,95 %

Resultados de la regresión polinomial múltiple.

Método del cociente

Los resultados de aplicar los datos de la progresión aritmética I en la tabla de sumatorias y fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran en la Tabla 7.33. Los resultados de aplicar las fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran inmediatamente después de la misma:

Resultados de aplicar la regresión polinomial múltiple.
Método del cociente:

N	= 2480643378	<i>Coefficientes</i>
X_{EST}^2	= \$ 811.013.737.198,55	$a = 19,119809734745$
P	= 3,45096E+12	$b = - 19.679,9694079321$
Q	= \$ 612.575.711,45	$c = 5875493,119134540$
X_{ME}^2	= 469090,55	
Y_{ME}^2	= \$ 18.571.605.816.373	<i>Coefficiente R²</i>
Y_{PRO}	= \$ 1.437.857,50	$R^2 = 0,924134255$
X_{PRO}	= 611	$R^2 = 0,9243$
X_{PRO}^2	= 396958,85	$R^2 = 92,43\%$
		<i>Coefficiente R</i>
		$R = 0,961319018$
		$R = 0,9613$
		$R = 96,13\%$

Progresión geométrica

Los resultados de aplicar los datos de la progresión aritmética I en la tabla de sumatorias y fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran en la Tabla 7.34. Los resultados de aplicar las fórmulas del método de regresión polinomial múltiple se muestran inmediatamente después de la misma:

Resultados de aplicar la regresión polinomial múltiple.
Progresión geométrica:

N	$= 3285344343$			Coefficientes
X_{EST}^2	$= 735.656.027.732,55$	a	$= 7,351063334229$	
P	$= 3,5751E+12$	b	$= -2624,160470275430$	
Q	$= 698.425.162,65$	c	$= 1071513,09314257000$	
X_{ME}^2	$= 704538,95$			Coefficiente R²
Y_{ME}^2	$= \$ 18.571.605.816.375,00$	R^2	$= 0,95087777451$	
Y_{PRO}	$= \$ 1.437.857,50$	R^2	$= 0,9509$	
X_{PRO}	$= 394$	R^2	$= 95,09 \%$	
X_{PRO}^2	$= 190502,35$			Coefficiente R
		R	$= 0,975129619$	
		R	$= 0,9751$	
		R	$= 97,51 \%$	

Una vez se han establecido los valores ajustados para los coeficientes a , b y c , se puede afirmar que dichos valores son iguales sin importar qué tipo de metodología se haya utilizado (matrices, determinantes y regresión polinomial), por lo cual estamos seguros de que las ecuaciones ajustadas para cada una de las progresiones son exactas.

A continuación se presenta el procedimiento que se debe seguir si se desea calcular el salario ajustado para cada cargo y para las cuatro progresiones utilizadas en el desarrollo del ejercicio.

En las siguientes páginas se muestra el procedimiento para calcular el salario ajustado de cada cargo y de las cuatro progresiones utilizadas en el desarrollo del ejercicio. Este procedimiento se realiza con base en las ecuaciones ajustadas y anteriormente calculadas. En ellas se reemplaza el valor X (puntos) y el valor de X^2 , para de esta forma encontrar el Y (salario) ajustado. Las fórmulas ajustadas son las siguientes:

Progresión aritmética I

$$y = 101,421333873159x^2 - 41709,7147250791x + 5109080,57464929$$

Progresión aritmética II

$$y = 13,76817916 x^2 - 11380,92828x + 3157097,453$$

Método del cociente

$$y = 19,11980973x^2 - 19679,9694079301x + 5875493,119$$

Progresión geométrica

$$y = 7,351063334229x^2 - 2624,160470275460x + 1071513,093142580$$

Asimismo, se resumen para cada cargo el salario actual, el puntaje obtenido y el salario ajustado encontrados para las cuatro progresiones analizadas (tablas 7.35, 7.36, 7.37, 7.38). El procedimiento consiste en reemplazar en la ecuación ajustada el puntaje (X) y este mismo valor elevado al cuadrado. Se procede igual con las cuatro progresiones.

Cálculo de salarios ajustados. Progresión aritmética I

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Cargo: | Secretaria de Gerencia General |
| Puntos: | 216 |
| Salario actual: | \$ 961.500 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (216^2) - 41709,714725076800 \cdot (216) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 831.696 |
| 2 Cargo: | Directora de Gestión Humana y SGC |
| Puntos: | 338 |
| Salario actual: | \$ 2.500.000 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (338^2) - 41709,714725076800 \cdot (338) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 2.597.976 |
| 3 Cargo: | Contador |
| Puntos: | 330 |
| Salario actual: | \$ 1.750.000 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (330^2) - 41709,714725076800 \cdot (330) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 2.389.658 |
| 4 Cargo: | Tesorera |
| Puntos: | 313 |
| Salario actual: | \$ 1.600.000 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (313^2) - 41709,714725076800 \cdot (313) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 1.990.087 |
| 5 Cargo: | Jefe de Logística e Inventario |
| Puntos: | 262 |
| Salario actual: | \$ 1.162.000 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (262^2) - 41709,714725076800 \cdot (262) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 1.143.101 |
| 6 Cargo: | Jefe de Despachos |
| Puntos: | 258 |
| Salario actual: | \$ 1.162.000 |
| Salario ajustado: | $101,42133387315 \cdot (258^2) - 41709,714725076800 \cdot (258) + 5109080,574649020000$ |
| Salario ajustado: | \$ 1.098.984 |

- 7 Cargo:** Prospector y Auditor
Puntos: 213
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (213 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (213) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 826.296
- 8 Cargo:** Coordinador de Servicio al Cliente
Puntos: 230
Salario actual: \$ 1.031.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (230 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (230) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 881.035
- 9 Cargo:** Coordinador de Mercadeo
Puntos: 268
Salario actual: \$ 1.560.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (268 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (268) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 1.215.363
- 10 Cargo:** Asesor comercial
Puntos: 190
Salario actual: \$ 800.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (190 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (190) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 845.545
- 11 Cargo:** Jefe de Compras
Puntos: 240
Salario actual: \$ 1.100.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (240 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (240) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 940.618
- 12 Cargo:** Jefe de Importaciones
Puntos: 289
Salario actual: \$ 1.460.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (289 \wedge 2) - 41719,714725076800 \cdot (289) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 1.525.784
- 13 Cargo:** Directora de Tecnología y Sistemas
Puntos: 328
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (328 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (328) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 2.339.607
- 14 Cargo:** Auxiliar de Tecnología y Sistemas
Puntos: 182
Salario actual: \$ 847.150
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (182 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (182) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 877.393
- 15 Cargo:** Auxiliar contable
Puntos: 186
Salario actual: \$ 1.300.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (186 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (186) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 859.846
- 16 Cargo:** Auxiliar de Cartera
Puntos: 177
Salario actual: \$ 831.500
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (177 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (177) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 903.890

- 17 Cargo:** Asistente de Logística e Inventarios
Puntos: 174
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (174 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (174) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 922.223
- 18 Cargo:** Auxiliar de Facturación
Puntos: 179
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (179 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (179) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 892.683
- 19 Cargo:** Recepcionista
Puntos: 161
Salario actual: \$ 607.500
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (161 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (161) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 1.022.759
- 20 Cargo:** Gerente Administrativa y Financiero
Puntos: 400
Salario actual: \$ 5.000.000
Salario ajustado: $101,42133387315 \cdot (400 \wedge 2) - 41709,714725076800 \cdot (400) + 5109080,574649020000$
Salario ajustado: \$ 4.652.608

Tabla 7.35 Salarios ajustados. Progresión aritmética I

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado
1	Recepcionista	161	\$ 607.500	\$ 1.022.759
2	Asistente de Logística e Inventarios	174	\$ 861.500	\$ 922.223
3	Auxiliar de Facturación	179	\$ 861.500	\$ 892.683
4	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	182	\$ 847.150	\$ 877.393
5	Auxiliar de Cartera	177	\$ 831.500	\$ 903.890
6	Auxiliar contable	186	\$ 1.300.000	\$ 859.846
7	Asesor comercial	190	\$ 800.000	\$ 845.545
8	Prospector y auditor	213	\$ 861.500	\$ 826.296
9	Secretaria de Gerencia General	216	\$ 961.500	\$ 831.696
10	Coordinador de Servicio al Cliente	230	\$ 1.031.000	\$ 881.035
11	Jefe de Compras	240	\$ 1.100.000	\$ 940.618
12	Jefe de Despachos	258	\$ 1.162.000	\$ 1.098.984
13	Jefe de Logística	262	\$ 1.162.000	\$ 1.143.101
14	Coordinador de Mercadeo	268	\$ 1.560.000	\$ 1.215.363
15	Jefe de Importaciones	289	\$ 1.460.000	\$ 1.525.784
16	Tesorera	313	\$ 1.600.000	\$ 1.990.087
17	Contador	330	\$ 1.750.000	\$ 2.389.658
18	Directora de Tecnología y Sistemas	328	\$ 2.500.000	\$ 2.339.607
19	Directora de Gestión Humana y SGC	338	\$ 2.500.000	\$ 2.597.976
20	Gerente Administrativo y Financiero	400	\$ 5.000.000	\$ 4.652.608

Cálculo de los salarios ajustados. Progresión aritmética II

- 1 **Cargo:** Secretaria de Gerencia General
Puntos: 433
Salario actual: \$ 961.500
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (433 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (433) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 810.538

- 2 **Cargo:** Directora de Gestión Humana y sec
Puntos: 765
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (765 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (765) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 2.508.170

- 3 **Cargo:** Contador
Puntos: 753
Salario actual: \$ 1.750.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (753 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (753) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 2.393.940

- 4 **Cargo:** Tesorera
Puntos: 722
Salario actual: \$ 1.600.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (722 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (722) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 2.117.199

- 5 **Cargo:** Jefe de Logística e Inventario
Puntos: 584
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (584 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (584) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 1.206.355

- 6 **Cargo:** Jefe de Despachos
Puntos: 576
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (576 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (576) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 1.169.634

- 7 **Cargo:** Prospector y Auditor
Puntos: 461
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (461 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (461) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 836.517

- 8 **Cargo:** Coordinador de Servicio al Cliente
Puntos: 479
Salario actual: \$ 1.031.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (479 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (479) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 864.618

- 9 **Cargo:** Coordinador de Mercadeo
Puntos: 590
Salario actual: \$ 1.560.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (590 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (590) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 1.235.053

- 10 Cargo:** Asesor comercial
Puntos: 364
Salario actual: \$ 800.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (364^2) - 11380,928282085300 \times (364) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 838.668
- 11 Cargo:** Jefe de Compras
Puntos: 506
Salario actual: \$ 1.100.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (506^2) - 11380,928282085300 \times (506) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 923.497
- 12 Cargo:** Jefe de Importaciones
Puntos: 644
Salario actual: \$ 1.460.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (644^2) - 11380,928282085300 \times (644) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 1.537.939
- 13 Cargo:** Directora de Tecnología y Sistemas
Puntos: 735
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (735^2) - 11380,928282085300 \times (735) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 2.230.030
- 14 Cargo:** Auxiliar de Tecnología y Sistemas
Puntos: 352
Salario actual: \$ 847.150
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (352^2) - 11380,928282085300 \times (352) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 856.94315
- 15 Cargo:** Auxiliar contable
Puntos: 371
Salario actual: \$ 1.300.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (371^2) - 11380,928282085300 \times (371) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 829.839
- 16 Cargo:** Auxiliar de Cartera
Puntos: 312
Salario actual: \$ 831.500
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (312^2) - 11380,928282085300 \times (312) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 946.497
- 17 Cargo:** Asistente de Logística e Inventarios
Puntos: 323
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (323^2) - 11380,928282085300 \times (323) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 917.478
- 18 Cargo:** Auxiliar de Facturación
Puntos: 345
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $13,768179160579 \times (345^2) - 11380,928282085300 \times (345) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 869.435
- 19 Cargo:** Recepcionista
Puntos: 291
Salario actual: \$ 607.500

Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (291 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (291) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 1.011.151

- 20 Cargo:** Gerente Administrativo y Financiero
Puntos: 942
Salario actual: \$ 5.000.000
Salario ajustado: $13,768179160579 \cdot (942 \wedge 2) - 11380,928282085300 \cdot (942) + 3157097,453164330000$
Salario ajustado: \$ 4.653.650

Tabla 7.36 Salarios ajustados. Progresión aritmética II

No.	CARGO	PUNTOS	SALARIO ACTUAL	SALARIO AJUSTADO
1	Recepcionista	291	\$ 607.500	\$ 1.011.151
2	Auxiliar de Cartera	312	\$ 831.500	\$ 946.497
3	Asistente de Logística e Inventarios	323	\$ 861.500	\$ 917.478
4	Auxiliar de Facturación	345	\$ 861.500	\$ 869.435
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	352	\$ 847.150	\$ 856.943
6	Asesor comercial	364	\$ 800.000	\$ 838.668
7	Auxiliar contable	371	\$ 1.300.000	\$ 829.839
8	Secretaria de Gerencia General	433	\$ 961.500	\$ 810.538
9	Propector y Auditor	461	\$ 861.500	\$ 836.517
10	Coordinador de Servicio al Cliente	479	\$ 1.031.000	\$ 864.618
11	Jefe de Compras	506	\$ 1.100.000	\$ 923.497
12	Jefe de Despachos	576	\$ 1.162.000	\$ 1.169.634
13	Jefe de Logística e Inventario	584	\$ 1.162.000	\$ 1.206.355
14	Coordinador de Mercadeo	590	\$ 1.560.000	\$ 1.235.053
15	Jefe de Importaciones	644	\$ 1.460.000	\$ 1.537.939
16	Tesorera	722	\$ 1.600.000	\$ 2.117.199
17	Directora de Tecnología y Sistemas	735	\$ 2.500.000	\$ 2.230.030
18	Contador	753	\$ 1.750.000	\$ 2.393.940
19	Directora de Gestión Humana y SGC	765	\$ 2.500.000	\$ 2.508.170
20	Gerente Administrativa y Financiero	942	\$ 5.000.000	\$ 4.653.650

Cálculo de los salarios ajustados. Método del cociente

- 1 Cargo:** Secretaria de Gerencia General
Puntos: 533
Salario actual: \$ 961.500
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (533 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (533) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 817.797
- 2 Cargo:** Directora de Gestión Humana y sec
Puntos: 815
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (815 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (815) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 2.536.174
- 3 Cargo:** Contador
Puntos: 802
Salario actual: \$ 1.750.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (802 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (802) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 2.390.096
- 4 Cargo:** Tesorera
Puntos: 773
Salario actual: \$ 1.600.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (773 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (773) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 2.087.518
- 5 Cargo:** Jefe de Logística a Inventario
Puntos: 652
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (652 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (652) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 1.172.061
- 6 Cargo:** Jefe de Despachos
Puntos: 646
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (646 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (646) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 1.141.235
- 7 Cargo:** Prospector y auditor
Puntos: 550
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (550 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (550) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 835.252
- 8 Cargo:** Coordinador de Servicio al Cliente
Puntos: 571
Salario actual: \$ 1.031.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (571 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (571) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 872.072
- 9 Cargo:** Coordinador de Mercadeo
Puntos: 663
Salario actual: \$ 1.560.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 * (663 \wedge 2) - 19679,9694079301 * (663) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 1.232.149

- 10 Cargo:** Asesor comercial
Puntos: 470
Salario actual: \$ 800.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (470^2) - 19679,9694079301 \cdot (470) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 849.473
- 11 Cargo:** Jefe de Compras
Puntos: 596
Salario actual: \$ 1.100.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (596^2) - 19679,9694079301 \cdot (596) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 937.894
- 12 Cargo:** Jefe de Importaciones
Puntos: 710
Salario actual: \$ 1.460.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (710^2) - 19679,9694079301 \cdot (710) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 1.541.011
- 13 Cargo:** Director de Tecnología y Sistemas
Puntos: 790
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (790^2) - 19679,9694079301 \cdot (790) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 2.260.991
- 14 Cargo:** Auxiliar de Tecnología y Sistemas
Puntos: 464
Salario actual: \$ 847.150
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (464^2) - 19679,9694079301 \cdot (464) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 860.406
- 15 Cargo:** Auxiliar contable
Puntos: 478
Salario actual: \$ 1.300.000
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (478^2) - 19679,9694079301 \cdot (478) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 837.038
- 16 Cargo:** Auxiliar de Cartera
Puntos: 437
Salario actual: \$ 831.500
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (437^2) - 19679,9694079301 \cdot (437) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 926.637
- 17 Cargo:** Asistente de Logística e Inventarios
Puntos: 441
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (441^2) - 19679,9694079301 \cdot (441) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 915.066
- 18 Cargo:** Auxiliar de Facturación
Puntos: 458
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $19,1198097347432 \cdot (458^2) - 19679,9694079301 \cdot (458) + 5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 872.715
- 19 Cargo:** Recepcionista
Puntos: 411
Salario actual: \$ 607.500

Salario ajustado: $19,1198097347432*(411 \wedge 2)-19679,9694079301*(411)+5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 1.016.763

20 Cargo: Gerente Administrativo y Financiero
Puntos: 963
Salario actual: \$ 5.000.000
Salario ajustado: $19,1198097347432*(963 \wedge 2)-19679,9694079301*(963)+5875493,1191339$
Salario ajustado: \$ 4.654.801

Tabla 7.37. Salarios ajustados. Método del cociente

No.	CARGO	PUNTOS	SALARIO ACTUAL	SALARIO AJUSTADO
1	Recepcionista	411	\$ 607.500	\$ 1.016.763
2	Auxiliar de Cartera	437	\$ 831.500	\$ 926.637
3	Asistente de Logística e Inventarios	441	\$ 861.500	\$ 915.066
4	Auxiliar de Facturación	458	\$ 861.500	\$ 872.715
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	464	\$ 847.150	\$ 860.406
6	Asesor comercial	470	\$ 800.000	\$ 849.473
7	Auxiliar contable	478	\$ 1.300.000	\$ 837.038
8	Secretaria de Gerencia General	533	\$ 961.500	\$ 817.797
9	Prospector y Auditor	550	\$ 861.500	\$ 835.252
10	Coordinador de Servicio al Cliente	571	\$ 1.031.000	\$ 472.072
11	Jefe de Compras	596	\$ 1.100.000	\$ 937.894
12	Jefe de Despachos	646	\$ 1.162.000	\$ 1.141.235
13	Jefe de Logística e Inventario	652	\$ 1.162.000	\$ 1.172.061
14	Coordinador de Mercadeo	663	\$ 1.560.000	\$ 1.232.149
15	Jefe de Importaciones	710	\$ 1.460.000	\$ 1.541.011
16	Tesorera	773	\$ 1.600.000	\$ 2.087.518
17	Directora de Tecnología y Sistemas	790	\$ 2.500.000	\$ 2.260.991
18	Contador	802	\$ 1.750.000	\$ 2.390.096
19	Directora de Gestión Humana y SGC	815	\$ 2.500.000	\$ 2.536.174
20	Gerente Administrativa y Financiero	963	\$ 5.000.000	\$ 4.654.811

Cálculo de los salarios ajustados. Progresión geométrica

1. **Cargo:** Secretaria de Gerencia General
Puntos: 272
Salario actual: \$ 961.500
Salario ajustado: $7,351063334229^*(272 \wedge 2)-2624,160470275430*(272)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 901.603

2. **Cargo:** Directora de Gestión Humana y sec
Puntos: 641
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(641 \wedge 2)-2624,160470275430*(641)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 2.409.838

3. **Cargo:** Contador
Puntos: 581
Salario actual: \$ 1.750.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(581 \wedge 2)-2624,160470275430*(581)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 2.028.308

4. **Cargo:** Tesorera
Puntos: 569
Salario actual: \$ 1.600.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(569 \wedge 2)-2624,460470275430*(569)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.958.353

5. **Cargo:** Jefe de Logística e Inventario
Puntos: 407
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(407 \wedge 2)-2624,160470275430*(407)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.221.176

6. **Cargo:** Jefe de Despachos
Puntos: 451
Salario actual: \$ 1.162.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(451 \wedge 2)-2624,160470275430*(451)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.383.230

7. **Cargo:** Prospector y Auditor
Puntos: 318
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $7,351063334229^*(318 \wedge 2)-2624,160470275430*(318)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 980.399

8. **Cargo:** Coordinador de Servicio al Cliente
Puntos: 311
Salario actual: \$ 1.031.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(311 \wedge 2)-2624,160470275430*(311)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 966.401

9. **Cargo:** Coordinador de Mercadeo
Puntos: 460
Salario actual: \$ 1.560.000
Salario ajustado: $7,351063334229^*(460 \wedge 2)-2624,160470275430*(460)+1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.419.884

- 10. Cargo:** Asesor comercial
Puntos: 267
Salario actual: \$ 800.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (267^2) - 2624460470275430 \times (267) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 894.912
- 11. Cargo:** Jefe de Compras
Puntos: 354
Salario actual: \$ 1.100.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (354^2) - 2624460470275430 \times (354) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.063.766
- 12. Cargo:** Jefe de Importaciones
Puntos: 486
Salario actual: \$ 1.460.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (486^2) - 2624,160470275430 \times (486) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.532.463
- 13. Cargo:** Directora de Tecnología y Sistemas
Puntos: 558
Salario actual: \$ 2.500.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (558^2) - 2624,160470275430 \times (558) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 1.896.088
- 14. Cargo:** Auxiliar de Tecnología y Sistemas
Puntos: 232
Salario actual: \$ 847.150
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (232^2) - 2624,160470275430 \times (232) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 858.371
- 15. Cargo:** Auxiliar contable
Puntos: 261
Salario actual: \$ 1.300.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (261^2) - 2624,160470275430 \times (261) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 887.369
- 16. Cargo:** Auxiliar de Cartera
Puntos: 192
Salario actual: \$ 831.500
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (192^2) - 2624,160470275430 \times (192) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 838.664
- 17. Cargo:** Asistente de Logística e Inventarios
Puntos: 189
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (189^2) - 2624,160470275430 \times (189) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 838.134
- 18. Cargo:** Auxiliar de Facturación
Puntos: 223
Salario actual: \$ 861.500
Salario ajustado: $7,351063334229 \times (223^2) - 2624,160470275430 \times (223) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 851.886
- 19. Cargo:** Recepcionista
Puntos: 179
Salario actual: \$ 607.500

Salario ajustado: $7,351063334229 \cdot (179 \wedge 2) - 2624,160470275430 \cdot (179) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 837.324

- 20. Cargo:** Gerente Administrativo y Financiero
Puntos: 930
Salario actual: \$ 5.000.000
Salario ajustado: $7,351063334229 \cdot (930 \wedge 2) - 2624,160470275430 \cdot (930) + 1071513,093142570000$
Salario ajustado: \$ 4.988.979

Tabla 7.38 Salarios ajustados. Progresión geométrica

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado
1	Recepcionista	179	\$ 607.500	\$ 837.324
2	Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 861.500	\$ 838.134
3	Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500	\$ 838.664
4	Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500	\$ 851.886
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 847.150	\$ 858.371
6	Auxiliar contable	261	\$ 1.300.000	\$ 887.369
7	Asesor comercial	267	\$ 800.000	\$ 894.912
8	Secretaria de Gerencia General	272	\$ 961.500	\$ 901.603
9	Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.031.000	\$ 966.401
10	Prospector y auditor	318	\$ 861.500	\$ 980.399
11	Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000	\$ 1.063.766
12	Jefe de Logística e Inventario	407	\$ 1.162.000	\$ 1.221.176
13	Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000	\$ 1.383.230
14	Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000	\$ 1.419.884
15	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000	\$ 1.532.463
16	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000	\$ 1.896.088
17	Tesorera	569	\$ 1.600.000	\$ 1.958.353
18	Contador	581	\$ 1.750.000	\$ 2.028.308
19	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000	\$ 2.409.838
20	Gerente Administrativo y Financiero	930	\$ 5.000.000	\$ 4.988.979

Una vez obtenido el ajuste parabólico o ajuste salarial para cada uno de los cargos analizados, al igual que la tendencia central ajustada, es conveniente hacer algunas comparaciones gráficas en la siguiente sección.

Tendencia central ajustada

La tendencia central ajustada (TCA) es la representación gráfica de la curva salarial 'ideal' para la empresa y el área analizada. Esta curva pretende establecer el valor de los salarios justos y equitativos para cada uno de los cargos analizados en la empresa.

En las figuras 7.77 a 7.80 se presentan los *diagramas de tendencia central ajustada* obtenidos de acuerdo con las cuatro técnicas de progresiones desarrolladas.

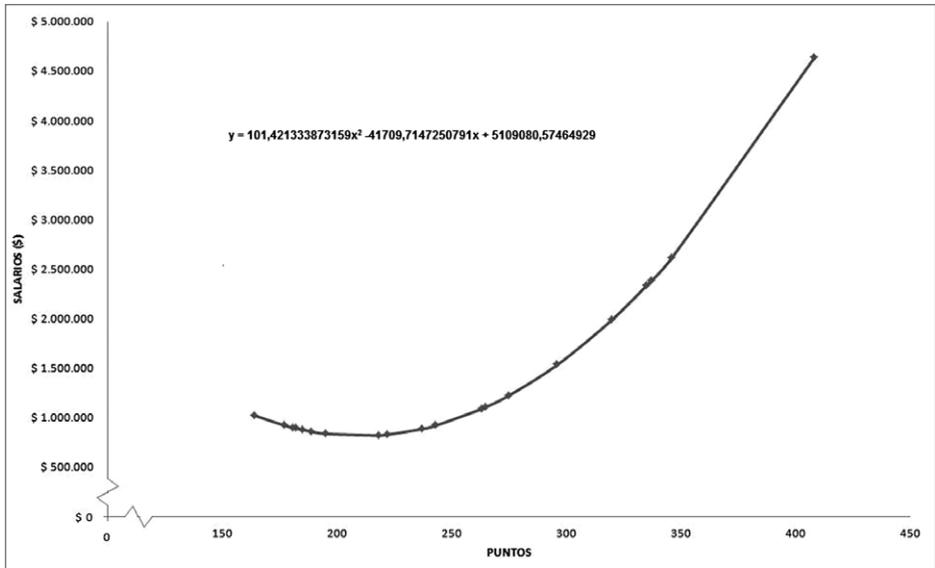


Figura 7.77. Tendencia central ajustada. Progresión aritmética I

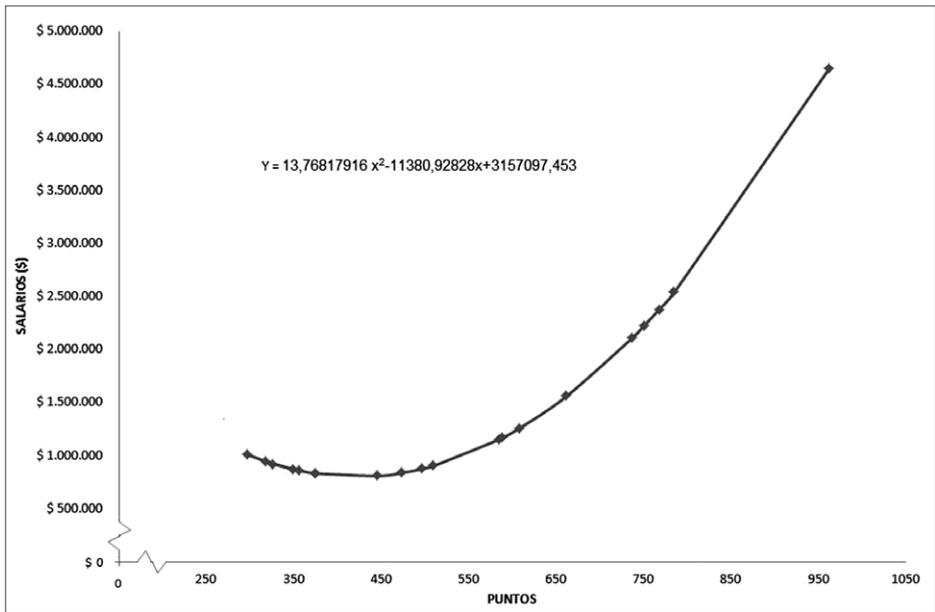


Figura 7.78. Tendencia central ajustada. Progresión aritmética II

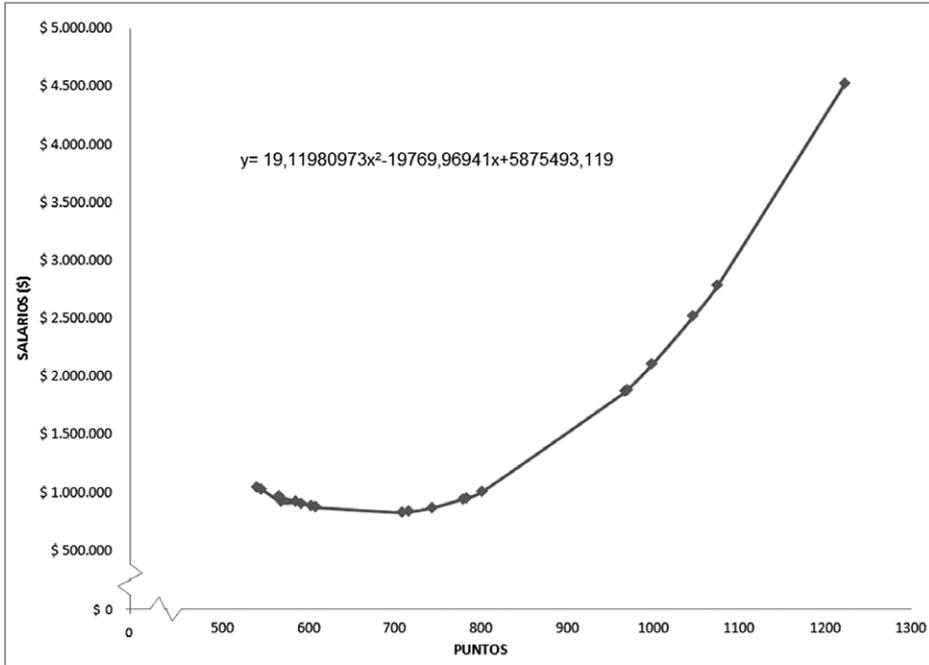


Figura 7.79. Tendencia central ajustada. Método del cociente

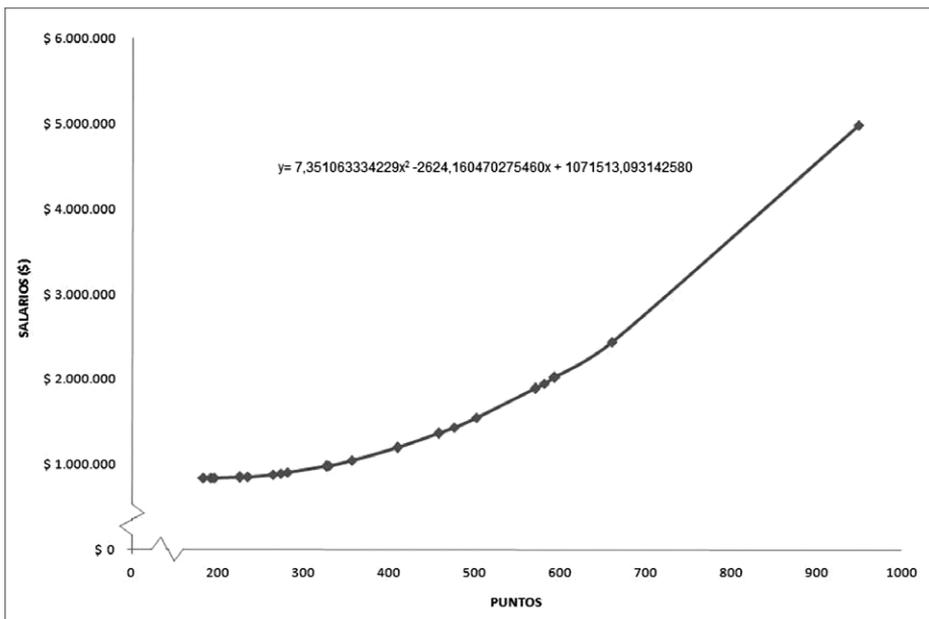


Figura 7.80. Tendencia central ajustada. Progresión geométrica

Tendencia central ajustada vs. Nube de puntos

La tendencia central ajustada vs. nube de puntos pretende mostrar las diferencias entre la curva salarial y la nube de puntos (salarios actuales para cada uno de los cargos de la empresa).

En la figura se puede observar qué tan distantes (por exceso o por defecto) se encuentran los salarios actuales con los salarios ajustados a la curva y qué tan dispersos están los cargos entre sí en puntos, para que la empresa proceda a tomar las acciones correctivas en cada cargo (empezando por los más lejanos).

El objetivo que se persigue con este tipo de comparaciones es que cada cargo llegue a tener, con el tiempo, un salario justo y equitativo con relación a los demás cargos en la empresa.

A fin de que la empresa pueda tomar acciones correctivas en cada uno de los cargos se utiliza la tabla de desviaciones, herramienta que se explicará en detalle más adelante.

En las figuras 7.81 a 7.84 se presentan los *diagramas de tendencia central ajustada* obtenidos de acuerdo con el desarrollo de las cuatro técnicas de progresiones utilizadas.

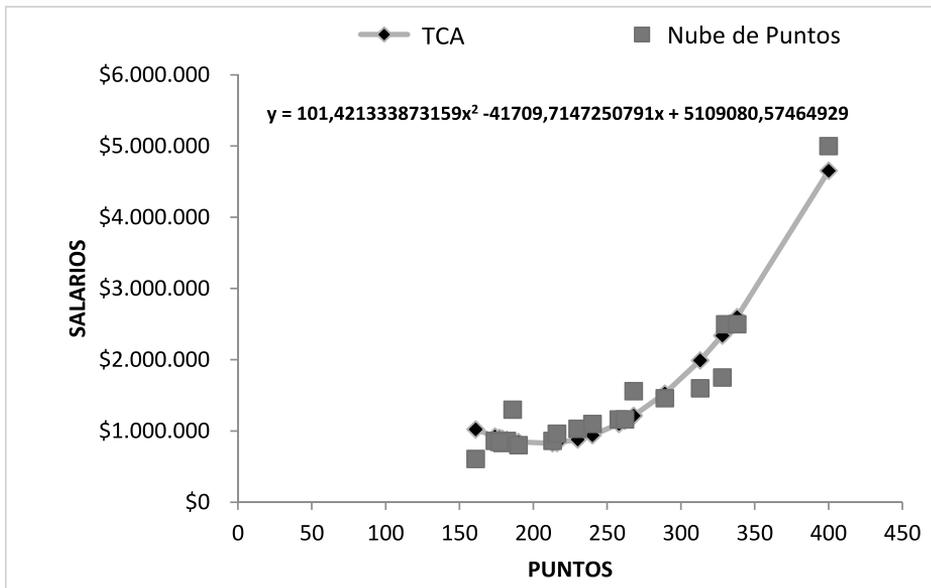


Figura 7.81. Tendencia central ajustada vs. Nube de puntos. Progresión aritmética I

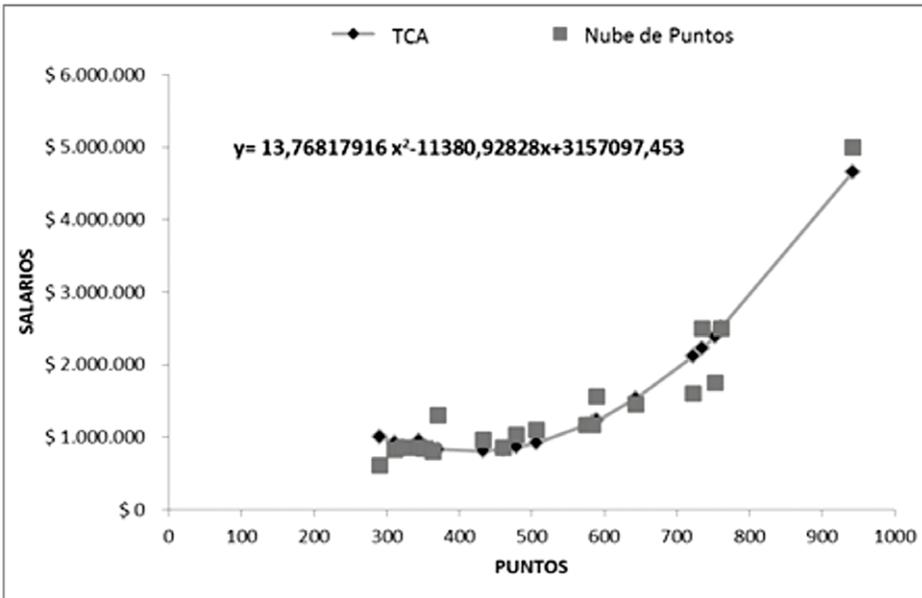


Figura 7.82. Tendencia central ajustada vs. Nube de puntos. Progresión aritmética II

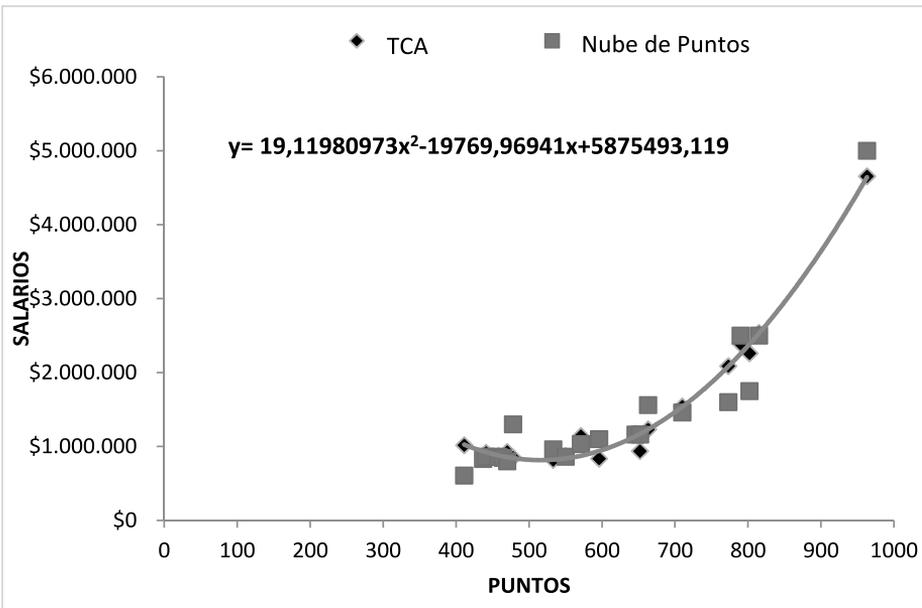


Figura 7.83. Tendencia central ajustada vs. Nube de puntos. Método del cociente

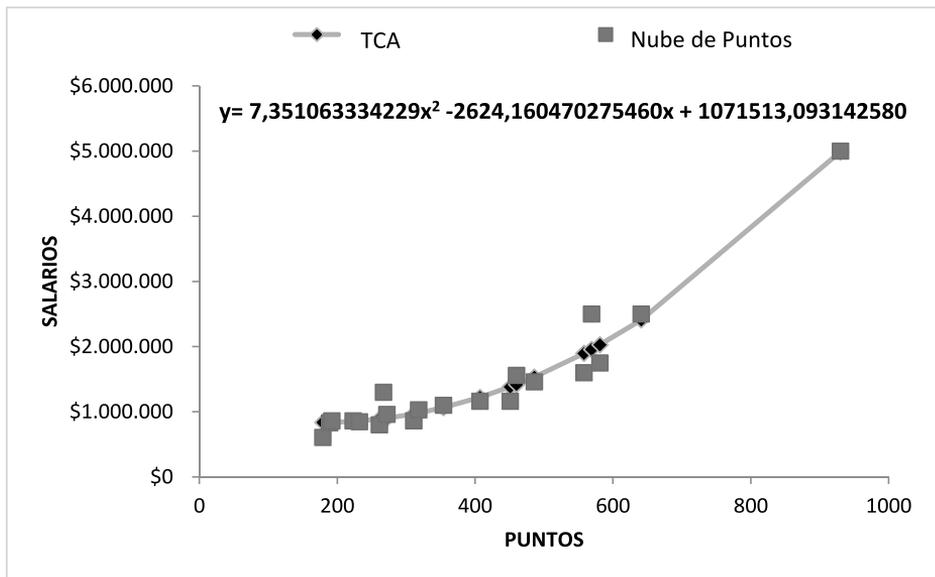


Figura 7.84. Tendencia central ajustada vs. Nube de puntos. Progresión geométrica

Tendencia central ajustada vs. Tendencia polinómica

Con este gráfico se pretende establecer, tal como ya se explicó, la posibilidad de hallar la ecuación de la tendencia central ajustada por medios computacionales o mediante cálculos manuales.

Adicionalmente, la tendencia polinómica (figuras 7.85 a 7.88) se utiliza como herramienta para comprobar con algún grado de exactitud matemática la ecuación de la curva salarial en la empresa estudiada.

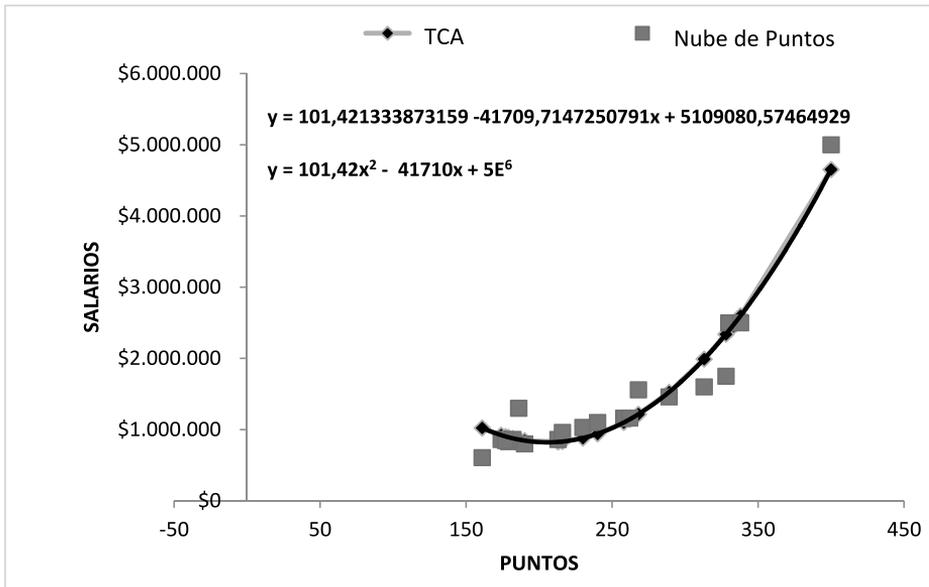


Figura 7.85. Tendencia central ajustada vs. Tendencia polinómica. Progresión aritmética I

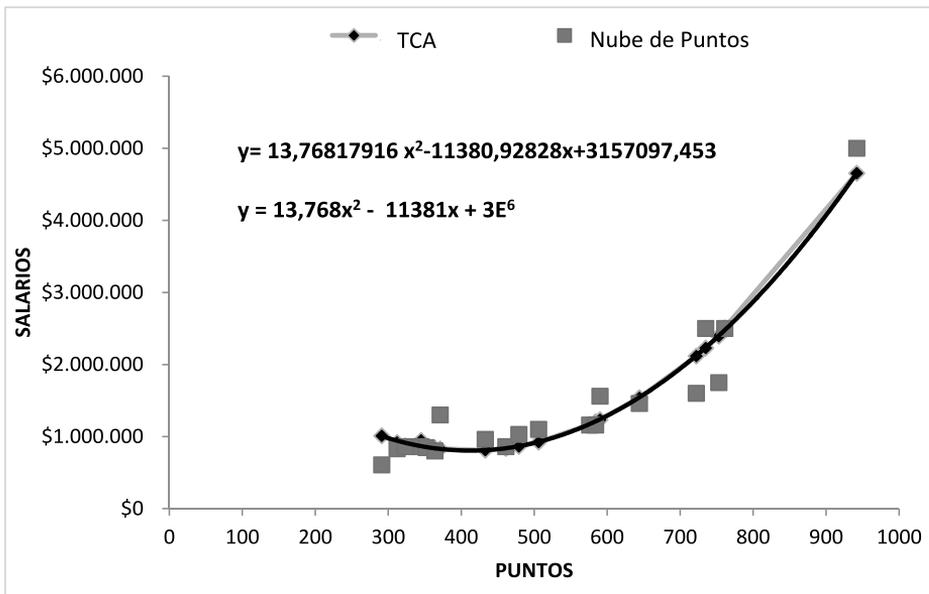


Figura 7.86. Tendencia central ajustada vs. Tendencia polinómica. Progresión aritmética II

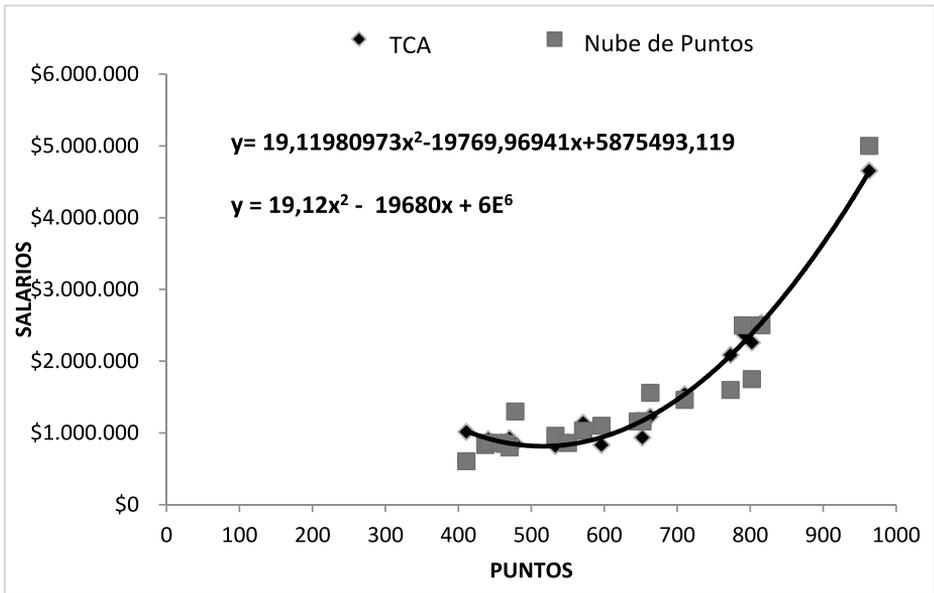


Figura 7.87. Tendencia central ajustada vs. Tendencia polinómica. Método del cociente

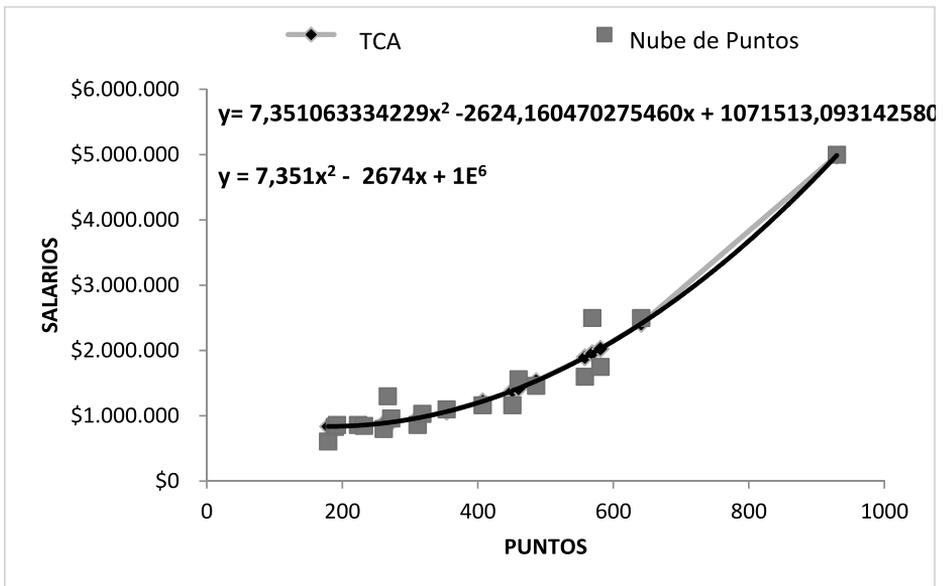


Figura 7.88. Tendencia central ajustada vs. Tendencia polinómica. Progresión geométrica

Rangos porcentuales

Para determinar qué tan alejado está un cargo de la tendencia central ajustada se utilizan los rasgos porcentuales, los cuales permiten establecer el número de cargos que se encuentran en cada una de las franjas.

Los rangos más utilizados son: $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$ y $\pm 30\%$. Aquellos cargos que se encuentran por fuera de la franja de mayor porcentaje (en este caso es el 30%) los deberá analizar en forma detallada la empresa, mientras que los que están superando dicho porcentaje se deberán analizar con detenimiento para hallar las causas generadoras del distanciamiento de la tendencia central ajustada.

Los rangos salariales se obtienen de la siguiente manera:

- La ecuación de la tendencia central ajustada para la progresión aritmética I es:

$$y = 101,421333873159x^2 - 41709,7147250791x + 5109080,57464929$$

- El rango salarial del -5% se obtiene al multiplicar la ecuación de la tendencia central ajustada por $0,95$ ($1-0,05$) %, cuyo resultado es:

$$y = 96,350267179493x^2 - 39624,228988823x + 4853626,5419166$$

- El rango salarial del 5% se obtiene al multiplicar la ecuación de la tendencia central ajustada por $1,05$ ($1 + 0,05$) %, cuyo resultado es:

$$y = 106,49240056681x^2 - 43795,200461331x + 5364534,6033815$$

- El rango salarial del -10% se obtiene al multiplicar la ecuación de la tendencia central ajustada por $0,90$ ($1 - 0,1$) %, cuyo resultado es:

$$y = 91,2792004858350x^2 - 37538,7432525691x + 45981172,5171842$$

- El rango salarial del 10% se obtiene al multiplicar la ecuación de la tendencia central ajustada por $1,1$ ($1 + 0,1$) %, cuyo resultado es:

$$y = 111,56346726047x^2 - 45880,68619758450x + 5619988,6321139200$$

Se procede en igual forma para los demás rangos porcentuales.

Luego se grafica por separado cada uno de los rangos, con su tendencia central ajustada y la nube de puntos.

Para graficar los rangos porcentuales, al igual que en la tendencia central ajustada, se reemplazan los puntos (x) en cada una de las ecuaciones obtenidas (figuras 7.89 a 7.113).

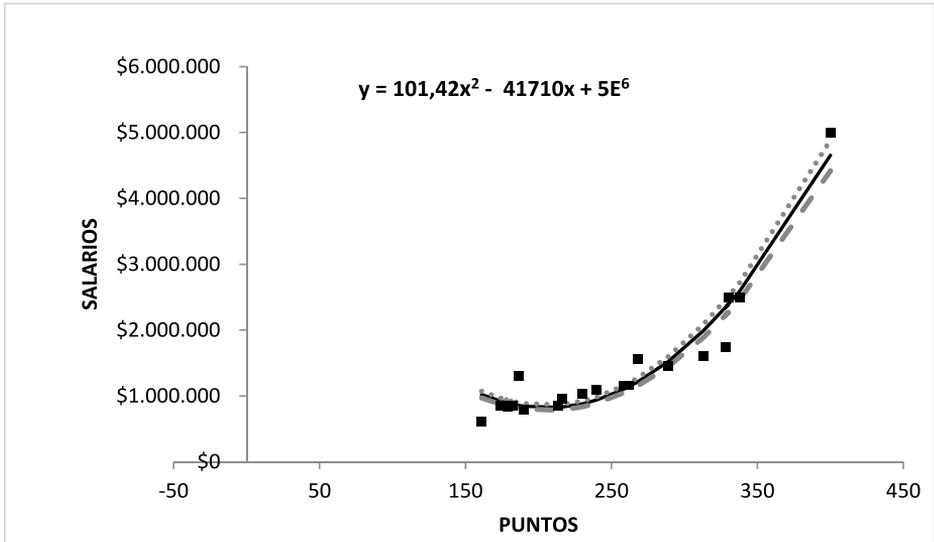


Figura 7.89. Rango porcentual del $\pm 5\%$. Progresión aritmética I

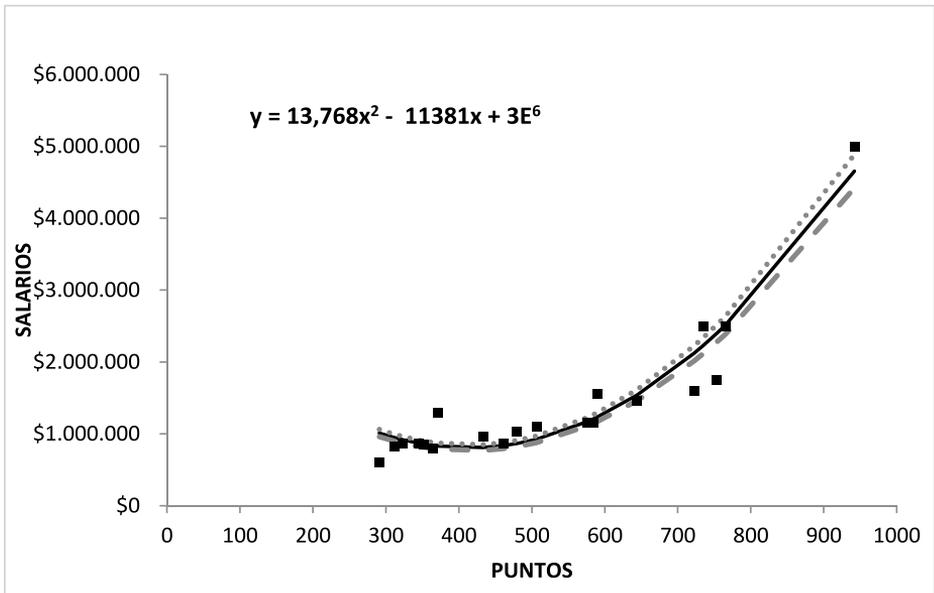


Figura 7.90. Rango porcentual del $\pm 5\%$. Progresión aritmética II

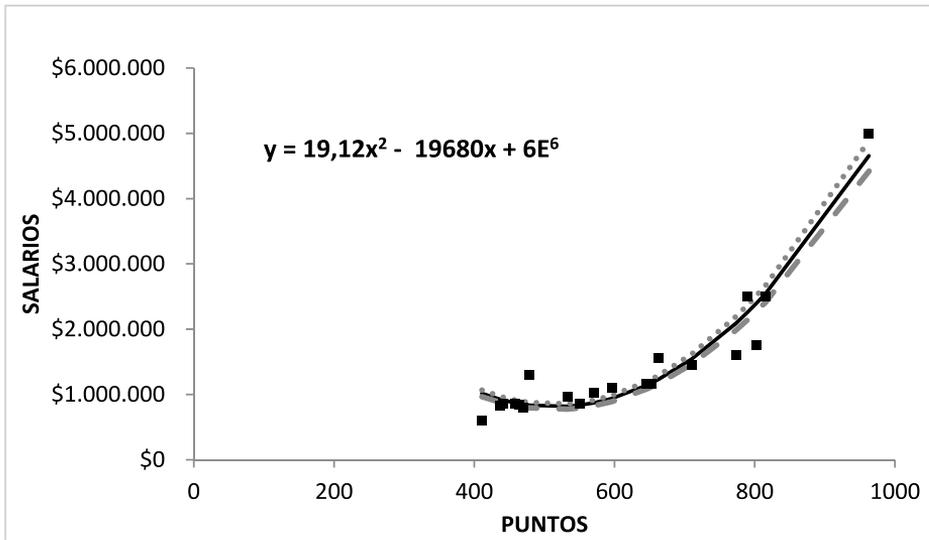


Figura 7.100. Rango porcentual del ± 5 %. Método del cociente

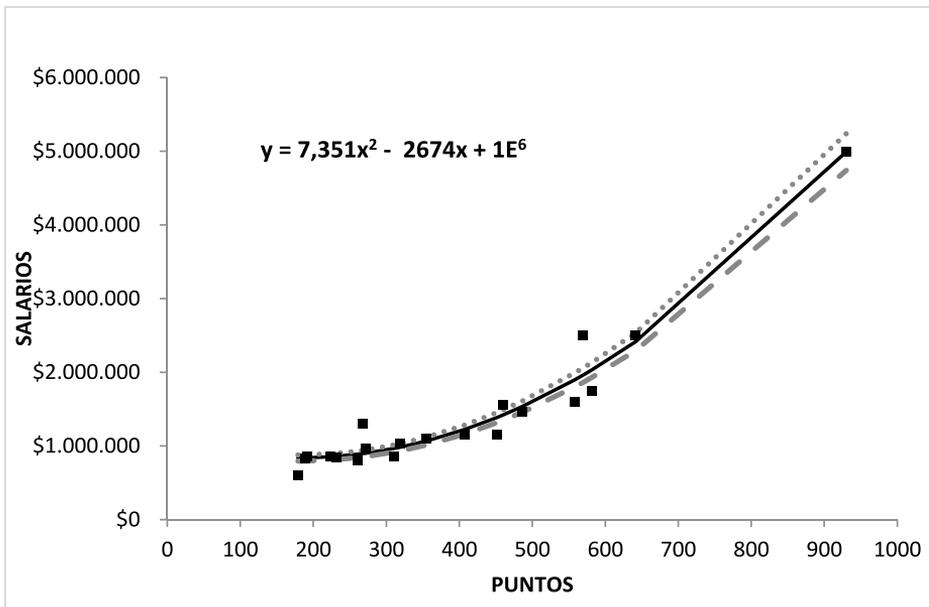


Figura 7.101. Rango porcentual del ± 5 %. Progresión geométrica

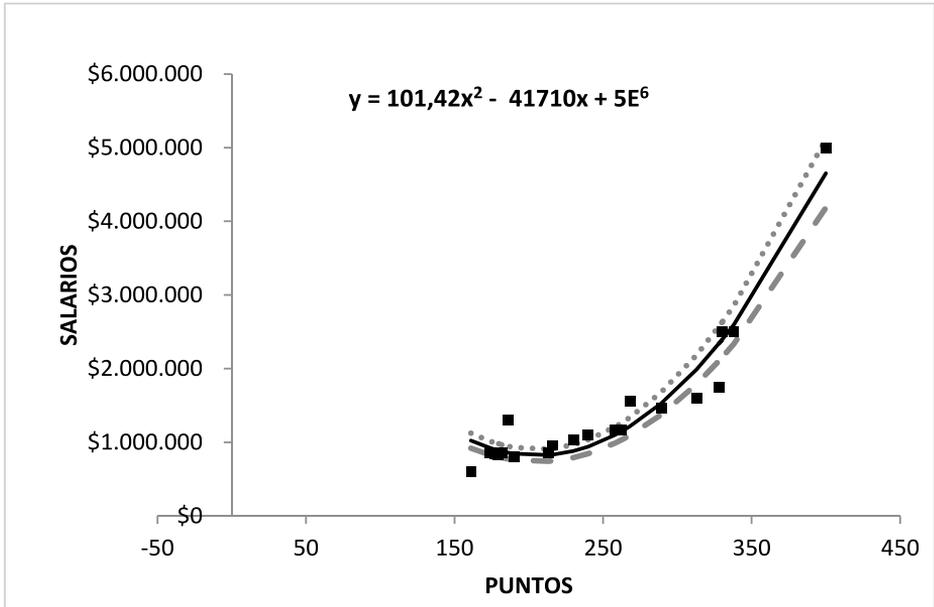


Figura 7.102. Rango porcentual del $\pm 10\%$. Progresión aritmética I

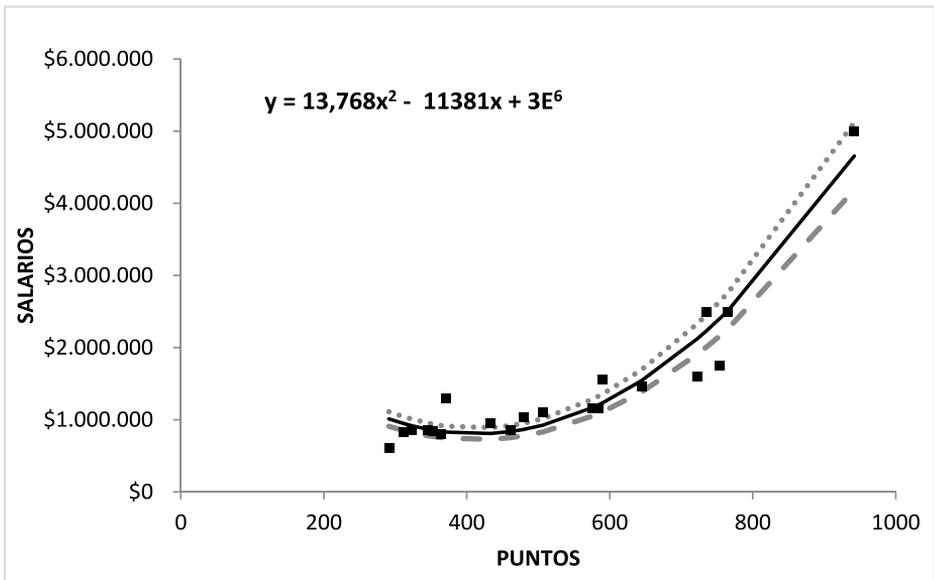


Figura 7.103. Rango porcentual del $\pm 10\%$. Progresión aritmética II

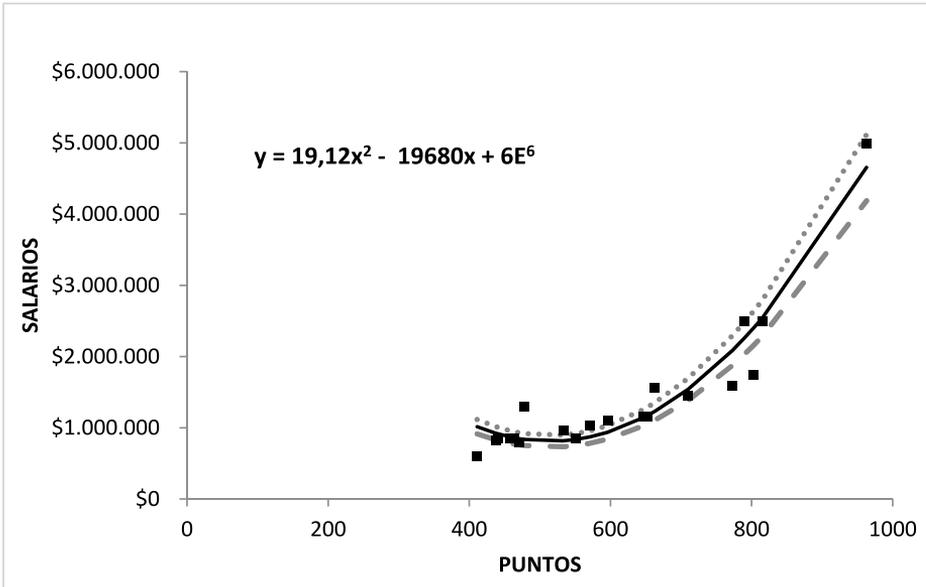


Figura 7.104. Rango porcentual del ± 10 %. Método del cociente

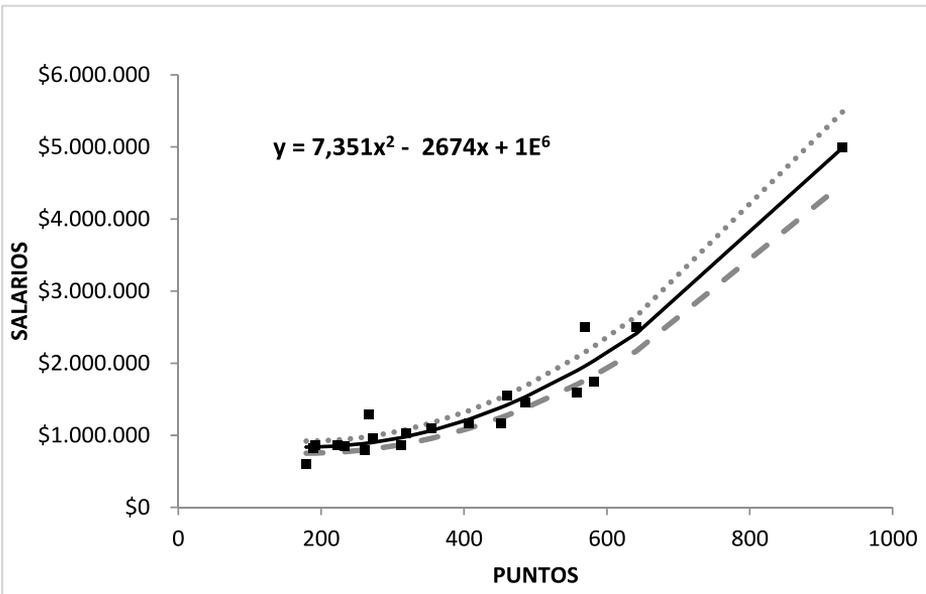


Figura 7.105. Rango porcentual del ± 10 %. Progresión geométrica

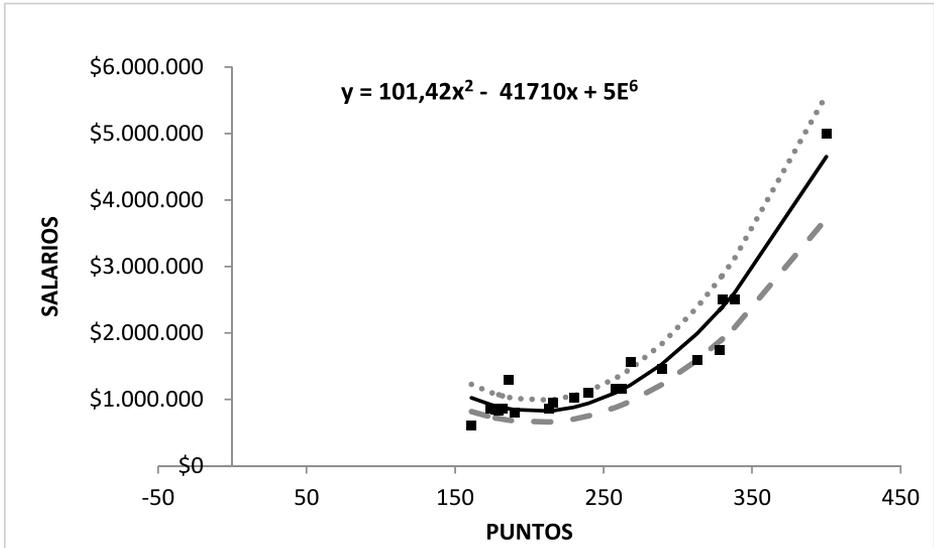


Figura 7.106. Rango porcentual del ± 20 %. Progresión aritmética I

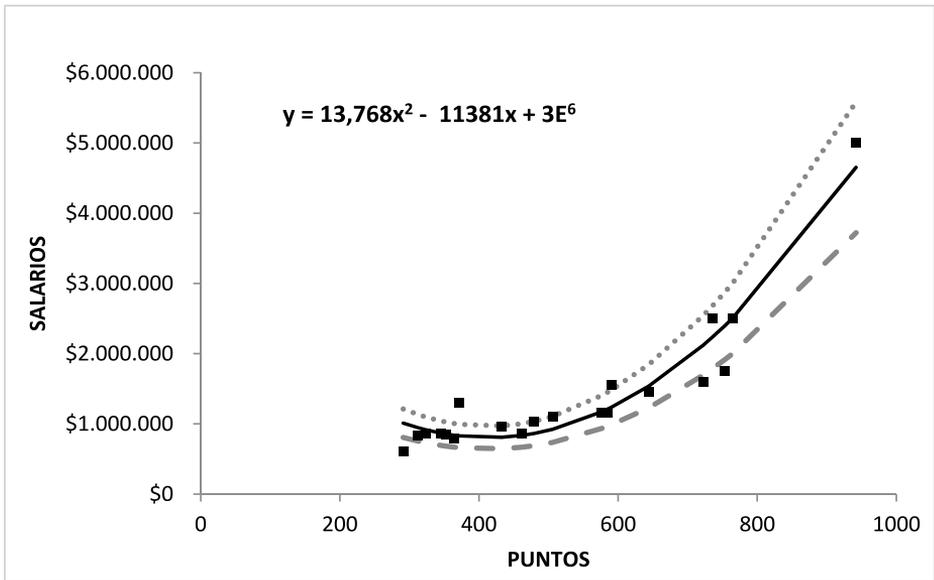


Figura 7.107. Rango porcentual del ± 20 %. Progresión aritmética II

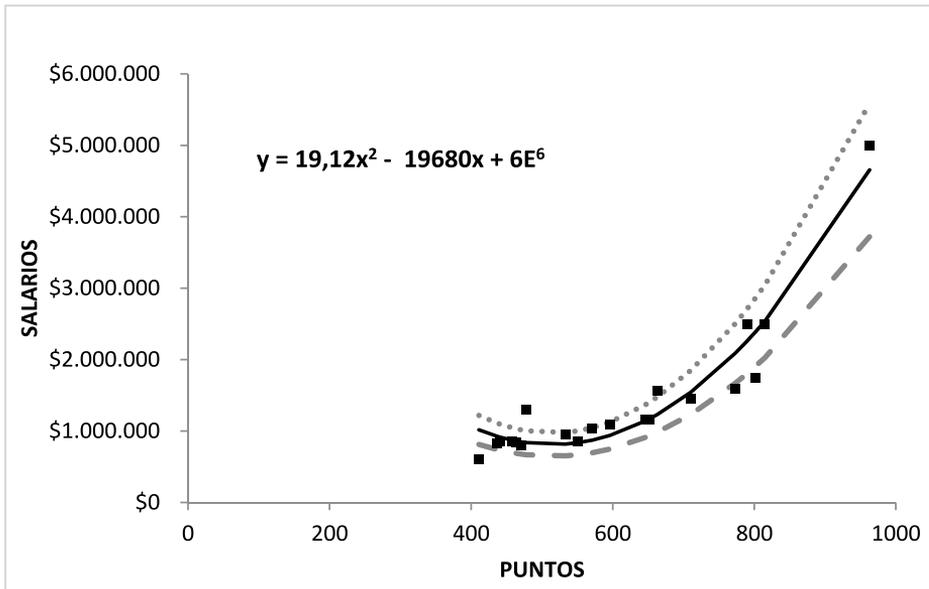


Figura 7.108. Rango porcentual del ± 20 %. Método del cociente

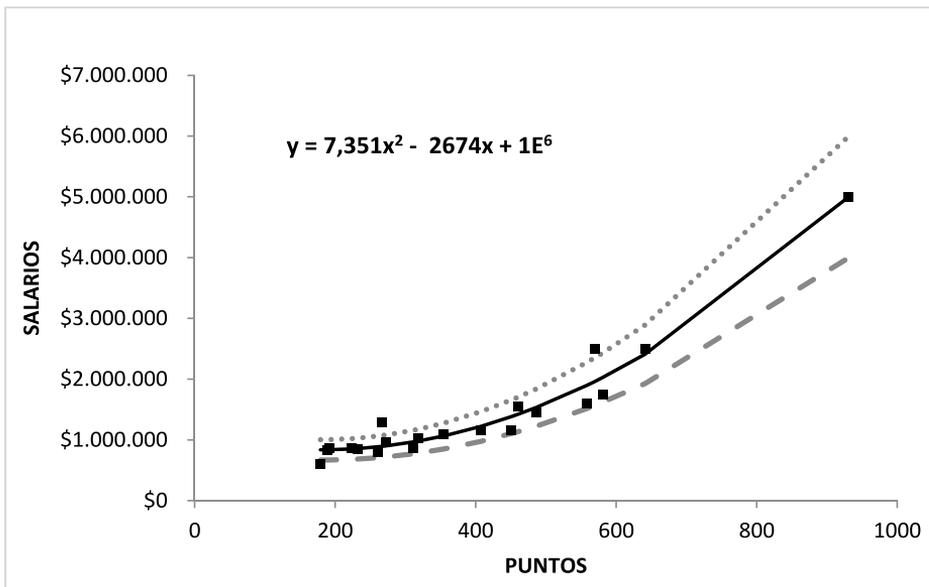


Figura 7.109. Rango porcentual del ± 20 %. Progresión geométrica

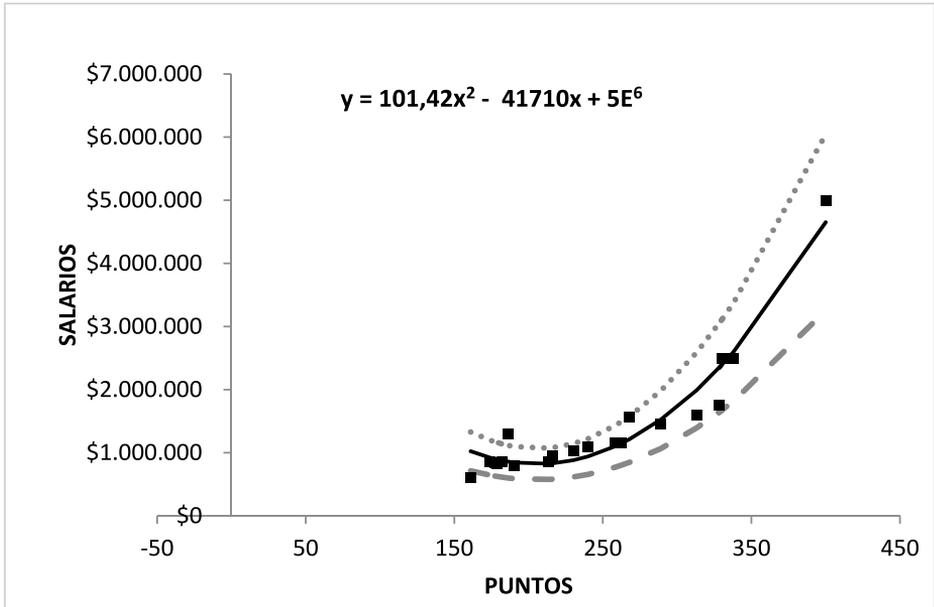


Figura 7.110. Rango porcentual del ± 30 %. Progresión aritmética I

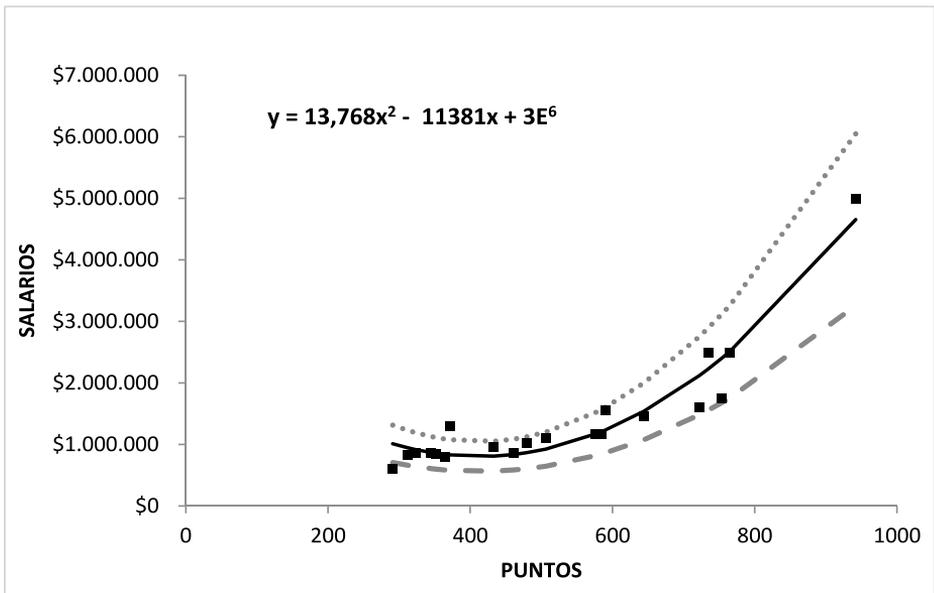


Figura 7.111. Rango porcentual del ± 30 %. Progresión aritmética II

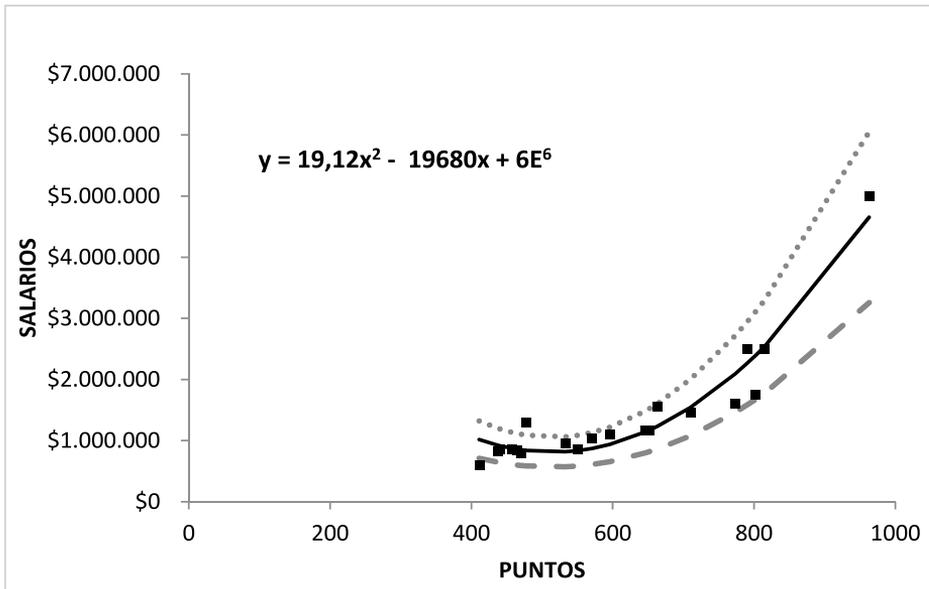


Figura 7.112. Rango porcentual del $\pm 30\%$. Método del cociente

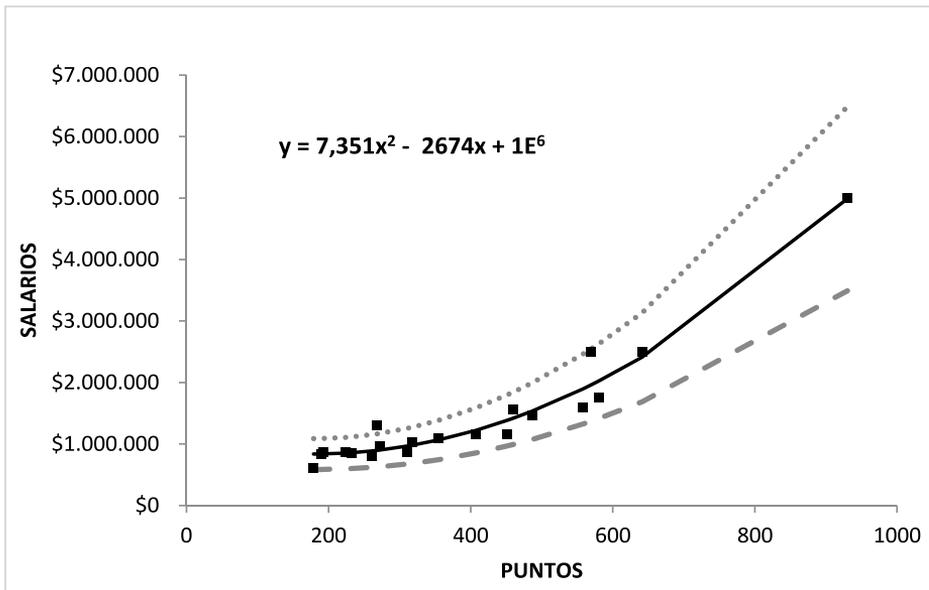


Figura 7.113. Rango porcentual del $\pm 30\%$. Progresión geométrica

Tabla de desviaciones absolutas y relativas

Las tablas 7.39 a 7.46, de desviaciones absolutas y relativas, tienen como finalidad establecer para cada uno de los cargos de la empresa las desviaciones tanto en unidades monetarias como porcentuales, de acuerdo con el puntaje alcanzado.

Las desviaciones para cada uno de los cargos se obtienen mediante la aplicación de los siguientes cálculos:

- Desviación absoluta (DA):

$$DA = \text{SALARIO AJUSTADO} - \text{SALARIO ACTUAL}$$

- Desviación relativa (DR):

$$DR = \frac{\text{DESVIACIÓN ABSOLUTA}}{\text{SALARIO AJUSTADO}} * 100\%$$

Una desviación positiva indica:

- a) Si es absoluta, qué tan 'subvalorado' en unidades monetarias está un cargo en la empresa analizada.
- b) Si es relativa, en qué porcentaje está 'subvalorado' dicho cargo en relación con los demás.

Una desviación negativa indica:

- a) Si es absoluta, qué tan 'sobrevalorado' en unidades monetarias está un cargo en la empresa objeto de análisis.
- b) Si es relativa, en qué porcentaje está 'sobrevalorado' dicho cargo en relación con los demás.

En la parte inferior de la Tabla 7.39 se muestra que la sumatoria de los salarios actuales debe ser igual a la de los salarios ajustados. Además se encuentra el valor, en unidades monetarias, de cuánto debería ser la cantidad total que habría que incrementar los salarios de aquellos cargos que están subvalorados, para que la empresa tenga un marco de referencia en el momento en que se opte por incrementarlos.

Ejemplo:

Cargo : Asistente de Logística e Inventarios
Progresión : Aritmética I
Salario actual : \$ 861.500
Salario ajustado : \$ 922.223

Desviación absoluta (DA):

$$DA = \$ 922.223 - \$ 861.500 = \$ 60.723$$

Desviación relativa (DR):

$$DR = \frac{\$ 60.723}{\$ 922.223} \times 100\% = 6,58\%$$

Desviación absoluta : \$ 60.723
Desviación relativa : 6,58 %
Estado : Cargo subvalorado
Rango porcentual : $\pm 10\%$

Tabla 7.39 Tabla de desviaciones absolutas y relativas. Progresión aritmética I

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Desviación absoluta	Desviación relativa
1	Recepcionista	161	\$ 607.500	\$ 1.022.759	\$ 415.259	41%
2	Asistente de Logística e Inventarios	174	\$ 861.500	\$ 922.223	\$ 60.723	7%
3	Auxiliar de Facturación	179	\$ 861.500	\$ 892.683	\$ 31.183	3%
4	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	182	\$ 847.150	\$ 877.393	\$ 30.243	3%
5	Auxiliar de Cartera	177	\$ 831.500	\$ 903.890	\$ 72.390	8%
6	Auxiliar contable	186	\$ 1.300.000	\$ 859.846	\$ (440.154)	-51%
7	Asesor comercial	190	\$ 800.000	\$ 845.545	\$ 45.545	5%
8	Prospector y auditor	213	\$ 861.500	\$ 826.296	\$ (35.204)	-4%
9	Secretaria de Gerencia General	216	\$ 961.500	\$ 831.696	\$ (129.804)	-16%
10	Coordinador de Servicio al Cliente	230	\$ 1.031.000	\$ 881.035	\$ (149.965)	-17%
11	Jefe de Compras	240	\$ 1.100.000	\$ 940.618	\$ (159.382)	-17%
12	Jefe de Despachos	258	\$ 1.162.000	\$ 1.098.984	\$ (63.016)	-6%
13	Jefe de Logística e Inventarios	262	\$ 1.162.000	\$ 1.143.101	\$ (18.899)	-2%
14	Coordinador de Mercadeo	268	\$ 1.560.000	\$ 1.215.363	\$ (344.637)	-28%
15	Jefe de Importaciones	289	\$ 1.460.000	\$ 1.525.784	\$ 65.784	4%
16	Tesorera	313	\$ 1.600.000	\$ 1.990.087	\$ 390.087	20%
17	Contador	330	\$ 1.750.000	\$ 2.389.658	\$ 639.658	27%
18	Directora de Tecnología y Sistemas	328	\$ 2.500.000	\$ 2.339.607	\$ (160.393)	-7%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	338	\$ 2.500.000	\$ 2.597.976	\$ 97.976	4%
20	Gerente Administrativo y Financiero	400	\$ 5.000.000	\$ 4.652.608	\$ (347.392)	-7%
Σ Negativos		0	0	0	\$ -1848846	
Σ Positivos		4934	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	\$ 1848846	
Total		4934	\$28.757.150	\$ 28.757.150	0,00	

Tabla 7.40 Tabla de desviaciones absolutas y relativas, Progresión aritmética II

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Desviación absoluta	Desviación relativa
1	Recepcionista	291	\$ 607.500	\$ 1.011.151	\$ 403.651	40%
2	Asistente de Logística e Inventarios	323	\$ 861.500	\$ 917.478	\$ 55.978	6%
3	Auxiliar de Facturación	345	\$ 861.500	\$ 869.435	\$ 7.935	1%
4	Auxiliar de Cartera	312	\$ 831.500	\$ 946.497	\$ 114.997	12%
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	352	\$ 847.150	\$ 856.943	\$ 9.793	1%
6	Asesor comercial	364	\$ 800.000	\$ 838.668	\$ 38.668	5%
7	Auxiliar contable	371	\$ 1.300.000	\$ 829.839	\$ (470.161)	-57%
8	Secretaria de Gerencia General	433	\$ 961.500	\$ 810.538	\$ (150.962)	-19%
9	Prospector y auditor	461	\$ 861.500	\$ 836.517	\$ (24.983)	-3%
10	Coordinador de Servicio al Cliente	479	\$ 1.031.000	\$ 864.618	\$ (166.382)	-19%
11	Jefe de Compras	506	\$ 1.100.000	\$ 923.497	\$ (176.503)	-19%
12	Jefe de Despachos	576	\$ 1.162.000	\$ 1.169.634	\$ 7.634	1%
13	Jefe de Logística e Inventarios	584	\$ 1.162.000	\$ 1.206.355	\$ 44.355	4%
14	Coordinador de Mercadeo	590	\$ 1.560.000	\$ 1.235.053	\$ (324.947)	-26%
15	Jefe de Importaciones	644	\$ 1.460.000	\$ 1.537.939	\$ 77.939	5%
16	Tesorera	722	\$ 1.600.000	\$ 2.117.199	\$ 517.199	24%
17	Directora de Tecnología y Sistemas	735	\$ 2.500.000	\$ 2.230.030	\$ (269.970)	-12%
18	Contador	753	\$ 1.750.000	\$ 2.393.940	\$ 643.940	27%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	765	\$ 2.500.000	\$ 2.508.170	\$ 8.170	0%
20	Gerente Administrativo y Financiero	942	\$ 5.000.000	\$ 4.653.650	\$ (346.350)	-7%

Σ negativos	0	0	\$ -1.930.259,531
Σ positivos	10548	\$ 28.757.150	\$ 1.930.259,531
Total	10.548	28.757.150	0,00

Tabla 7.41 Tabla de desviaciones absolutas y relativas. Método del cociente

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Desviación absoluta	Desviación relativa
1	Recepcionista	411	\$ 607.500	\$ 1.016.763	\$ 409.263	40%
2	Auxiliar contable	478	\$ 1.300.000	\$ 837.038	\$ (462.962)	-55%
3	Asistente de Logística e Inventarios	441	\$ 861.500	\$ 915.066	\$ 53.566	6%
4	Auxiliar de Facturación	458	\$ 861.500	\$ 872.715	\$ 11.215	1%
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	464	\$ 847.150	\$ 860.406	\$ 13.256	2%
6	Auxiliar de Cartera	437	\$ 831.500	\$ 926.637	\$ 95.137	10%
7	Asesor comercial	470	\$ 800.000	\$ 849.473	\$ 49.473	6%
8	Secretaría de Gerencia General	533	\$ 961.500	\$ 817.797	\$ (143.703)	-18%
9	Coordinador de Servicio al Cliente	571	\$ 1.031.000	\$ 872.072	\$ (158.928)	-18%
10	Jefe de Despachos	646	\$ 1.162.000	\$ 1.141.235	\$ (20.765)	-2%
11	Prospector y auditor	550	\$ 861.500	\$ 835.252	\$ (26.248)	-3%
12	Jefe de Logística e Inventarios	652	\$ 1.162.000	\$ 1.172.061	\$ 10.061	1%
13	Jefe de Compras	596	\$ 1.100.000	\$ 937.894	\$ (162.106)	-17%
14	Coordinador de Mercadeo	663	\$ 1.560.000	\$ 1.232.149	\$ (327.851)	-27%
15	Jefe de Importaciones	710	\$ 1.460.000	\$ 1.541.011	\$ 81.011	5%
16	Tesorera	773	\$ 1.600.000	\$ 2.087.518	\$ 487.518	23%
17	Contador	802	\$ 1.750.000	\$ 2.390.096	\$ 640.096	27%
18	Directora de Tecnología y Sistemas	790	\$ 2.500.000	\$ 2.260.991	\$ (239.009)	-11%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	815	\$ 2.500.000	\$ 2.536.174	\$ 36.174	1%
20	Gerente Administrativo y Financiero	963	\$ 5.000.000	\$ 4.654.801	\$ (345.199)	-7%

Σ negativos	0	0	\$ -1.886.769,65
Σ positivos	12223	\$ 28.757.150	\$ 1.886.769,65
Total	12223	\$ 28.757.150	0,00

Tabla 7.42 Tabla de desviaciones absolutas y relativas. Progresión geométrica

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Desviación absoluta	Desviación relativa
1	Recepcionista	179	\$ 607.500	\$ 837.324	\$ 229.824	27%
2	Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 861.500	\$ 838.134	\$ (23.366)	-3%
3	Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500	\$ 838.664	\$ 7.164	1%
4	Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500	\$ 851.886	\$ (9.614)	-1%
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 847.150	\$ 858.371	\$ 11.221	1%
6	Auxiliar contable	261	\$ 1.300.000	\$ 887.369	\$ (412.631)	-47%
7	Asesor comercial	267	\$ 800.000	\$ 894.912	\$ 94.912	11%
8	Secretaria de Gerencia General	272	\$ 961.500	\$ 901.603	\$ (59.897)	-7%
9	Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.031.000	\$ 966.401	\$ (64.599)	-7%
10	Prospector y auditor	318	\$ 861.500	\$ 980.399	\$ 118.899	12%
11	Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000	\$ 1.063.766	\$ (36.234)	-3%
12	Jefe de Logística e Inventarios	407	\$ 1.162.000	\$ 1.221.176	\$ 59.176	5%
13	Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000	\$ 1.383.230	\$ 221.230	16%
14	Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000	\$ 1.419.884	\$ (140.116)	-10%
15	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000	\$ 1.532.463	\$ 72.463	5%
16	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000	\$ 1.896.088	\$ (603.912)	-32%
17	Tesorera	569	\$ 1.600.000	\$ 1.958.353	\$ 358.353	18%
18	Contador	581	\$ 1.750.000	\$ 2.028.308	\$ 278.308	14%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000	\$ 2.409.838	\$ (90.162)	-4%
20	Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.000.000	\$ 4.988.979	\$ (11.021)	-0,2%

Σ NEGATIVOS	0	0	\$ -1.451.551,2
Σ POSITIVOS	7881	\$ 28.757.150	\$ 1.451.551,2

Total	7881	\$ 28.757.150	\$ 0,00
--------------	------	---------------	---------

Tabla 7.43 Puntos por cargo de acuerdo con la progresión utilizada

No.	CARGO	SALARIO ACTUAL	PUNTOS			
			PROGRESIÓN ARITMÉTICA I	PROGRESIÓN ARITMÉTICA II	MÉTODO DEL COCIENTE	PROGRESIÓN GEOMÉTRICA
1	Secretaría de Gerencia General	\$ 961.500	216	433	533	272
2	Directora de Gestión Humana y soc	\$ 2.500.000	338	765	815	641
3	Contador	\$ 1.750.000	330	753	802	581
4	Tesorera	\$ 1.600.000	313	722	773	569
5	Jefe de Logística e Inventarios	\$1.162.000	262	584	652	407
6	Jefe de Despachos	\$ 1.162.000	258	576	646	451
7	Prospector y auditor	\$ 861.500	213	461	550	318
8	Coordinador de Servicio al Cliente	\$ 1.031.000	230	479	571	311
9	Coordinador de Mercadeo	\$ 1.560.000	268	590	663	460
10	Asesor comercial	\$ 800.000	190	364	470	267
11	Jefe de Compras	\$ 1.100.000	240	506	596	354
12	Jefe de Importaciones	\$ 1.460.000	289	644	710	486
13	Directora de Tecnología y Sistemas	\$ 2.500.000	328	735	790	558
14	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	\$847.150	182	352	464	232
15	Auxiliar contable	\$ 1.300.000	186	371	478	261
16	Auxiliar de Cartera	\$ 831.500	177	312	437	192
17	Asistente de Logística e Inventarios	\$ 861.500	174	323	441	189
18	Auxiliar de Facturación	\$ 861.500	179	345	458	223
19	Recepcionista	\$ 607.500	161	291	411	179
20	Gerente Administrativo y Financiero	\$ 5.000.000	400	942	963	930
Σ NEGATIVOS		\$ 0	0	0	0	0
Σ POSITIVOS		\$ 28.757.150	4934	10548	12223	7881
TOTAL		\$ 28.757.150	4934	10548	12223	7881

Tabla 7.44 Salario ajustado por cargo de acuerdo con la progresión utilizada

No.	Cargo	Salario actual	Salario ajustado				Progresión geométrica
			Progresión aritmética I	Progresión aritmética II	Método del cociente	Progresión geométrica	
1	Recepcionista	\$ 607.500	\$ 1.022.759	\$ 607.500	\$ 1.016.763	\$ 837.324	
2	Asistente de Logística e Inventarios	\$ 861.500	\$ 922.223	\$ 861.500	\$ 915.066	\$ 838.134	
3	Auxiliar de Facturación	\$ 861.500	\$ 892.683	\$ 861.500	\$ 872.715	\$ 851.886	
4	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	\$ 847.150	\$ 877.393	\$ 856.943	\$ 860.406	\$ 858.371	
5	Auxiliar de Cartera	\$ 831.500	\$ 903.890	\$ 946.497	\$ 926.637	\$ 838.664	
6	Auxiliar contable	\$ 1.300.000	\$ 859.846	\$ 829.839	\$ 837.038	\$ 887.369	
7	Asesor comercial	\$ 800.000	\$ 845.545	\$ 838.668	\$ 849.473	\$ 894.912	
8	Prospector y auditor	\$ 861.500	\$ 826.296	\$ 836.517	\$ 835.252	\$ 980.399	
9	Secretaría de Gerencia General	\$ 961.500	\$ 831.696	\$ 810.538	\$ 817.797	\$ 901.603	
10	Coordinador de Servicio al Cliente	\$ 1.031.000	\$ 881.035	\$ 864.618	\$ 872.072	\$ 966.401	
11	Jefe de Compras	\$ 1.100.000	\$ 940.618	\$ 923.497	\$ 937.894	\$ 1.063.766	
12	Jefe de Despachos	\$ 1.162.000	\$ 1.098.984	\$ 1.169.634	\$ 1.141.235	\$ 1.383.230	
13	Jefe de Logística e Inventarios	\$ 1.162.000	\$ 1.143.101	\$ 1.206.355	\$ 1.172.061	\$ 1.221.176	
14	Coordinador de Mercadeo	\$ 1.560.000	\$ 1.215.363	\$ 1.235.053	\$ 1.232.149	\$ 1.419.884	
15	Jefe de Importaciones	\$ 1.460.000	\$ 1.525.784	\$ 1.537.939	\$ 1.541.011	\$ 1.532.463	
16	Tesorera	\$ 1.600.000	\$ 1.990.087	\$ 2.117.199	\$ 2.087.518	\$ 1.958.353	
17	Contador	\$ 1.750.000	\$ 2.389.658	\$ 2.393.940	\$ 2.390.096	\$ 2.028.308	
18	Directora de Tecnología y Sistemas	\$ 2.500.000	\$ 2.339.607	\$ 2.230.030	\$ 2.260.991	\$ 1.896.088	
19	Directora de Gestión Humana y SGC	\$ 2.500.000	\$ 2.597.976	\$ 2.508.170	\$ 2.536.174	\$ 2.409.838	
20	Gerente Administrativo y Financiero	\$ 5.000.000	\$ 4.652.608	\$ 4.653.650	\$ 4.654.801	\$ 4.988.979	
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Σ Negativos		\$ 28.757.150	\$ 28.757.150,00	\$ 28.289.586,80	\$ 28.757.150,00	\$ 27.081.692,11	
Σ Positivos		\$ 28.757.150	\$ 28.757.150,00	\$ 28.289.586,80	\$ 28.757.150,00	\$ 27.081.692,11	
Total		\$ 28.757.150	\$ 28.757.150,00	\$ 28.289.586,80	\$ 28.757.150,00	\$ 27.081.692,11	

Tabla 7.45 Desviación absoluta por cargo con la progresión utilizada

No.	Cargo	Salario actual	Desviaciones absolutas progresiones			
			Progresión aritmética 1	Progresión aritmética ii	Método del cociente	Progresión geométrica
1	Recepcionista	\$ 607.500	\$415.259	\$403.651	\$ 409.263	\$ 229.824
2	Asistente de Logística e Inventarios	\$ 861.500	\$ 60.723	\$ 55.978	\$53.566	-\$ 23.366
3	Auxiliar de Cartera	\$ 831.500	\$ 72.390	\$ 114.997	\$95.137	\$ 7.164
4	Auxiliar de Facturación	\$ 861.500	\$ 31.183	\$ 7.935	\$ 11.215	-\$ 9.614
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	\$ 847.150	\$ 30.243	\$ 9.793	\$13.256	\$ 11.221
6	Auxiliar contable	\$ 1.300.000	-\$ 440.154	-\$ 470.161	-\$462.962	-\$ 412.631
7	Asesor comercial	\$ 800.000	\$ 45.545	\$ 38.668	\$49.473	\$ 94.912
8	Prospector y auditor	\$ 861.500	-\$ 35.204	-\$ 24.983	-\$ 26.248	\$ 118.899
9	Secretaría de Gerencia General	\$ 961.500	-\$ 129.804	-\$ 150.962	-\$ 143.703	-\$ 59.897
10	Coordinador de Servicio al Cliente	\$ 1.031.000	-\$ 149.965	-\$ 166.382	-\$ 158.928	-\$ 64.599
11	Jefe de Compras	\$ 1.100.000	-\$ 159.382	-\$ 176.503	-\$ 162.106	-\$ 36.234
12	Jefe de Despachos	\$ 1.162.000	-\$ 63.016	\$ 7.634	-\$ 20.765	\$ 221.230
13	Jefe de Logística e Inventarios	\$ 1.162.000	-\$ 18.899	\$44.355	\$ 10.061	\$59.176
14	Coordinador de Mercadeo	\$ 1.560.000	-\$ 344.637	-\$ 324.947	-\$ 327.851	-\$ 140.116
15	Jefe de Importaciones	\$ 1.460.000	\$ 65.784	\$ 77.939	\$81.011	\$ 72.463
16	Tesorera	\$ 1.600.000	\$ 390.087	\$517.199	\$487.518	\$ 358.353
17	Directora de Tecnología y Sistemas	\$ 2.500.000	-\$ 160.393	-\$ 269.970	-\$ 239.009	-\$ 603.912
18	Contador	\$ 1.750.000	\$ 639.658	\$ 643.940	\$ 640.096	\$ 278.308
19	Directora de Gestión Humana y SGC	\$ 2.500.000	\$97.976	\$8.170	\$ 36.174	-\$ 90.162
20	Gerente Administrativa y Financiero	\$ 5.000.000	-\$ 347.392	-\$ 346.350	-\$ 345.199	-\$ 11.021
		\$ -	\$-1.848.846,35	\$-1.930.259,53	\$-1.886.769,65	\$-1.451.551,20
		\$ 28.757.150,00	\$ 1.848.846,35	\$ 1.930.259,53	\$ 1.886.769,65	\$ 1.451.551,20
Total		\$ 28.757.150	0	0	0	0

Tabla 7.46 Desviación relativa por cargo de acuerdo con la progresión utilizada

No.	Cargo	Salario actual	Desviaciones relativas progresiones			
			progresión aritmética I	progresión aritmética II	método del cociente	progresión geométrica
1	Recepcionista	\$ 607.500	41%	40%	40%	27%
2	Asistente de Logística e Inventarios	\$ 861.500	7%	6%	6%	-3%
3	Auxiliar de Cartera	\$ 831.500	8%	12%	10%	1%
4	Auxiliar de Facturación	\$ 861.500	3%	12%	1%	-1%
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	\$ 847.150	3%	1%	2%	1%
6	Auxiliar contable	\$ 1.300.000	-51%	-57%	-55%	-47%
7	Asesor comercial	\$ 800.000	5%	5%	6%	11%
8	Prospector y auditor	\$ 861.500	-4%	-3%	-3%	12%
9	Secretaría de Gerencia General	\$ 961.500	-16%	-19%	-18%	-7%
10	Coordinador de Servicio al Cliente	\$ 1.031.000	-17%	-19%	-18%	-7%
11	Jefe de Compras	\$ 1.100.000	-17%	-19%	-17%	-3%
12	Jefe de Despachos	\$ 1.162.000	-6%	1%	-2%	16%
13	Jefe de Logística e Inventarios	\$ 1.162.000	-2%	4%	1%	5%
14	Coordinador de Mercadeo	\$ 1.560.000	-28%	-26%	-27%	-10%
15	Jefe de Importaciones	\$ 1.460.000	4%	5%	5%	5%
16	Tesorera	\$ 1.600.000	20%	24%	23%	18%
17	Directora de Tecnología y Sistemas	\$ 2.500.000	-7%	-12%	-11%	-32%
18	Contador	\$ 1.750.000	27%	27%	27%	14%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	\$ 2.500.000	4%	0%	1%	-4%
20	Gerente Administrativo y Financiero	5.000.000	-7	-7	-7	0

Análisis estadístico

Debido a que se han utilizado cuatro técnicas de progresiones para hallar la curva salarial ajustada, debe determinarse cuál de estas se ajusta más a la empresa.

A fin de lograr esto se establece el coeficiente de determinación y de correlación en cada ajuste parabólico realizado mediante el uso de las técnicas de progresiones.

Aquel coeficiente de correlación más cercano a 1 indicará cuál de las curvas halladas se ajusta más a la realidad de cada una de las empresas y en qué porcentaje.

Coeficiente de determinación muestral (R^2)

R^2 expresa la proporción de la variación total de los valores de la variable y (salarios) que se pueden contabilizar o explicar por una relación (en este caso, polinomial de segundo grado) con los valores encontrados de la variable x (puntos).

Dicha variación se determina mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (S_{AJ} - S_{PR})^2}{\sum_{i=1}^n (S_{AC} - S_{PR})^2}$$

donde:

R^2 = coeficiente de determinación

n = número de cargos analizados

S_{AC} = salario actual de cada uno de los cargos analizados

S_{AJ} = salario ajustado de cada uno de los cargos analizados

S_{PR} = salario promedio de los cargos analizados

Coeficiente de correlación muestral (R)

R es la medida de asociación entre dos variables X y Y , y se estima mediante la aplicación de la siguiente expresión.

$$R = \sqrt{R^2}$$

Los coeficientes, tanto de determinación como de correlación muestral, al igual que la tendencia polinómica, pueden obtenerse por los mismos paquetes computacionales; sin embargo, para mayor claridad a continuación se presentan cada uno de los cálculos con los cuales obtener dichos coeficientes y el valor encontrado al utilizar la ayuda de Microsoft Excel.

En las tablas 7.47 a 7.51 se muestra el cálculo de los coeficientes de determinación (R^2) y de correlación (R) para los cálculos elaborados en las cuatro progresiones utilizadas.

Tabla 7.47 Cálculo del coeficiente de determinación (R²) y de correlación estadística (R) para la progresión aritmética I

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Salario promedio	$(S_{AC}-S_{PR})^2$	$(S_{AC}-S_{PR})^2$
1	Recepcionista	161	\$ 607.500,00	\$ 1.022.759	\$ 1.437.858	6,89494E+11	1,72307E+11
2	Asistente de Logística e Inventarios	174	\$ 861.500,00	\$922.223	\$ 1.437.858	3,32188E+11	2,65879E+11
3	Auxiliar de Facturación	179	\$ 861.500,00	\$ 892.683	\$ 1.437.858	3,32188E+11	2,97216E+11
4	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	182	\$ 847.150,00	\$ 877.393	\$ 1.437.858	3,48935E+11	3,14121E+11
5	Auxiliar de Cartera	177	\$ 831.500,00	\$ 903.890	\$ 1.437.858	3,67669E+11	2,85121E+11
6	Auxiliar contable	186	\$ 1.300.000,00	\$ 859.846	\$ 1.437.858	19004690306	3,34097E+11
7	Asesor comercial	190	\$ 800.000,00	\$ 845.545	\$ 1.437.858	4,06862E+11	3,50834E+11
8	Prospector y auditor	213	\$ 861.500,00	\$ 826.296	\$ 1.437.858	3,32188E+11	3,74008E+11
9	Secretaria de Gerencia General	216	\$ 961.500,00	\$ 831.696	\$ 1.437.858	2,26916E+11	3,67432E+11
10	Coordinador de Servicio al Cliente	230	\$ 1.031.000,00	\$ 881.035	\$ 1.437.858	1,65533E+11	3,10052E+11
11	Jefe de Compras	240	\$ 1.100.000,00	\$ 940.618	\$ 1.437.858	1,14148E+11	2,47247E+11
12	Jefe de Despachos	258	\$ 1.162.000,00	\$ 1.098.984	\$ 1.437.858	76097360306	1,14835E+11
13	Jefe de Logística e Inventarios	262	\$ 1.162.000,00	\$ 1.143.101	\$ 1.437.858	76097360306	86881182617
14	Coordinador de Mercado	268	\$ 1.560.000,00	\$ 1.215.363	\$ 1.437.858	14918790306	49503841496
15	Jefe de Importaciones	289	\$ 1.460.000,00	\$ 1.525.784	\$ 1.437.858	490290306	7731112578
16	Tesorera	313	\$ 1.600.000,00	\$ 1.990.087	\$ 1.437.858	26290190306	3,04957E+11
17	Contador	330	\$ 1.750.000,00	\$ 2.389.658	\$ 1.437.858	97432940306	9,05924E+11
18	Directora de Tecnología y Sistemas	328	\$ 2.500.000,00	\$ 2.339.607	\$ 1.437.858	1,12815E+12	8,13152E+11
19	Directora de Gestión Humana y sec	338	\$ 2.500.000,00	\$ 2.597.976	\$ 1.437.858	1,12815E+12	1,34587E+12
20	Gerente Administrativa y Financiero	400	\$ 5.000.000,00	\$ 4.652.608	\$ 1.437.858	1,26889E+13	1,03346E+13
		Σ	\$ 28.757.150,00	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	1,85716E+13	1,72818E+13

$$R^2 = \frac{1,72818E + 13}{1,85716E + 13}$$

$$R^2 = 0,93054927$$

$$R^2 = 93,05 \%$$

$$R = 96,46 \%$$

El valor hallado para el coeficiente de correlación (R) determina en un 96,46 % el comportamiento de la dispersión de puntos en relación con la tendencia central ajustada, por lo que es un estimativo que indica a la organización cuál es la progresión que más se ajusta a la situación actual de sueldos y salarios.

El valor de este coeficiente estima, adicionalmente, que en un 96,46 % (Figura 7.114) la dispersión de puntos basada en los factores analizados (conocimientos y habilidades, responsabilidad, esfuerzo, condiciones de trabajo) es proporcional al salario resultante de la tendencia central ajustada.

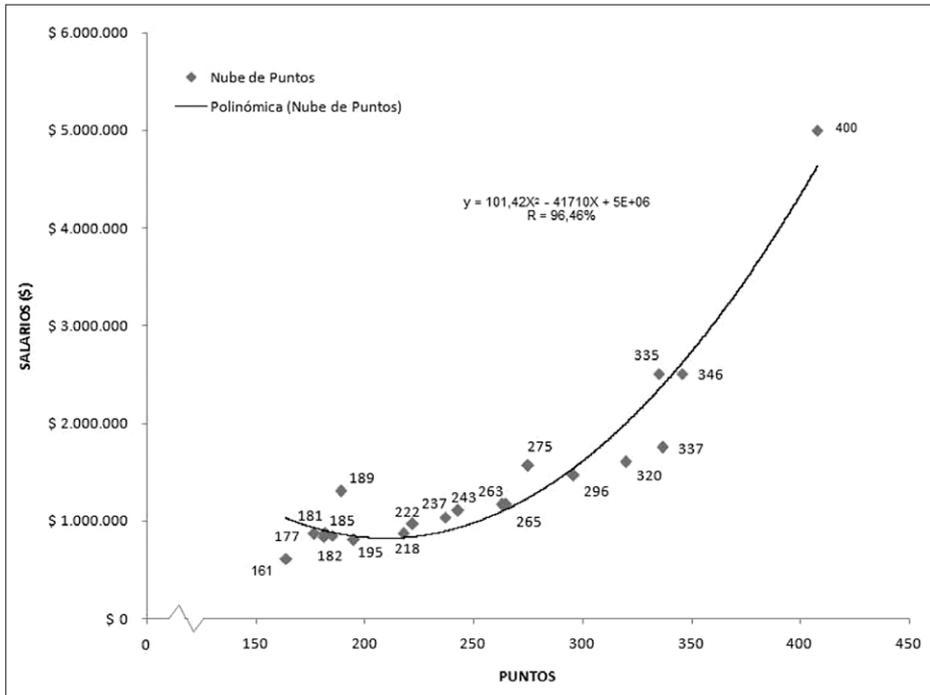


Figura 7.114. Coeficiente de determinación (R).
Progresión aritmética I

Tabla 7.48 Cálculo del coeficiente de determinación (R^2) y de correlación estadística (R) para la progresión aritmética II

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Salario promedio	$(S_{AC}-S_{PR})^2$	$(S_A-S_{PR})^2$
1	Recepcionista	291	\$ 607.500,00	\$ 1.011.151	\$ 1.437.857	6,89494E+11	1,82079E+11
2	Asistente de Logística e Inventarios	323	\$ 861.500,00	\$ 917.478	\$ 1.437.857	3,32188E+11	2,70795E+11
3	Auxiliar de Facturación	345	\$ 861.500,00	\$ 869.435	\$ 1.437.857	3,32188E+11	3,23104E+11
4	Auxiliar de Cartera	312	\$847.150,00	\$ 946.497	\$ 1.437.857	3,48935E+11	2,41435E+11
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	352	\$831.500,00	\$ 856.943	\$ 1.437.857	3,67669E+11	3,37461E+11
6	Asesor Comercial	364	\$ 1.300.000,00	\$ 838.668	\$ 1.437.857	19004690306	3,59028E+11
7	Auxiliar Contable	371	\$ 800.000,00	\$ 829.839	\$ 1.437.857	4,06862E+11	3,69686E+11
8	Secretaria de Gerencia General	433	\$ 861.500,00	\$ 810.538	\$ 1.437.857	3,32188E+11	3,9353E+11
9	Prospector y Auditor	461	\$ 961.500,00	\$ 836.517	\$ 1.437.857	2,26916E+11	3,61611E+11
10	Coordinador de Servicio al Cliente	479	\$ 1.031.000,00	\$ 864.618	\$ 1.437.857	1,65533E+11	3,28604E+11
11	Jefe de Compras	506	\$ 1.100.000,00	\$ 923.497	\$ 1.437.857	1,14148E+11	2,64566E+11
12	Jefe de Despachos	576	\$ 1.162.000,00	\$ 1.169.634	\$ 1.437.857	76097360306	71943753757
13	Jefe de Logística	584	\$ 1.162.000,00	\$ 1.206.355	\$ 1.437.857	76097360306	53593199980
14	Coordinador de Mercadeo	590	\$ 1.560.000,00	\$ 1.235.053	\$ 1.437.857	14918790306	41129692586
15	Jefe de Importaciones	644	\$ 1.460.000,00	\$ 1.537.939	\$ 1.437.857	490290306	10016345042
16	Tesorera	722	\$ 1.600.000,00	\$ 2.117.199	\$ 1.437.857	26290190306	4,61505E+11
17	Directora de Tecnología y Sistemas	735	\$ 1.750.000,00	\$ 2.230.030	\$ 1.437.857	97432940306	6,27537E+11
18	Contador	753	\$ 2.500.000,00	\$ 2.393.940	\$ 1.437.857	1,12815E+12	9,14094E+11
19	Directora de Gestión Humana y sgc	765	\$ 2.500.000,00	\$ 2.508.170	\$ 1.437.857	1,12815E+12	1,14557E+12
20	Gerente Administrativo y Financiero	942	5.000.000,00	4.653.650	1.437.857	1,26889E+13	1,03413E+13
		Σ	\$ 28.757.150,00	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	1,85716E+13	1,70986E+13

$$R^2 = \frac{1,70986E + 13}{1,85716E + 13}$$

$$R^2 = 0,920685342$$

$$R^2 = 92,07 \%$$

$$R = 95,95 \%$$

El valor hallado para el coeficiente de correlación (R) determina en un 95,95 % (Figura 7.115) el comportamiento de la dispersión de puntos en relación con la tendencia central ajustada, por lo que es un estimativo que indica a la organización cuál es la progresión que más se ajusta a la situación actual de sueldos y salarios.

El valor de este coeficiente estima, adicionalmente, que en un 95,95 % la dispersión de puntos basada en los factores analizados (conocimientos y habilidades, responsabilidad, esfuerzo, condiciones de trabajo) es proporcional al salario resultante de la tendencia central ajustada.

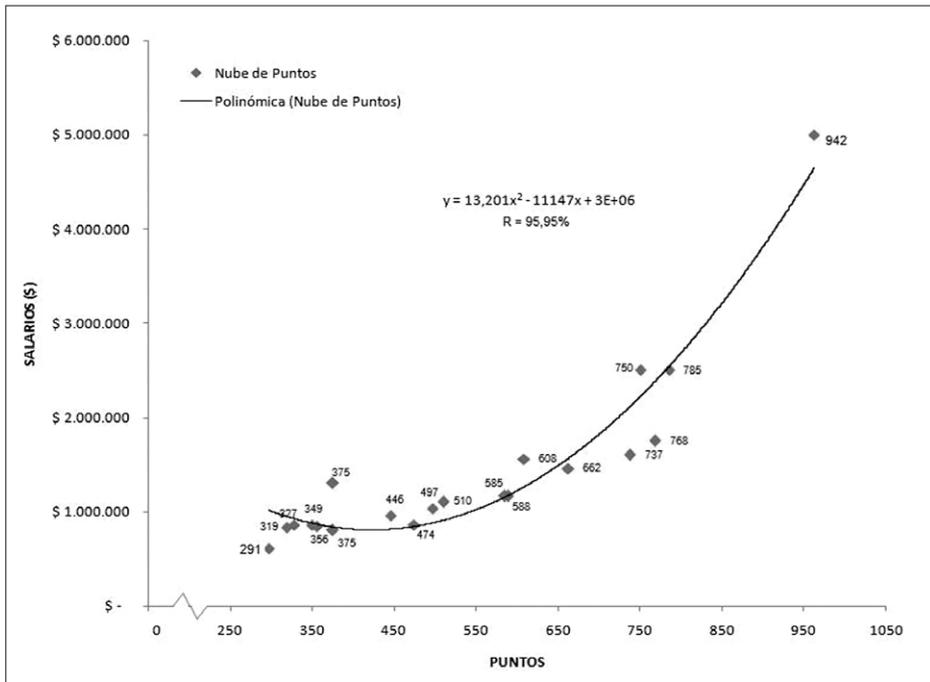


Figura 7.115. Coeficiente de determinación (R).
Progresión aritmética II

Tabla 7.49 Cálculo del coeficiente de determinación (R2) y de correlación estadística (R) para el método del cociente

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Salario promedio	(SAC-SPR)2	(SAJ-SPR)2
1	Recepcionista	411	\$ 607.500,00	\$ 1.016.763	\$ 1.437.857	\$ 689.493.577.806	\$ 177.320.516.722
2	Auxiliar contable	478	\$ 1.300.000,00	\$ 837.038	\$ 1.437.857	\$ 19.004.690.306	\$ 360.983.651.516
3	Asistente de Logística e Inventarios	441	\$ 861.500,00	\$ 915.066	\$ 1.437.857	\$ 332.187.967.806	\$ 273.310.610.295
4	Auxiliar de Facturación	458	\$ 861.500,00	\$ 872.715	\$ 1.437.857	\$ 332.187.967.806	\$ 319.386.158.899
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	464	\$ 847.150,00	\$ 860.406	\$ 1.437.857	\$ 348.935.350.556	\$ 333.450.384.406
6	Auxiliar de Cartera	437	\$ 831.500,00	\$ 926.637	\$ 1.437.857	\$ 367.669.417.806	\$ 261.345.956.798
7	Asesor comercial	470	\$ 800.000,00	\$ 849.473	\$ 1.437.857	\$ 406.862.190.306	\$ 346.195.769.334
8	Secretaría de Gerencia General	533	\$ 961.500,00	\$ 817.797	\$ 1.437.857	\$ 226.916.467.806	\$ 384.474.958.627
9	Coordinador de Servicio al Cliente	571	\$ 1.031.000,00	\$ 872.072	\$ 1.437.857	\$ 165.533.025.306	\$ 320.112.696.855
10	Jefe de Despachos	646	\$ 1.162.000,0	\$ 1.141.235	\$ 1.437.857	\$ 76.097.360.306	\$ 87.984.669.689
11	Prospector y auditor	550	\$ 861.500,00	\$ 835.252	\$ 1.437.857	\$ 332.187.967.806	\$ 363.132.919.162
12	Jefe de Logística	652	\$ 1.162.000,00	\$ 1.172.061	\$ 1.437.857	\$ 76.097.360.306	\$ 70.647.958.750
13	Jefe de Compras	596	\$ 1.100.000,00	\$ 937.894	\$ 1.437.857	\$ 114.147.690.306	\$ 249.963.814.565
14	Coordinador de Mercadeo	663	\$ 1.560.000,00	\$ 1.232.149	\$ 1.437.857	\$ 14.918.790.306	\$ 42.315.967.649
15	Jefe de Importaciones	710	\$ 1.460.000,00	\$ 1.541.011	\$ 1.437.857	\$ 490.290.306	\$ 10.640.629.458
16	Tesorera	773	\$ 1.600.000,00	\$ 2.087.518	\$ 1.437.857	\$ 26.290.190.306	\$ 422.058.190.695
17	Contador	802	\$ 1.750.000,00	\$ 2.390.096	\$ 1.437.857	\$ 97.432.940.306	\$ 906.757.693.523
18	Directora de Tecnología y Sistemas	790	\$ 2.500.000,00	\$ 2.260.991	\$ 1.437.857	\$ 1.128.146.690.307	\$ 677.548.005.363
19	Directora de Gestión Humana y sgc	815	\$ 2.500.000,00	\$ 2.536.174	\$ 1.437.857	\$ 1.128.146.690.307	\$ 1.206.298.415.282
20	Gerente Administrativo y Financiero	963	\$ 5.000.000,00	\$ 4.654.801	\$ 1.437.857	\$ 12.688.859.190.307	\$ 10.348.728.140.651
		Σ	\$ 28.757.150,00	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	\$ 18.571.605.816.373	\$ 17.162.657.108.239

$$R^2 = \frac{1,71189E + 13}{1,85717E + 13}$$

$$R^2 = 0,921775092$$

$$R^2 = 92,18 \%$$

$$R = 96,01 \%$$

El valor hallado para el coeficiente de correlación (R) determina en un 96,01 % (Figura 7.116) el comportamiento de la dispersión de puntos en relación con la tendencia central ajustada, por lo que es un estimativo que indica a la organización cuál es la progresión que más se ajusta a la situación actual de sueldos y salarios.

El valor de este coeficiente estima, adicionalmente, que en un 96,01 % la dispersión de puntos basada en los factores analizados (conocimientos y habilidades, responsabilidad, esfuerzo, condiciones de trabajo) es proporcional al salario resultante de la tendencia central ajustada.

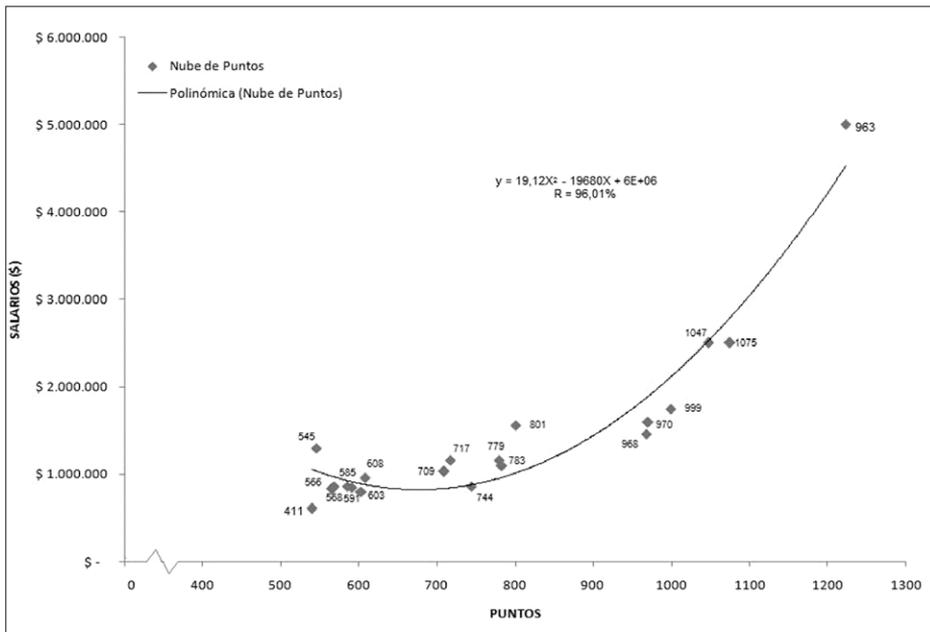


Figura 7.116. Coeficiente de determinación (R).
Método del cociente

Tabla 7.50 Cálculo del coeficiente de determinación (R²) y de correlación estadística (R) para la progresión geométrica

No.	Cargo	Puntos	Salario actual	Salario ajustado	Salario promedio	$(S_{AC}-S_{PR})^2$	$(S_{AJ}-S_{PR})^2$
1	Recepcionista	179	\$ 607.500,00	\$ 837.324	\$ 1.437.858	6,89494E+11	3,60641E+11
2	Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 861.500,00	\$ 838.134	\$ 1.437.858	3,32188E+11	3,59668E+11
3	Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500,00	\$ 838.664	\$ 1.437.858	3,67669E+11	3,59033E+11
4	Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500,00	\$ 851.886	\$ 1.437.858	3,32188E+11	3,43362E+11
5	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 847.150,00	\$ 858.371	\$ 1.437.858	3,48935E+11	3,35804E+11
6	Auxiliar Contable	261	\$ 1.300.000,00	\$ 887.369	\$ 1.437.858	19004690306	3,03038E+11
7	Asesor Comercial	267	\$ 800.000,00	\$ 894.912	\$ 1.437.858	4,06862E+11	2,9479E+11
8	Secretaria de Gerencia General	272	\$ 961.500,00	\$ 901.603	\$ 1.437.858	2,26916E+11	2,87569E+11
9	Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.031.000,00	\$ 986.401	\$ 1.437.858	1,65533E+11	2,22271E+11
10	Prospector y Auditor	318	\$ 861.500,00	\$ 980.399	\$ 1.437.858	3,32188E+11	2,09268E+11
11	Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000,00	\$ 1.063.766	\$ 1.437.858	1,14148E+11	1,39944E+11
12	Jefe de Logística	407	\$ 1.162.000,00	\$ 1.221.176	\$ 1.437.858	76097360306	46950841244
13	Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000,00	\$ 1.383.230	\$ 1.437.858	76097360306	2984125048
14	Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000,00	\$ 1.419.884	\$ 1.437.858	14918790306	323036697
15	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000,00	\$ 1.532.463	\$ 1.437.858	490290306	8950174118
16	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000,00	\$ 1.896.088	\$ 1.437.858	1,12815E+12	2,09975E+11
17	Tesorera	569	\$ 1.600.000,00	\$ 1.958.353	\$ 1.437.858	26290190306	2,70916E+11
18	Contador	581	\$ 1.750.000,00	\$ 2.028.308	\$ 1.437.858	97432940306	3,48632E+11
19	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000,00	\$ 2.409.838	\$ 1.437.858	1,12815E+12	9,44747E+11
20	Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.000.000,00	\$ 4.988.979	\$ 1.437.858	1,26889E+13	1,26105E+13
		Σ	\$ 28.757.150,00	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	1,85716E+13	1,76593E+13

$$R^2 = \frac{1,76593E + 13}{1,85716E + 13}$$

$$R^2 = 0,950877775$$

$$R^2 = 95,09 \%$$

$$R = 97,51 \%$$

El valor hallado para el coeficiente de correlación (R) determina en un 97,51 % (Figura 7.117) el comportamiento de la dispersión de puntos en relación con la tendencia central ajustada, por lo que es un estimativo que indica a la organización cuál es la progresión que más se ajusta a la situación actual de sueldos y salarios.

El valor de este coeficiente estima, adicionalmente, que en un 97,51 % la dispersión de puntos basada en los factores analizados (conocimientos y habilidades, responsabilidad, esfuerzo, condiciones de trabajo) es proporcional al salario resultante de la tendencia central ajustada.

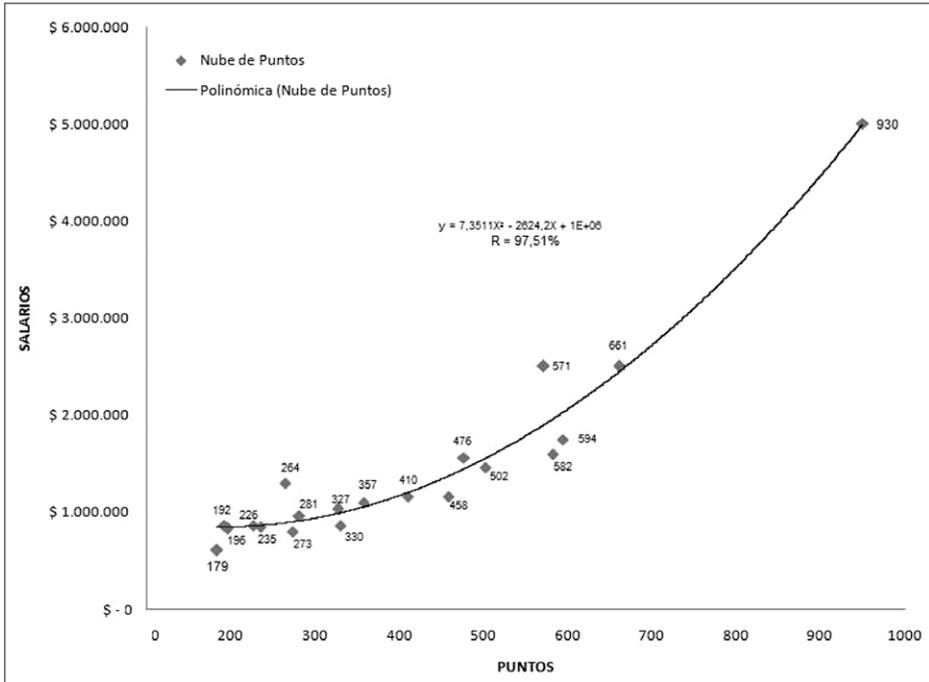


Figura 7.117. Coeficiente de determinación (R). Progresión geométrica.

En resumen:

Tabla 7.51 Coeficientes de determinación (R^2) y de correlación (R) obtenidos para las cuatro progresiones utilizadas

Progresiones	R^2	R	Costo
Progresión aritmética I	93.05%	96.46%	\$1.848.846
Progresión aritmética II	92.07%	95.95%	\$1.930.260
Método del cociente	92.18%	96.01%	\$1.886.770
Progresión geométrica	95.09%	97.51%	\$1.451.551

Al observar las cifras anteriores se encuentra que, tanto por R como por R^2 y costo, se escoge la progresión geométrica como la curva salarial a implantar, ya que R presenta el valor más cercano a (1), es decir, es la progresión que más se ajusta a la realidad salarial de la empresa y además es la que menos costo le representa.

La segunda opción es la progresión aritmética I, la tercera opción es la progresión aritmética II y, última opción, el método del cociente.

Estos datos no significan que, para otros ejemplos de la vida real en otras empresas, las demás progresiones no funcionen; por el contrario, habrá ocasiones en que la progresión a elegir será la aritmética I, o el método del cociente, etcétera.

Hechas estas consideraciones, se deberá hacer un cuidadoso análisis para determinar si alguna o todas las curvas hasta acá construidas presentan alguna deformación, como por ejemplo, la distorsión que hace que la curva presente una forma de 'cola' o 'paraguas'. Si no se presenta esta deformación o aquella que hace que la curva cambie de concavidad, el estudio puede continuar con la estructura salarial.

En la Figura 7.118 se presenta un resumen gráfico de las curvas correspondientes a las diversas progresiones, así como los salarios ajustados, las desviaciones encontradas tanto en cifras monetarias (desviación absoluta) como porcentualmente (desviación relativa), con relación al salario actual de los cargos en la empresa analizada.

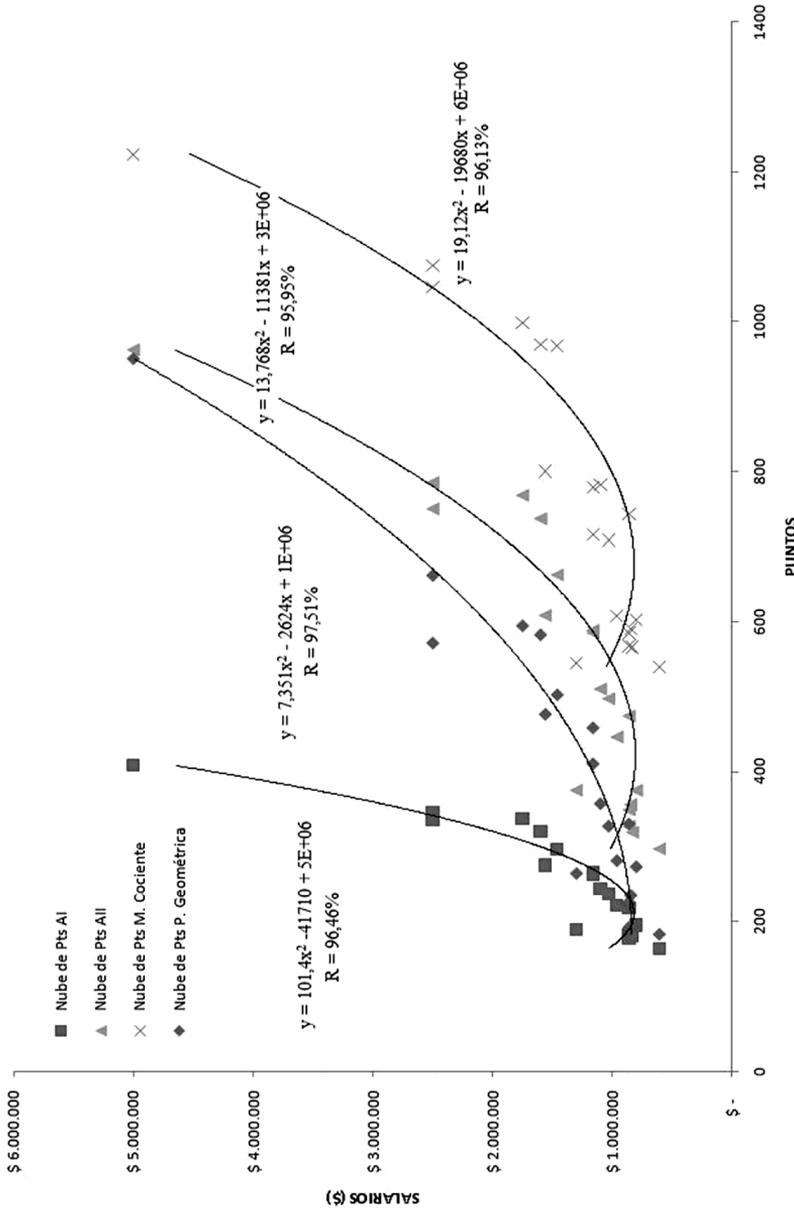


Figura 7.118. Curvas salariales por las cuatro progresiones utilizadas y su respectivo coeficiente de determinación (R2)

Construcción de la estructura salarial

Con el fin de llevar el estudio previo al objetivo primordial propuesto, es decir, establecer una estructura de salarios para la empresa, es necesario mostrar gráficamente todos los elementos que deben llevar dicha estructura o escala salarial.

Por medio de esta estructura la empresa podrá ver en forma objetiva cuál es la situación actual de los salarios en cada uno y en el conjunto de los cargos analizados y así podrá tomar las mejores decisiones que la lleven a contar con una escala de salarios justa y equitativa, de acuerdo con el valor e importancia de los cargos y de sus posibilidades económicas.

La estructura salarial que aquí se grafica está basada en la valoración de los cargos hecha por el método de puntuación, utilizando la técnica de los mínimos cuadrados para llevar los salarios actuales a salarios ajustados.

Las etapas que se deben desarrollar son las siguientes:

1. Determinación de clases

Establecida la importancia que en puntos tiene cada uno de los cargos, la empresa deberá decidir si cada uno de ellos habrá de recibir un tratamiento diferente en salarios o si a causa del alto número de cargos analizados los deberá agrupar en clases y asignar un salario base para cada uno. En general se puede afirmar que si la empresa tiene un gran número de cargos, no es práctico establecer un salario base para cada uno de ellos, sobre todo cuando las diferencias salariales entre uno y otro son muy pequeñas. Para obviar esta dificultad es conveniente establecer o introducir el concepto 'clases salariales'.

Una clase salarial se puede definir como la combinación de diferentes cargos con aproximadamente el mismo número de puntos listados en orden de importancia. Así las cosas, surge entonces la pregunta: ¿en cuántas clases se deben agrupar los cargos de la empresa que se está analizando? De momento se puede decir que no hay un procedimiento o regla exacta que determine el número de *clases*, ya que este depende del número de cargos y de los niveles de empleados.

Autoridades en la materia están de acuerdo con que no es deseable tener un excesivo número de clases. Durante el período 1951-1966 la práctica en Estados Unidos fue tener entre doce y catorce clases. Años más tarde, esta práctica cambió y se comenzaron a utilizar diez clases, cifra que parece ser la más adecuada. Sin embargo, se deberán tener en cuenta las

políticas de la empresa sobre incrementos salariales, las cuales en general giran alrededor de:

- a) Incrementos por méritos
En este caso la empresa debe fijar una política y un plan de evaluación del desempeño individual que la lleve a determinar no tanto el valor del cargo, sino el nivel de desempeño del individuo. En este caso la agrupación de los cargos en clases pasa a un segundo plano, pero los méritos sí pueden ser argumentos válidos para que dentro de la misma clase se reajuste el salario.
 - b) Incrementos por antigüedad
Algunas empresas tienen en cuenta la antigüedad, la experiencia y la formación académica de la persona en el cargo para los incrementos de salarios. Igualmente, la agrupación en clases se deberá considerar para que, así como en el caso anterior, los ajustes de salarios puedan estar dentro de la misma clase o en la clase siguiente.
 - c) Incrementos por ascensos
En este caso es cuando más se utiliza el agrupamiento de cargos en clases, ya que si la empresa ha optado por una política de promociones y ascensos el pasar de un cargo a otro hace que el salario pase de una clase a la siguiente con un mejor salario.
2. Determinación de puntos por clase.

Tal como ya se dijo, al observar las cifras de la Tabla 7.52 se encuentra que, tanto por R, como por R² y costo, se elige la progresión geométrica como la curva salarial que se debe implementar, pues R presenta el valor más cercano a 1, es decir, es la progresión que más se ajusta a la realidad salarial de la empresa y, además, la que menos costo le representa. Esta es la razón por la cual en adelante tan solo se presentan los cálculos, tablas y figuras para esa progresión.

El procedimiento con el cual determinar el número de puntos para cada una de las clases es muy sencillo y consiste en dividir el número de puntos del plan en el número de clases (N) deseadas, que, según se ha explicado, puede fluctuar entre diez y doce, o al criterio del analista. En el desarrollo del presente ejercicio se determinó (a criterio del analista) seis como el número de clases. El ancho de puntos se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Ancho} = \frac{\text{Puntaje máximo} - \text{Puntaje mínimo}}{N - 1}$$

Con la fórmula anterior se procede a calcular el ancho que, en puntos, le corresponde a cada clase:

$$\text{Ancho} = \frac{930 - 179}{6 - 1} = \frac{751}{5} = 150 \text{ puntos}$$

donde:

<i>P máximo</i>	= 930	correspondiente al cargo con mayor puntaje
<i>P mínimo</i>	= 179	correspondiente al cargo con menor puntaje
<i>N</i>	= 6	clases

Debido a que la progresión geométrica fue la escogida por menor costo (\$1.451.551) y mayor coeficiente de correlación (97.51%) solamente se graficaran los datos de esta progresión.

- El número de clases y el ancho de la misma.
- El puntaje medio se obtiene al ir sumando progresivamente desde el puntaje más bajo de los cargos analizados, el ancho de clase; el límite menor se obtiene de restar al punto medio del rango la mitad del ancho de clase, y el límite mayor se obtiene de sumar al punto medio del rango la mitad del ancho de clase.
- Los salarios base se determinan al reemplazar el punto medio del rango en la ecuación de la tendencia central ajustada, el límite inferior se determina con el punto medio del salario base en el rango porcentual inferior utilizado (en este caso el punto medio se calcula para el rango porcentual de -30 %) y el límite superior se determina con el punto medio del salario base en el rango porcentual superior utilizado (en este caso el punto medio se calcula para el rango porcentual de +30 %).

Construcción de la estructura salarial

Una vez el Comité de Analistas ha determinado el número de clases (en este caso fueron seis), así como el ancho de la clase en puntos (150), se procede a graficar el rango porcentual del ± 30 %, rango que abarca la mayor parte de los veinte puntos dispersos (para el caso analizado), correspondientes a los salarios actuales en igual número de cargos analizados.

Hecho lo anterior, se procede a graficar detalladamente cada clase de la siguiente manera:

Se determinan en puntos los límites menor y mayor de cada clase, comenzando para la primera clase con aquellos cargos de puntaje más bajo. En este

caso, para la primera clase el cargo con puntaje más bajo corresponde al punto medio de la clase y, por ende, para determinar los límites de la primera clase se deberá restar y sumar a este puntaje la mitad del ancho de la clase (75 puntos).

Ejemplo:

Cargo con puntaje más bajo	= 179 puntos
Ancho de clase	= 150 puntos
Mitad de ancho de clase	= 75 puntos
Límite menor de clase	= $179 - 75 = 104$ puntos
Límite mayor de clase	= $179 + 75 = 254$ puntos

Gráficamente, para la progresión geométrica, la primera clase se presenta en las figuras 7.119 a 7.122. En la Tabla 7.53 se muestran los valores correspondientes a clase, rango y salario base.

Para la construcción de estas figuras se deben establecer los límites inferior y superior (límites salariales), realizando para cada clase una perpendicular desde el punto medio (179 puntos, en el caso de la progresión geométrica) hasta hacer intersección con la curva o rango porcentual inferior (-30 %), al igual que con la curva de rango porcentual superior (+30 %). Por estas dos intersecciones se trazan dos líneas paralelas horizontales de un tamaño igual al ancho de la clase (150 puntos en el caso de la progresión geométrica). Para la segunda clase simplemente se adiciona al límite mayor el ancho de clase (150 puntos en el caso de la progresión geométrica) para tener entonces el límite mayor de la segunda clase. Se establece el punto medio de esta clase y se trazan las perpendiculares, tal como se explicó respecto de la primera clase. Se procede igualmente para la tercera y siguientes clases, hasta la clase superior, que es la que abarca los cargos con mayor puntaje.

Tabla 7.53 Estructura salarial. Clase, rango y salario base.
Progresión geométrica

Clase		X			Y		
Número	Ancho de puntos	Límite menor	Punto medio	Límite mayor	Límite menor -30%	Punto medio TCA	Límite mayor -30%
1	150	104	179	254	\$526.127	\$837.324	\$1.088.521
2	150	254	329	404	\$703.006	\$1.004.294	\$1.305.582
3	150	404	479	555	\$1.052.061	\$1.502.944	\$1.953.827
4	150	555	630	705	\$1.633.292	\$2.333.275	\$3.033.257
5	150	705	780	855	\$2.446.701	\$3.495.286	\$4.534.872
6	150	855	930	1005	\$3.492.285	\$4.988.979	\$6.485.672

En las figuras a continuación se encuentran los límites salariales y el salario promedio para cada clase, así el analista podrá hacer las recomendaciones salariales o de otra índole, tomando en cuenta que cargos con diferente puntuación pueden tener igual salario (salario base de clase), o que cargos con la misma puntuación puedan tener salarios diferentes, dependiendo del grado de experiencia, antigüedad, méritos en el desempeño y habilidades mostradas por cada persona en su cargo.

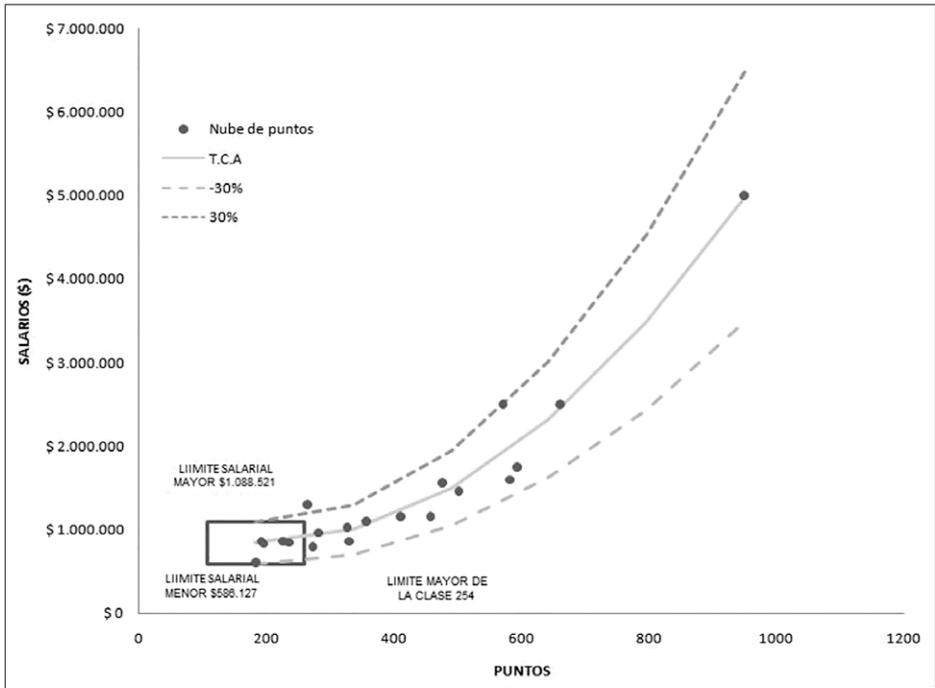


Figura 7.119. Construcción de clases salariales. Progresión geométrica

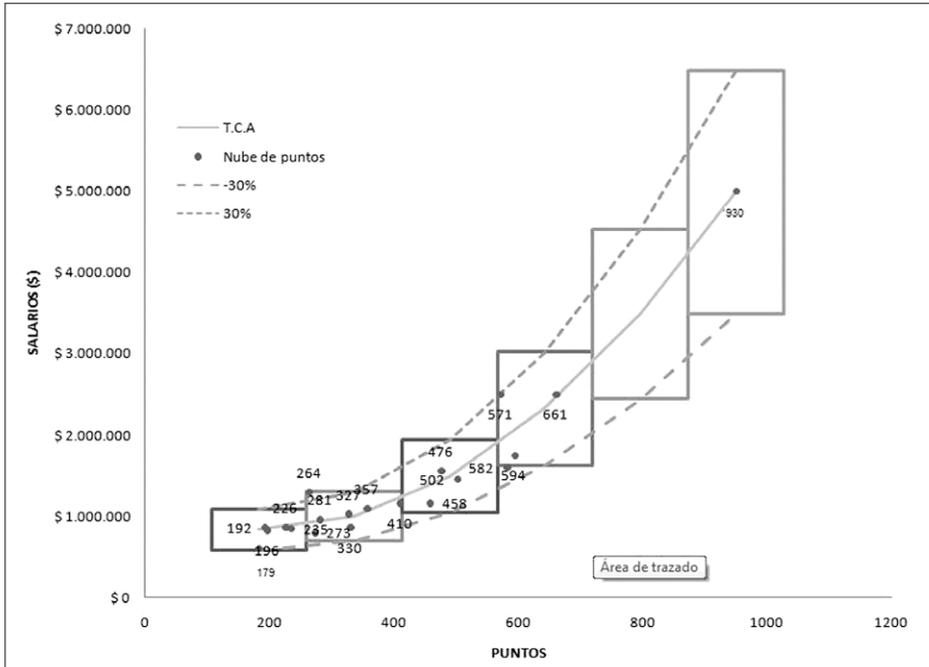


Figura 7.120. Clases salariales vs. Nube de puntos. Progresión geométrica

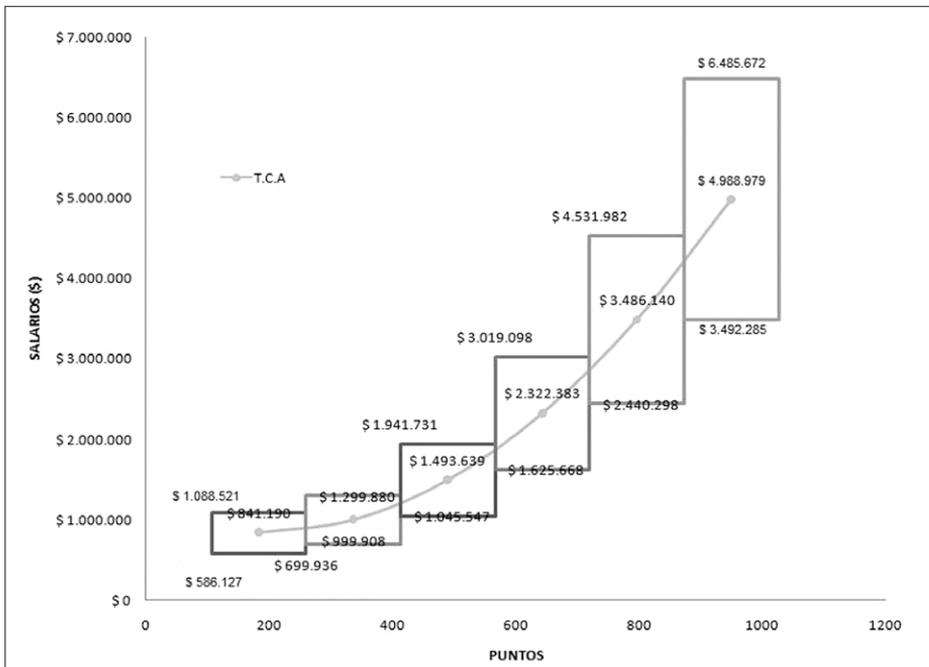


Figura 7.121. Estructura salarial (clases salariales). Progresión geométrica

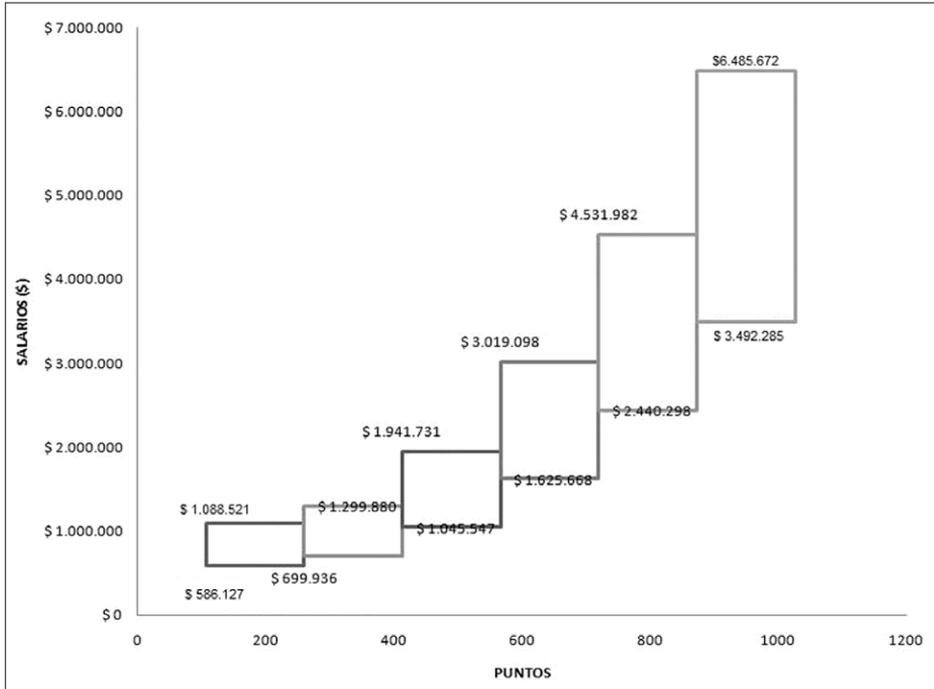


Figura 7.122. Estructura salarial (límites salariales). Progresión geométrica

Análisis de la estructura salarial

En las figuras anteriores se mostraron las estructuras salariales con sus respectivas clases para la progresión geométrica.

Con el fin de hacer claridad sobre cada uno de los conceptos implícitos, a continuación se da un ejemplo de una estructura jerarquizada con su respectiva ‘curva salarial’, también llamada ‘tendencia central ajustada’. Esta estructura refleja en el eje X (abscisa) el valor o importancia que en puntos tiene cada uno de los cargos analizados. En el eje Y (ordenada) se expresa el salario correspondiente al puntaje de cada cargo. La combinación de estos dos valores (puntos, salarios) o coordenada (X, Y) se ubicará justo sobre la tendencia central ajustada.

La estructura salarial (Figura 7.123) permite hacer el análisis para cada cargo, de acuerdo con su ubicación en cada una de las clases salariales, y poder determinar entonces cuáles son o han de ser los salarios de los niveles menores, intermedios y superiores, así como el valor mínimo y máximo de los salarios en cada clase.

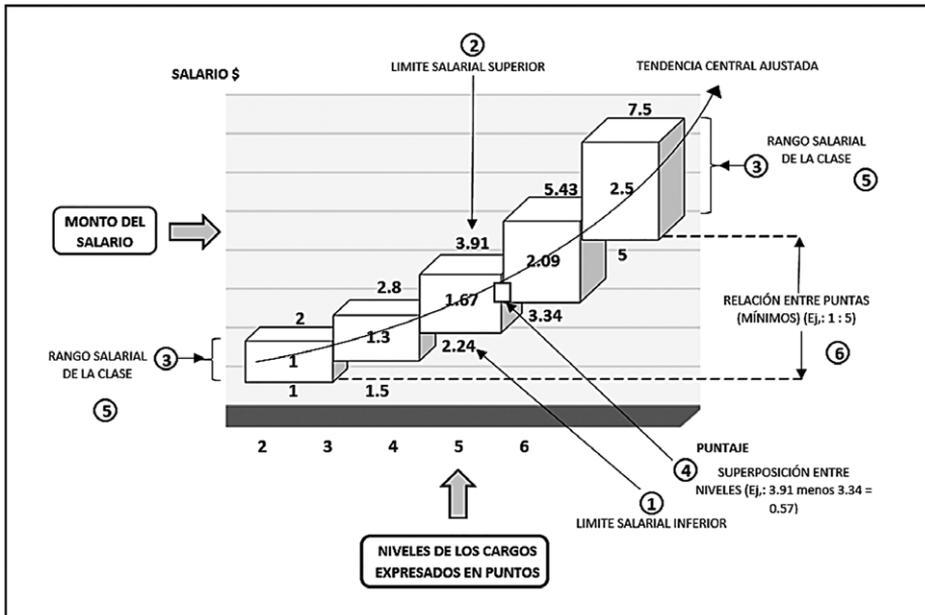


Figura 7.123. Estructura salarial. Fuente: adaptada de Jorge Hintze, 1999).

Ahora se explican, en forma breve, los principales conceptos relacionados con las estructuras salariales.

1. *Límite salarial inferior*: también llamado piso salarial, significa que nadie o ningún cargo que se encuentre ubicado en cada clase podrá tener una retribución salarial por debajo de este límite. En ciertos casos y en algunas empresas este valor mínimo coincide con el salario mínimo legal vigente fijado por ley.
2. *Límite salarial superior*: significa que el salario para las personas ubicadas en cada clase no podrá tener una compensación superior al límite o techo salarial.
3. *Rangos salariales*: se establecen haciendo la diferencia para cada clase entre los máximos y los mínimos salariales. Los rangos indican el grado de flexibilidad que la estructura salarial prevé para la retribución al personal ubicado en cada clase por conceptos adicionales como los méritos, la antigüedad, la experiencia y las habilidades personales.
4. *Superposición entre niveles*: está representada por la diferencia entre el máximo o techo salarial de una clase y el mínimo o piso salarial de la clase inmediatamente superior. Esta superposición, la cual suele ser muy común en las empresas donde se ha establecido una estructura salarial del tipo que se ha venido explicando, indica que personas cuyo cargo se

encuentra ubicado en determinada clase pueden recibir un salario igual o mayor que algunas personas ubicadas en la clase superior inmediata. La razón obedece a consideraciones que la empresa cree se deben tener en cuenta en casos particulares, cuando quiere incentivar o premiar un desempeño sobresaliente, por ejemplo.

5. *Rangos porcentuales*: es la diferencia porcentual entre los límites de salario superior e inferior. En este análisis se encuentra que para la clase 1 el rango es del 100 %, ya que el salario mayor o límite salarial superior es de 2 y el límite o piso salarial es de 1; la diferencia entonces es del 100 %. Por otra parte, para la clase número 5 el rango porcentual es del 50 %, puesto que el salario mínimo de la clase es de 5, el superior es de 7,5 y el rango de 2,5.

Adicional a los cinco conceptos anteriores, es necesario recordar que cada clase debe tener el mismo ancho, tal como se explicó en su momento, pero que el largo o rango de cada una de ellas se incrementa cada vez más en cada clase a medida que se asciende en la escala en razón de tener la estructura un comportamiento o tendencia parabólica, a diferencia de la línea o tendencia salarial recta. Vale la pena aclarar que para lograr una asignación salarial justa la cantidad en unidades monetarias deberá ser cada vez mayor, en la medida en que el cargo necesite requerimientos o especificaciones mayores, como por ejemplo, más educación, más experiencia, o mayores niveles de responsabilidad y supervisión.

Finalmente, cabe mencionar que la empresa deberá definir una política salarial, para lo cual es necesario el establecer la estructura que le indique no solo el agrupamiento de los cargos con igual o similar número de puntos, sino que además le permita visualizar y cuantificar los límites salariales superiores e inferiores, así como los rangos de movilidad de los salarios para las personas que dentro de una misma clase merezcan un incremento por méritos, o si la empresa lo estima conveniente, proceder a los ascensos o promociones contemplados en su plan de desarrollo.

Conclusiones y recomendaciones

Por razones que el lector entenderá, no se sacarán conclusiones generales ni se harán recomendaciones específicas con relación al análisis hecho, ni con los resultados obtenidos en el caso práctico que se ha venido desarrollando, ya que es preferible dejar a la imaginación de cada quien las conclusiones y recomendaciones que a su juicio crea son las más convenientes para la empresa. Al fin y al cabo, cada miembro del comité de analistas es el que ha realizado todo el proceso y, por ende, quien conoce a la empresa más objetivamente.

Hecha la consideración anterior, las siguientes instrucciones pueden ser útiles, vale la pena tenerlas en cuenta para las recomendaciones generales y específicas respecto a los salarios encontrados en cada uno de los cargos:

1. Observar y analizar la tabla de desviaciones absolutas y relativas. Así se sabrá si los cargos respecto del puntaje están por encima de la tendencia central ajustada (cargos sobrevalorados) o por debajo de esta (cargos subvalorados).
2. Observar en qué porcentaje está el cargo sobre- o subvalorado y en qué rango porcentual se encuentra ubicado (con ayuda de la desviación relativa).
3. Si el cargo está sobrevalorado, no se puede pensar en rebajar su salario, pues por disposiciones legales esto no es procedente. Pensar en otras opciones para que, con el tiempo, el salario se ajuste a la tendencia central.
4. Si el cargo está subvalorado en relación con su puntaje, pensar en qué forma se recomendaría un incremento de salarios y en cuánto tiempo. Considerar otras alternativas no monetarias para llegar a un salario justo.
5. Observar en la estructura salarial las clases en que están agrupados los cargos para poder utilizar los méritos por desempeño, antigüedad y experiencia como argumentos para proceder a realizar ajustes salariales cuando, a manera de incentivos, se lleven a efecto las promociones en la empresa.
6. Independientemente de si el cargo está sobre- o subvalorado, analizar las funciones en cada caso para reasignarlas con miras a lograr un salario justo.
7. Hechas las consideraciones anteriores, se recomienda la aplicación del método Job, que se explica en la siguiente sección, mediante el cual se podrá calcular y recomendar a la empresa cuál debe ser el monto a reajustar año a año hasta llegar a tener una curva salarial justa y ojalá comparable con las curvas del mercado para empresas de la misma naturaleza y pertenecientes al mismo sector económico al que pertenece la empresa analizada.