

Capítulo 8.

Método JOB para incrementos y ajustes salariales

El modelo matemático que se presenta en este capítulo se desarrolla con la definitiva colaboración y los valiosos aportes y conocimientos académicos de Jonathan Bonilla Rivero, quien durante sus estudios de Ingeniería Industrial en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito se interesó en la investigación, entre otros temas, de las compensaciones salariales. Orientado por el autor del texto, Jonathan dedicó la investigación a diseñar una herramienta con la cual la empresa podrá calcular en forma precisa, con equidad y transparencia, los ajustes salariales anuales que compensen, no solo las funciones desarrolladas, sino los logros y productividad de las personas en sus cargos.

Sin duda alguna el trabajo hecho por Jonathan Bonilla a lo largo de un año se convierte por su originalidad en una novedosa contribución al tema de la equidad salarial como factor definitivo en la productividad de las organizaciones.

Introducción

Toda empresa que en el ejercicio de transformación de materias primas o prestación de un servicio busque generar beneficios no solo para sí, sino para la comunidad, tiene como principal objetivo la construcción de la mejor relación entre sus activos físicos y sus recursos humanos, involucrando procesos en un sistema productivo y definiendo funciones, metas y responsabilidades a sus empleados a corto, mediano y largo plazo.

La capacidad de producción, calidad y servicio en una organización son el reflejo de las políticas de gestión administrativa. Si esta tiene como prioridad el bienestar de los empleados, la motivación y el compromiso por los resultados, se reflejará en un incremento de la productividad con todas las consecuencias asociadas.

El trabajo de análisis, evaluación y valoración de cargos da como resultado final, entre otros, la construcción de la estructura salarial para la empresa. Con toda certeza se puede afirmar que no solo en las pymes (principal fuente de empleo en el país), sino en la generalidad de las empresas, es común encontrar inequidades en las compensaciones salariales, es decir que se presentan algunos cargos sobrevalorados y otros con asignaciones salariales por debajo de sus valores justos, es decir, subvalorados. En otras palabras, no existe correspondencia o

relación entre la importancia de un cargo, sus funciones y responsabilidades, y los resultados o logros de la persona en su puesto de trabajo.

Por las razones anteriores pensamos que en las empresas de países en proceso de desarrollo se debe crear conciencia y cultura gerencial acerca de la importancia que tiene una adecuada elaboración y construcción de la estructura salarial, para que los trabajadores den su máximo rendimiento, se formen grupos de trabajo con relaciones que lleven a alcanzar metas comunes, y para crear estrategias organizacionales enfocadas en la disminución del costo unitario del producto con el consiguiente incremento de la productividad individual y organizacional.

El método JOB es una herramienta que permitirá a los analistas y responsables de las compensaciones en la empresa proponer una estructuración salarial que lleve a la empresa a la creación y puesta en marcha de un programa permanente de evaluación y valoración de cargos, ajustando los salarios a las tareas y requerimientos de cada cargo con relación a toda la organización y ubicando a la empresa en igualdad de condiciones frente al mercado laboral. Esto con el fin de evitar disminución en la productividad y la consecuente baja en los índices de producción debido a la inconformidad, desmotivación y ruptura de los núcleos laborales por un mal clima laboral y deserciones debidas a mejores propuestas salariales en otras empresas.

La reestructuración salarial se llevará a cabo por medio de un programa de ajuste de la curva que representa la relación entre los puntos resultantes de la valoración de cada cargo y el salario asociado, de tal manera que la curva salarial polinómica de forma parabólica tenga un coeficiente de correlación estadístico R de aproximadamente 100 %, es decir, una total relación entre los puntos (que representan los requerimientos y funciones) y el valor salarial asignado al cargo. En este programa de ajuste se determinarán los incrementos salariales necesarios para cada cargo, de tal manera que en un tiempo determinado la empresa llegue a tener una curva que se ajuste a los conceptos de equidad en lo que a compensación y méritos individuales se refiere. Para el cálculo de cada incremento se tendrá en cuenta la diferencia entre el salario real actual y el salario justo determinada por los cálculos matemáticos. En resumen, lo que el método en su desarrollo total pretende es lograr que la empresa realice ajustes no como tradicionalmente lo ha venido haciendo, es decir, *incrementos porcentuales* iguales para todos los cargos sin importar las funciones realizadas, las responsabilidades asignadas y los resultados logrados.

Los incrementos salariales se harán entonces teniendo en cuenta la prioridad que cada cargo exige de acuerdo con su desviación relativa, entre otros factores. En el capítulo 7 se enunció que la desviación es la relación entre la desviación absoluta (salario ajustado menos el salario actual) y el salario ajustado así:

$$\text{Desviación Relativa} = \frac{\text{Salario Ajustado} - \text{Salario Actual}}{\text{Salario Ajustado}}$$

La ecuación anterior permite encontrar el porcentaje de desviación del salario del cargo con relación a los demás cargos. Una desviación positiva nos indica que el cargo está 'subvalorado', esto es, que de acuerdo con las posibilidades de la empresa habrá que incrementar al cargo una cantidad de salario de tal manera que con el tiempo el salario se ajuste a la cantidad determinada por los cálculos mostrados en la curva salarial ajustada. Cuando la desviación es negativa deberá la empresa diseñar una estrategia para que, sin dejar de hacer los incrementos que como mínimo la ley exige, llegue también con el tiempo a lograr salarios justos y logre entonces acercarse a una relación del 100 %.

Con el cálculo de las desviaciones absolutas y relativas y con la determinación de la cantidad de salario que cada cargo tiene por encima o por debajo de lo justo, se puede entonces establecer una escala de prioridades que va desde el cargo más sobrevalorado (el más alejado por encima de la curva salarial justa), hasta aquel con la mayor subvaloración (el cargo más alejado por debajo de la curva ajustada). Esta escala de prioridades representa el grado o nivel de inequidad salarial que presenta cada cargo en la organización, o sea la posición en la cual se encuentra dentro del conjunto de todos los cargos analizados, teniendo en cuenta su desviación relativa. El cargo con desviación relativa más negativa (más 'sobrevalorado') tendrá grado 'uno' de prioridad y el cargo con desviación relativa más positiva (más 'subvalorado') tendrá una cantidad de grados de prioridad igual al número de cargos analizados.

A manera de ejemplo, si en una empresa se analizan cinco cargos y se les determina su desviación relativa, los grados de prioridad en el programa de ajuste se asignarán de la siguiente manera (Tabla 8.1):

Tabla 8.1 Escala de prioridades para el programa de ajuste

Nombre del cargo	Salario actual (\$)	Desviación relativa (%)	Grados de prioridad
A	150	-25,00	1
D	100	-10,00	2
B	80	-2,00	3
C	350	15,00	4
E	120	20,00	5

Los números anteriores indican que el cargo con la mayor desviación relativa positiva (20 % por debajo de lo justo) tiene cinco veces más prioridad para su ajuste en el tiempo que el cargo con prioridad grado uno, que tiene una sobrevaloración del 25 % y para el cual, como se dijo, la empresa deberá optar por estrategias de ajuste, descartando aquella que por ley no se puede dar: bajar el salario.

Para no crear posibles conflictos internos en la organización se debe informar a cada empleado, antes de iniciar el programa de ajuste, el grado de prioridad correspondiente, y explicar el porqué de su ubicación con relación a los demás cargos. La información de la desviación de cada salario debe ser entendida por el trabajador, así como su ubicación actual respecto del mercado laboral (si existe el estudio de los salarios del mercado). Asimismo, el empleado deberá tener muy claro que los ajustes hacia el futuro dependerán sobre todo de los resultados mostrados en la evaluación de su desempeño, es decir, de la escala de méritos que para tal efecto se debe construir en la empresa.

El programa de ajuste se entiende como una inversión que hace la empresa en su activo humano, pues una compensación salarial justa incentivará la productividad, lo cual se traduce en mayores ingresos netos. El empleado, al sentir que es tenido en cuenta y que su salario se ajusta a su perfil laboral, a las tareas desarrolladas y a los logros obtenidos, se verá en la necesidad de cumplir los objetivos que demanda el cargo. La forma de comprobar si el programa está cumpliendo la labor de incrementar la eficiencia de la organización es realizando una evaluación periódica del rendimiento de los empleados, previa definición de los estándares de desempeño para cada cargo, los criterios de medición y una técnica de evaluación idónea a la naturaleza de los cargos, para que así se pueda recopilar una información confiable acerca del rendimiento de los trabajadores y construir entonces la escala de méritos mencionada.

La organización tendrá que implementar una administración por objetivos, en la cual se establezcan con claridad las metas a cumplir en un período específico para cada empleado, y así cuantificar la eficiencia con la que se desempeña la persona encargada de cumplir los objetivos esperados. La productividad se puede calcular mediante la siguiente relación:

$$\text{Productividad del empleado} = \frac{\text{Resultados de la evaluación}}{\text{Objetivos esperados}}$$

Cabe aclarar que tanto los resultados de la evaluación, como los objetivos asignados, deben tener las mismas unidades y estar comprendidos en la misma escala de medición.

Por ejemplo, al evaluar el desempeño del cajero durante el mes de observación, se encontró que cumplió correctamente cinco de las siete tareas que se le asignaron.

$$\text{Productividad del empleado} = \frac{5 \text{ tareas cumplidas}}{7 \text{ tareas asignadas}} = 71,42 \%$$

Una vez calculado el porcentaje de productividad de cada una de las personas en la empresa, esto es, después de haber evaluado su desempeño, se procede a

la construcción de la escala de méritos, no sin antes aclarar a los empleados que este porcentaje tendrá influencia en el ajuste salarial.

Es conveniente aclarar a quienes se encuentran frente a cada uno de los cargos objeto de análisis, que el primer interés de la empresa es llegar a tener en el tiempo una curva ajustada que sea la resultante de los salarios ajustados a las funciones, responsabilidades y resultados logrados. Si las circunstancias lo permiten y la empresa encuentra en el mercado cómo homologar sus cargos con empresas de la misma naturaleza, región y sector económico para construir una curva de mercado, sería ideal que al mismo tiempo que se efectúa el ajuste interno se logre equiparar la curva de la empresa con la curva del mercado.

En el proceso de acuerdo para la fijación del porcentaje de incremento al salario mínimo legal, al finalizar cada año el Gobierno convoca a los sindicatos y a los gremios económicos, así como al Ministerio de Salud y Protección Social, para debatir las variables que guardan relación y afectan el valor real de los salarios con la finalidad, en lo posible, de llegar a un acuerdo que fije el porcentaje de incremento. En caso de que las partes no se pongan de acuerdo el Gobierno nacional decreta un incremento del salario mínimo basándose en la inflación acumulada y causada al 31 de diciembre. En los últimos años se ha tenido en cuenta la productividad de las empresas para llegar a un porcentaje de incremento al salario real. Un buen estimador de la inflación es el (índice de precios al consumidor (IPC), que mide la variación, en términos porcentuales, del precio de un grupo de bienes y servicios de la canasta familiar, tales como los alimentos, el transporte, la educación, la vivienda, etc. La variación del IPC se mide mensualmente y se acumula para efectos salariales desde el primero de enero hasta el 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al reajuste salarial para el siguiente año.

Tradicionalmente el porcentaje de incremento que al final decreta el Gobierno para el salario mínimo legal se convierte en la cifra que las organizaciones toman como base para el incremento, si no de la totalidad, por lo menos para la mayoría de los empleados, sin importar el cargo desempeñado, sus funciones y responsabilidades, así como la productividad con que ha logrado sus resultados. Esta tradición se ha llegado a convertir en una 'cultura' y casi en una norma empresarial. El autor de este texto no está de acuerdo con esta metodología para los incrementos salariales, pues considera que no todas las personas en la empresa ameritan el mismo porcentaje de incremento; su práctica es nociva para el desempeño y productividad individual y organizacional, ya que lleva cada vez más a una mayor dispersión (inequidad) de los salarios y no a la equidad o justicia en estos, en lo cual se fundamenta este libro.

Dada la naturaleza del comportamiento incremental de cualquier nómina, así como el aumento de los salarios en el mercado laboral, será necesario comprender la relación que tienen estos valores y las variables que los afectan. El comportamiento de los valores es igual al presentado por funciones discretas.

Un sistema de funciones discretas es aquel en el cual las variables comunes se relacionan en puntos específicos teniendo en cuenta una variable independiente al sistema, que para este caso es el tiempo, definido en valores aritméticos enteros. El sistema que se empleará en el método también puede ser explicado como una sucesión matemática, donde la función discreta no solo depende de una variable independiente, sino también de otros términos de la sucesión que deben ser calculados con anterioridad, es decir, la función que determina la relación toma un valor futuro teniendo en cuenta su valor presente y otros factores, o visto desde otra perspectiva, tiene un valor presente dado su valor pasado y otras variables que lo afectaron. Así, al determinar la nómina de una empresa en valores absolutos (pesos [\$]) para el siguiente año es necesario conocer el valor de la nómina presente (actual), así como su incremento, bien sea en cifras absolutas o en cifras relativas (porcentajes).

*Nómina año siguiente = Nómina año presente * (1 + Porcentaje de incremento para el próximo año)*

Por ejemplo:

Si la nómina actual tiene un valor de \$ 1.000.000 y se quiere aumentar 6 % el próximo año, ¿cuál será el valor de la nómina para el siguiente año?

*Nómina año siguiente = \$ 1.000.000 * (1 + 0,06) = \$ 1.060.000*

Las funciones discretas se grafican en el plano cartesiano como puntos de intersección entre las variables relacionadas, de tal forma que se puede observar la tendencia de la relación y el tipo de dependencia. En la Figura 8.1 se observa una función discreta.

En ella puede verse que la función discreta Y_t toma un valor constante durante un período de la variable independiente t , y al final de este su incremento se basa en el valor anterior de la función y otras variables. En la figura la sucesión presenta incrementos cada vez menores para cada t .

Se puede deducir entonces que para poder realizar un modelo matemático de la situación salarial de cualquier empresa es necesario involucrar numerosas variables que afectan su comportamiento. En el diseño de un programa de ajuste salarial los analistas y gerentes deben hablar el mismo lenguaje a fin de que no se llegue a resultados indeseados por la empresa. En la aplicación del método JOB se empleará una serie de variables y parámetros que le permitirán a cualquier analista construir sus proyecciones de ajustes y costos en el ejercicio de la reestructuración salarial.

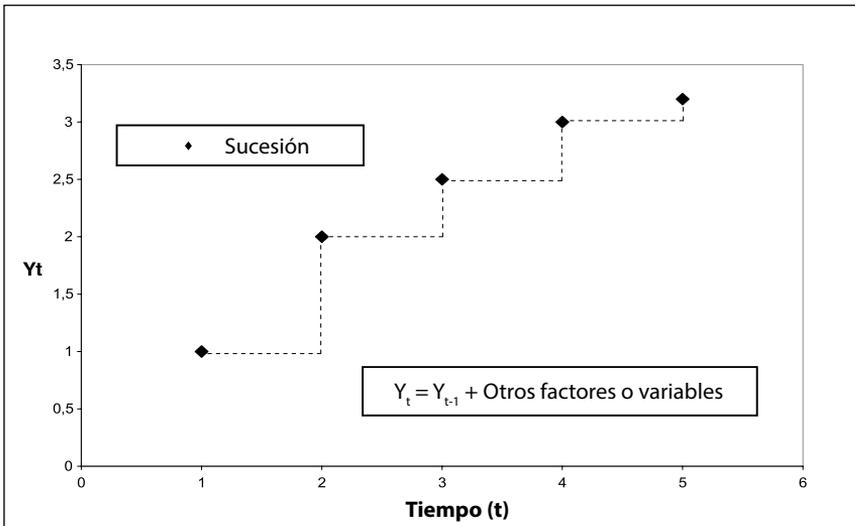


Figura 8.1. Función discreta

A continuación se describen las variables y parámetros que se emplearán en el desarrollo del método JOB.

Variables involucradas

- t Es el número del año, que toma un valor 0 para el primer año o año de inicio del ajuste, y aumenta unitariamente hasta el último año o año de finalización del programa de ajuste. Por ejemplo, en el caso de que el programa inicie en el 2010 y tenga una duración de dos años:
 - $t = 0$ para el 2010
 - $t = 1$ para el 2011
 - $t = 2$ para el 2012
- i Indica el grado de prioridad del cargo dentro del programa de ajuste en un año determinado.
- $S_{i,t}$ Es el salario del cargo con i grados de prioridad en el año número t .
- $\Delta S_{i,t}$ Es el incremento porcentual del salario del cargo con i grados de prioridad para el año t .
- N_t Es la nómina de la empresa (suma de todos los salarios) en el año t .
- NM_t Es la nómina evaluada en el mercado laboral para el año t .
- P^*_t Indica el porcentaje máximo de incremento de la nómina en la empresa establecido por la gerencia para el año t .

P_t	Indica el porcentaje de incremento de la nómina propuesto por el método para la empresa en el año t .
π_t	Es el incremento mínimo de los salarios (en porcentaje) decretado por el Gobierno para el año t .
Z_t	Es la constante porcentual de ajuste para todos los salarios en el año t .
$\eta_{i,t}$	Indica la productividad del empleado en el cargo con i grados de prioridad evaluada en el año t .
DR_i	Es la desviación relativa para salario del cargo con i grados de prioridad.
F_i	<i>Función de prioridad</i> , valor que depende de los grados de prioridad de cada cargo.
α_t	Indica el nivel de prioridad establecido para los cargos más subvalorados en el año t .
G_i	<i>Función de eficiencia</i> , valor que depende de la productividad y la desviación relativa de cada empleado.
CM_{t+1}	Indica el costo mínimo de aumentar la nómina de un año t al año $t + 1$. Este valor monetario se calculará a partir del incremento mínimo legal de la nómina del año t .
CA_{t+1}	Indica el costo de ajuste de la nómina de un año t al año $t + 1$. Este valor monetario se calculará a partir del porcentaje de incremento de la nómina determinado para el año t .
I_{t+1}	Representa el valor total de la inversión inherente al ajuste los salarios de un año t al año $t + 1$.

Parámetros que hay que evaluar

n	Indica el número de cargos que ingresan al programa de ajuste.
Q	Número de años de duración del programa de ajuste.
DA_t	Suma de las desviaciones absolutas positivas en el año t .
R_t	Es el coeficiente de correlación muestral entre los puntos y los salarios de los cargos en el año t .
ΔR_{t+1}	Variación porcentual del coeficiente de correlación muestral al año $t + 1$.

Premisas que hay que tener en cuenta

En el desarrollo de la modelación matemática necesaria para un ajuste equitativo, además de establecer previamente la relación entre algunas variables empleadas se proponen premisas que simplificarán el proceso de ajuste, por lo cual los

siguientes supuestos son convenciones prácticas que servirán como base de aplicación del método.

- Se considera que la productividad en el desempeño de los empleados es del 100 % (a menos que la empresa ya tenga una escala de méritos construida con el desempeño individual para el primer año, o año de puesta en marcha del programa de ajuste). Para los años siguientes los incrementos se deberán basar, no solo en lo que indica el cálculo de ajuste, sino en la evaluación del desempeño individual, es decir, en los resultados y logros de este.
- Los incrementos salariales del mercado, salvo casos excepcionales en algunas empresas, serán los fijados por decreto presidencial, Una práctica tradicional consiste en que después de las respectivas discusiones con los gremios económicos y sindicales el salario mínimo se incrementa anualmente en una cifra equivalente al IPC más un porcentaje por productividad. Esta cifra es entonces acogida por el mercado para que con base en ella se aumenten los salarios de los cargos.
- La información para efectos de calcular los salarios y curvas salariales del mercado laboral es tomada de bases de datos que, por lo general, poseen las empresas asociadas por sectores económicos. La encuesta de más fácil acceso y la más completa en su base de datos es la que posee la Asociación Colombiana de Relaciones Industriales y Personal (Acrip). En caso de que los cargos analizados no puedan homologarse, no se tomará en cuenta el mercado laboral para desarrollar el ajuste, pues no hay forma de calcular la curva para el respectivo mercado.
- Al finalizar el programa de ajuste la curva salarial de la empresa, que relaciona los puntos y el salario de cada cargo, presentará un coeficiente de correlación estadístico R mayor o igual al 99 % luego de finalizar el programa de ajuste.
- Si se toma como referencia el mercado laboral, la nómina de la empresa será igual al valor total de los salarios de los cargos homologados en el mercado al final de los años estipulados en el programa.
- Ningún salario tendrá un incremento menor al porcentaje fijado por el Gobierno (IPC más productividad).
- El valor estimado del IPC para los años a los cuales se proyecte el programa se calculará con base en las tendencias del mismo y al concepto de organismos expertos en el tema.
- La empresa deber tener definidos con claridad los objetivos para cada cargo en un período nominal, de tal manera que se pueda realizar una adecuada evaluación de cada empleado. Los incrementos salariales posteriores al año de inicio del programa se harán de acuerdo con la evaluación del desempeño individual y la escala de méritos resultante.

Desarrollo y aplicación del método

La estructura salarial resultante del estudio y valoración de los cargos analizados permite establecer varias conclusiones acerca de la política salarial llevada a cabo en la empresa, y de la coherencia entre la remuneración y los requerimientos del cargo. En la mayoría de los casos las empresas presentan desigualdad e inequidades en las compensaciones, con desviaciones considerables (mayores al 5 %) en relación con el salario ajustado, producto del estudio llevado a cabo en las organizaciones. Además, se encuentran cargos con salarios mayores y menores a los establecidos dentro de los límites de la clase salarial a la que pertenecen.

Es importante que se empiece a crear conciencia de 'justicia' y cultura salarial, tanto en los futuros empleadores como en la actual gerencia. En el momento que la alta gerencia le conceda la importancia debida a la solución de este problema tan común se presentarán los primeros indicios de una empresa desarrollada y competitiva.

El método que a continuación se desarrolla es una herramienta para que analistas y personas en la empresa relacionadas con temas salariales puedan elaborar un programa de ajuste de los salarios a los perfiles y objetivos de los cargos, llevando la 'curva de la empresa' a obtener un coeficiente de correlación estadístico ojalá mayor al 99 %. En caso que se disponga de información acerca del mercado laboral y se determine que la empresa también presenta salarios menores a los reconocidos en el mercado, el programa llevará a la empresa a que sus remuneraciones sean equivalentes a los salarios del mercado en condiciones similares.

En el programa de ajuste se elaborará un presupuesto de costos de nómina para cada uno de los años en que se desarrolle el programa. Por esta razón el gerente debe intervenir directamente en la toma de decisiones y llevar un control de la inversión, adaptándola al alcance económico de la empresa.

Dadas las necesidades de cada empresa, o dependiendo de sus políticas administrativas y salariales, así como de la posibilidad o no de homologar los cargos con respecto al mercado, se plantean dos tipos de programas para el incremento salarial nominal de los cargos a fin de eliminar las desigualdades en los salarios: 1) sin curva del mercado, 2) con curva de mercado.

Modelo de programación salarial sin curva del mercado laboral (MPSM)

En el caso de que no se logre realizar una encuesta salarial o no se pueda hacer una correcta investigación sobre los salarios de los cargos en el mercado laboral, los analistas podrán optar por desarrollar un ajuste interno de los salarios a la curva salarial construida sin tener en cuenta las compensaciones del mercado.

La primera decisión que se debe tomar en el programa se relaciona con el incremento de la nómina, se busca obtener el ajuste deseado sin exceder la capacidad económica de inversión de la empresa. Debido a que los gerentes admiten un incremento máximo para no afectar en mayor medida las finanzas de la empresa, el método propone un incremento de la nómina sujeto a esta restricción económica.

Recordemos que el incremento porcentual comúnmente empleado por las empresas pequeñas y medianas en el ejercicio de incrementar los salarios, es el mínimo legal. Con este supuesto el valor de la nómina para un siguiente año será igual al valor de la nómina del año actual multiplicado por 1, más el porcentaje decretado para el próximo año.

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + \pi_{t+1}]$$

donde la variable N_t indica el valor de la nómina total de la empresa para el año t y π_{t+1} es el incremento porcentual mínimo salarial decretado por ley para el año siguiente $t + 1$, expresado como fracción.

Supongamos que el valor total de la nómina de la empresa (año actual 2010) donde se desarrolló la valoración salarial es de \$ 1.000.000 y el porcentaje de incremento mínimo decretado es de 6,29 %. El valor de la nómina para el año siguiente, con el incremento decretado, será:

$$N_0 = \$ 1.000.000$$

$$\pi_1 = 6,29 \%$$

$$N_1 = N_0 \cdot [1 + 0,0629]$$

$$N_1 = \$ 1.062.900$$

De acuerdo con los cálculos anteriores, al incrementar la nómina actual (año 2010) en un porcentaje igual al mínimo legal decretado para el año siguiente, la nómina de la empresa para el 2011 ($t = 1$) será de \$ 1.062.900.

El costo del incremento de la nómina de un año a otro simplemente será la diferencia entre el valor de las dos nóminas. En su defecto, se podrá calcular dicho costo de la siguiente forma:

$$CM_{t+1} = N_t \cdot \pi_{t+1}$$

donde CM_{t+1} indica el costo mínimo de aumento de la nómina para el año siguiente si solo se incrementa en el porcentaje mínimo legal.

De acuerdo con el anterior ejemplo trabajado, el costo mínimo de incremento de la nómina para el año 2011 será:

$$CM_1 = (\$ 1.000.000) \cdot (0,0629)$$

$$CM_1 = \$ 62.900$$

La práctica normal en las empresas de efectuar incrementos salariales iguales para todos los cargos se ha convertido en una práctica muy nociva para ellas, pues no es 'justo' ni equitativo que todas las personas reciban el mismo tratamiento incremental. Sabemos que el rendimiento y la productividad de los individuos, así como los logros alcanzados, difieren en cada empleado, esto indica que los incrementos salariales deben corresponder a esas variables.

Para poder ajustar los salarios a los requerimientos y objetivos de los cargos la nómina total de la empresa se debe aumentar en un porcentaje mayor al mínimo legal, esto para que los incrementos salariales se determinen de acuerdo con los criterios de ajuste mencionados. Se debe considerar que el incremento de la nómina no puede superar el límite determinado por la capacidad económica de la empresa.

La nómina de la empresa para un año siguiente, producto de aumentar la nómina actual en un porcentaje mayor al mínimo legal, se puede expresar por medio de la siguiente ecuación:

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + P_{t+1}] \quad (8.1)$$

recordando que P_{t+1} es el incremento porcentual de la nómina para el año número $t + 1$, expresado como fracción, el cual es mayor que el porcentaje mínimo legal y menor o igual al porcentaje máximo determinado por la gerencia, denotado como P_{t+1}^* .

$$\pi_{t+1} < P_{t+1} \leq P_{t+1}^*$$

Dado que la suma de las desviaciones absolutas positivas representa la cantidad de dinero que la empresa está dejando de pagar a los cargos que presentan un salario menor al 'ajustado', este valor es buen estimador de la cantidad adicional al costo mínimo que debe aumentar la nómina para poder realizar un ajuste. De acuerdo con el análisis anterior, la nómina para un año siguiente debe ser calculada mediante la relación:

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + \pi_{t+1}] + DA_t \quad (8.2)$$

donde DA_t representa la suma de las desviaciones absolutas positivas presentes en el año t . La ecuación 8.2 establece que la nómina para un año siguiente debe ser igual a la nómina incrementada en el porcentaje mínimo más la cantidad de dinero que se deja de pagar a los cargos subvalorados.

Para poder encontrar la expresión que defina el incremento porcentual de la nómina propuesto por el método (P_{t+1}) se procede a igualar las ecuaciones 8.1 y 8.2.

$$N_t \cdot [1 + P_{t+1}] = N_t \cdot [1 + \pi_{t+1}] + DA_t \quad (8.3)$$

Al despejar la variable P_{t+1} de la ecuación 8.3 se encuentra la siguiente expresión:

$$P_{t+1} = \frac{DA_t}{N_t} + \pi_{t+1} \quad (8.4)$$

La ecuación 8.4 indica que el porcentaje que debe incrementar la nómina en el programa de ajuste es igual a la relación entre la suma de desviaciones absolutas positivas del año y el valor de la nómina del año, más el incremento porcentual mínimo legal (expresado como fracción).

Con base en la ecuación 8.4 los analistas podrán establecer el porcentaje de incremento de la nómina propuesto por el método. Si P_{t+1} es menor que el límite establecido por la empresa, podrá emplearse este porcentaje para el aumento de la nómina de acuerdo con la ecuación 8.1; en caso contrario, deberá utilizarse el porcentaje establecido por la empresa P_{t+1}^* .

En el costo de incrementar la nómina el porcentaje P_{t+1} se podrá calcular por medio de la siguiente expresión:

$$CA_{t+1} = N_t \cdot P_{t+1} \quad (8.5)$$

donde CA_{t+1} indica el costo de ajuste de la nómina para el año siguiente o año número $t + 1$.

El costo mínimo y el costo de ajuste son aumentos a la nómina que al hacerse efectivos deben liquidarse mensualmente para el año $t + 1$.

Dado que P_{t+1} es un porcentaje mayor que π_{t+1} , el costo de ajuste (CA_{t+1}) debe ser mayor que el costo mínimo de incremento (CM_{t+1}). Sabiendo que el costo mínimo es el incremento mínimo obligatorio para la empresa y se requiere un costo mayor para realizar el ajuste, la gerencia debe hacer una inversión de capital equivalente a la diferencia entre el costo de ajuste y el costo mínimo para los doce meses del año; por lo tanto,

$$I_{t+1} = 12 \cdot [CA_{t+1} - CM_{t+1}] \quad (8.6)$$

donde I_{t+1} indica el valor de la inversión producto del ajuste de salarios, necesaria para todo el año siguiente o año número $t + 1$.

Siguiendo con el ejemplo anterior, supongamos que al realizar la valoración de los cargos los analistas encuentran que los cálculos arrojan un total de desviaciones absolutas positivas de \$ 57.100.

Supongamos también que el gerente de la empresa solo dispone de una capacidad de aumento máximo del 14 % de la nómina acorde a las posibilidades y a lo presupuestado para el año siguiente. De acuerdo con lo anterior, encontramos que:

$$DA_0 = \$ 57.100$$

$$P_1^* = 14 \%$$

Por lo tanto, el porcentaje de incremento utilizado debe cumplir con la siguiente relación:

$$6,29 \% < P_1 \leq 14 \%$$

Empleando la ecuación 8.4:

$$P_1 = \frac{\$ 57.100}{\$ 1.000.000} + 0,0629$$

$$P_1 = 0,12 = 12 \%$$

Los cálculos anteriores indican que la nómina se debe incrementar 12 % para realizar el ajuste de los salarios, ya que el porcentaje de incremento encontrado es menor al límite fijado por la gerencia de la empresa (14 %).

Si se utiliza la ecuación 8.1 la nómina de la empresa para el año 2011, o año número $t = 1$, debe ser:

$$N_1 = N_0 \cdot [1 + P_1]$$

$$N_1 = \$ 1.000.000 * [1 + 0,12]$$

$$N_1 = \$ 1.120.000$$

donde N_1 es el valor de la nómina incrementada para el año 2011, o año número 1.

Finalmente, el costo de ajuste de la nómina y la inversión requerida para el 2011 es:

$$CA_1 = N_0 \cdot P_1$$

$$CA_1 = (\$ 1.000.000) \cdot (0,12)$$

$$CA_1 = \$ 120.000$$

donde CA_1 indica el costo de ajuste de la nómina para el año siguiente (2011), o año número 1.

Para calcular la inversión anual (doce meses) requerida para el ajuste del año 2010 al 2011, se procede así:

$$I_1 = 12 \cdot [CA_1 - CM_1]$$

$$I_1 = 12 \cdot [(\$ 120.000) - (\$ 62.900)]$$

$$I_1 = \$ 685.200,$$

donde I_1 indica la inversión requerida para el ajuste de los salarios en todo año número 1.

Tomando el costo mínimo de incremento calculado y el costo de ajuste de la nómina de 2010 a 2012, se concluye que la inversión requerida para ajustar los salarios es de \$ 685.200 para los doce meses del año 1.

Para este modelo de ajuste sin curva del mercado, donde el aumento de la nómina de un año a otro se determina a partir del porcentaje de incremento mínimo legal y las desviaciones absolutas positivas del año, la inversión requerida para ajustar los salarios es equivalente al total de las desviaciones absolutas positivas multiplicadas por los doce meses del año.

Una vez determinado el valor o costo total del ajuste en que se incrementará la nómina, es preciso definir el aumento que se realizará a cada uno de los salarios. Se debe construir inicialmente la escala de prioridades, que permitirá a los analistas observar con más claridad la ubicación de cada cargo del programa dentro de todos los cargos teniendo en cuenta la inconsistencia en su compensación, explicada en la desviación porcentual del salario con relación al adecuado para el cargo. El grado de prioridad brinda entonces indicio de la importancia que se le otorgará al cargo en la asignación de los recursos monetarios para el ajuste de los salarios, de manera que a mayor grado de prioridad mayor será el incremento porcentual del salario.

Como se explicó en la introducción al método, la escala de prioridades debe ser elaborada organizando los cargos desde el que posea la menor desviación relativa hasta el de mayor desviación relativa: los grados se asignarán en forma secuencial con un aumento unitario a partir del primer cargo hasta el cargo

número n (recordemos que el parámetro n indica el número de cargos integrados al programa de ajuste).

A continuación se muestra un modelo para la elaboración de la escala de prioridades empleando las variables necesarias.

Tabla 8.2 Escala de prioridades ($t = 0$)

Cargo	Salario actual (2010)	Desviación relativa	Grados de prioridad (i)
A	$S_{1,0}$	DR_1	1
B	$S_{2,0}$	DR_2	2
C	$S_{3,0}$	DR_3	3
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Y	$S_{n-1,0}$	DR_{n-1}	$n-1$
Z	$S_{n,0}$	DR_n	n

Recordando que la variable que representa al salario S se denota con base en los grados de prioridad asignados al cargo y el número del año ($S_{i,t}$), de igual manera se denota la desviación relativa con los grados de prioridad del cargo (DR_i).

De acuerdo con la propuesta del método, los incrementos salariales deben guardar relación con el desempeño y méritos del empleado, la desviación o inequidad del salario del cargo dentro del conjunto de cargos de la organización y el grado de prioridad asignado para el año. La restricción en la legislación laboral, donde se especifica que no se pueden llevar a cabo incrementos menores al determinado por el porcentaje mínimo decretado para el año (tal como se especificó en el supuesto relacionado), indica que la expresión del incremento porcentual de cada salario se debe presentar de la siguiente manera:

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + \text{Algún porcentaje}$$

donde $\Delta S_{i,t+1}$ representa el incremento porcentual para el salario del cargo al que se le asignaron i grados de prioridad para el año número $t + 1$.

El 'algún porcentaje' al que se hace alusión en la expresión anterior debe ser mayor a medida que aumentan los grados de prioridad asignados al cargo, además debe depender de la eficiencia del empleado y la ubicación salarial del cargo en la organización con relación a la coherencia entre la remuneración y las funciones y requerimientos de él. Para cumplir las condiciones anteriores se empleará una constante de ajuste en todos los cargos, que será alterada por dos factores: la función de prioridad y la función de eficiencia.

La función de prioridad es un valor que está relacionado directamente con los grados de prioridad, el número de cargos integrados al programa y un nivel de prioridad que deberá ser seleccionado por los analistas y representa la importancia que le darán a los grados de prioridad en la asignación de recursos para el ajuste. Esta función debe tomar valores tales que para el cargo con grado 1 de prioridad esta sea 0. El valor de la función debe incrementarse a medida que se aumenten los grados de prioridad. De acuerdo con las características descritas para esta función, la expresión resultante es:

$$F_i = \frac{(i-1) \cdot i^{\alpha_t}}{n} \quad (8.7)$$

donde F_i representa la función de prioridad valorada para el cargo con i grados de prioridad y α_t indica el nivel de prioridad seleccionado para el año t .

El parámetro α_t determina la importancia que se dará a los cargos más subvalorados en el aumento del salario. Entre mayor sea el valor de α la función de prioridad tomará valores mayores para los cargos con más grados de prioridad. De acuerdo con la experiencia adquirida en pruebas realizadas por el autor, los valores óptimos para el parámetro α se encuentran entre 0 y 3 (las consideraciones para determinar el nivel de prioridad se explicarán posteriormente).

La función de eficiencia en el desempeño es un valor que depende de la productividad del empleado encontrada luego de evaluarlo, y de la relación entre la desviación relativa del cargo y la desviación relativa del cargo más sobrevalorado. Esta relación de desviaciones sirve como referencia para establecer la situación o ubicación real del salario del cargo dentro de la inequidad y disparidad en las compensaciones presentes en la organización; en otras palabras, esta relación representa el 'factor de desigualdad' salarial con la que se desempeña el cargo en la organización. La función de eficiencia podrá calcularse para cada cargo mediante la siguiente ecuación:

$$G_i = (1 + \eta_{i,t}) - \frac{DR_i}{DR_1} \quad (8.8)$$

donde G_i representa la función de eficiencia valorada para el cargo con i grados de prioridad. La variable $\eta_{i,t}$ indica la productividad del empleado en el cargo con i grados de prioridad y evaluada en el año t (expresada como fracción). DR_i es la desviación relativa del cargo con i grados de prioridad, por lo tanto DR_1 representa la desviación relativa del cargo con grado de prioridad 1.

Al establecer la relación existente entre la desviación del cargo más sobrevalorado con la desviación de cada uno de los siguientes cargos en orden de prioridad hasta llegar al cargo más subvalorado, tal como se indica en la ecuación 8.8, se encuentra que esta relación es positiva cuando la función de eficiencia G_i es evaluada para un cargo con DR_i negativo (sobrevalorado), y negativa cuando

G_i se evalúa para un cargo con DR_i positivo (subvalorado). Por consiguiente, si el cargo está sobrevalorado, a la productividad del empleado aumentada 100 % (tal como lo indica la ecuación 8.8 como fracción) se le restará la relación entre las desviaciones; si el cargo está subvalorado, a la productividad aumentada 100 % se adicionará el valor de dicha relación.

Establecidas las funciones de prioridad y de eficiencia para todos los cargos del programa de ajuste, se empleará una constante de ajuste en todos los salarios, como se mencionó. La constante de ajuste se denotará de la siguiente manera:

$Z_t =$ Constante de ajuste para los salarios en el año t .

La expresión que permite calcular la constante de ajuste en cualquier año t se indica a continuación (ver apéndice al final del capítulo para revisar la deducción de la ecuación).

$$Z_{t+1} = \frac{N_t \cdot (P_{t+1} - \pi_{t+1})}{\sum_{i=1}^n [S_{i,t} \cdot F_i \cdot G_i]}, \quad (8.9)$$

donde N_t es la nómina de la empresa en el año t y P_t es el porcentaje de incremento de la nómina, calculado para el año t .

Conociendo todos los valores que afectarán los incrementos salariales, la expresión que finalmente representa el incremento porcentual del salario de cada cargo será la siguiente:

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + [Z_{t+1} \cdot (F_i \cdot G_i)] \quad (8.10)$$

donde $\Delta S_{i,t+1}$ representa el incremento porcentual del salario en el cargo número i para el año número $t + 1$, π_{t+1} indica el porcentaje de incremento mínimo legal para el año $t + 1$ (expresado como fracción) y Z_{t+1} es la constante de ajuste para el año número $t + 1$.

A fin de establecer los salarios programados con el método, bastará aumentar los salarios del año en el porcentaje de incremento calculado para cada cargo con la ecuación 8.10. Por lo tanto, los salarios programados para un año próximo se podrán calcular mediante la siguiente relación:

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [1 + \Delta S_{i,t+1}] \quad (8.11)$$

donde la variable $S_{i,t}$ indica el salario del cargo número i para el año número t y $S_{i,t+1}$ representa el salario del cargo para el año siguiente o $t + 1$. La variable $\Delta S_{i,t+1}$ está expresada como fracción.

Consideraciones para determinar el nivel de prioridad (α_i)

Como ya se explicó, el nivel de prioridad α_i indica la importancia que se le dará al aumento de los salarios en los cargos subvalorados al asignarles mayores incrementos absolutos a medida que aumentan los grados de prioridad. Dado que el nivel de prioridad actúa como exponente en la función de prioridad (ecuación 8.7), a valores mayores de α_i más grande será el valor de la función de prioridad para grados de prioridad superiores; por consiguiente, los incrementos porcentuales serán mayores para los cargos subvalorados con relación a niveles de prioridad menores. En conclusión, el nivel de prioridad define el crecimiento de los incrementos porcentuales de los salarios a través de la escala de prioridades.

Mediante pruebas empíricas realizadas en varias empresas se ha determinado que usualmente el valor de α_i que maximiza el ajuste de los salarios o el aumento del coeficiente de correlación muestral R se encuentra en el intervalo

$$0 \leq \alpha_i \leq 3$$

Para observar la incidencia del nivel de prioridad en el crecimiento de la función de prioridad, a continuación se muestra la tendencia de la función de prioridad F_i evaluada con cinco grados de prioridad y valores de α_i iguales a 0, 1, 2 y 3.

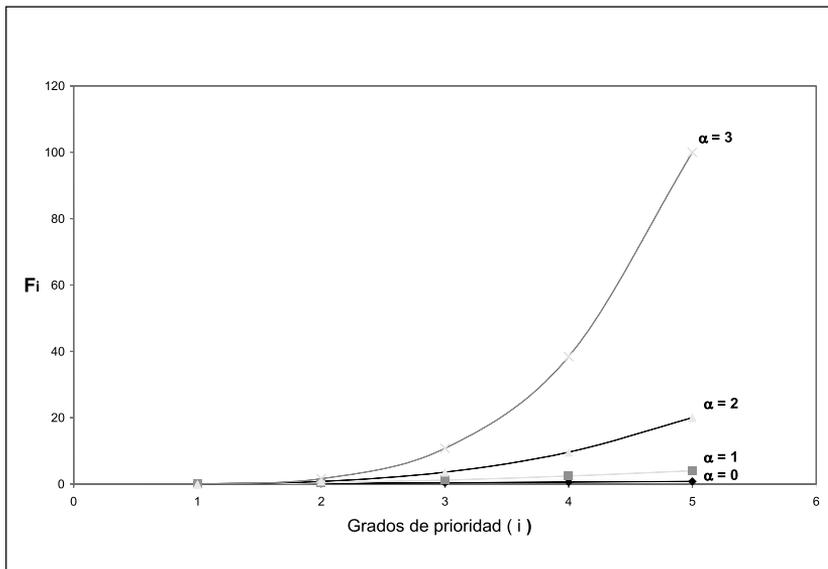


Figura 8.2. Función de prioridad

Como se puede apreciar en la Figura 8.2, cuando se emplea un α_t igual a 0, F_i se comporta como una recta (con valores entre 0 y 1); cuando α_t está entre 1 y 3, la función de prioridad crece de forma polinómica. Esto indica que a mayor valor asignado a α_t mayor será la tasa de crecimiento para grados de prioridad altos, es decir, incrementos porcentuales de salario más grandes a medida que aumentan los grados de prioridad. Se debe aclarar que al aumentar el nivel de prioridad no se incrementa el costo del ajuste, dado que la constante de ajuste restringe el valor total del aumento de la nómina, por lo tanto al variar α_t se reordenan los incrementos porcentuales en todos los salarios, de tal manera que la suma de estos sea igual al valor presupuestado de la nómina.

Para definir el nivel de prioridad del año debe analizarse el rango de desviación en el que se hallan los salarios. Se define el rango de desviación como el intervalo en el que se encuentra DR_n , donde el límite inferior es la desviación relativa del cargo con grado 1 de prioridad y el límite superior es la desviación relativa del cargo con n grados de prioridad, así:

Rango de desviación de los salarios: $[DR_1, DR_n]$

Cuanto mayor sea el rango de desviación mayor deberá ser el nivel de prioridad, de tal forma que el rango se reduzca al aumentar los porcentajes de incremento de los salarios con mayores desviaciones relativas. Una disminución en el rango de desviación de los salarios se podrá leer como un ajuste de estos o como un aumento del coeficiente de correlación entre los puntos y los salarios. Para cuantificar la incidencia del nivel de prioridad en el ajuste de los salarios y poder decidir el valor óptimo de este a fin de aumentar el coeficiente de correlación R , se mide la variación porcentual del parámetro de la siguiente manera:

$$\Delta R_{t+1} = \frac{R_{t+1} - R_t}{R_t} \times 100 \% \quad (8.12)$$

donde R_t indica el valor del coeficiente de correlación muestral en el año t , R_{t+1} representa el valor del coeficiente en el año siguiente o $t + 1$ y ΔR_{t+1} es la variación porcentual del coeficiente de un año a otro.

La variación del coeficiente de correlación R indica a los analistas la eficiencia del ajuste; por tanto, se debe buscar maximizar este valor con el nivel de prioridad. Al definir α_t se deben analizar las consecuencias que pueden traer los incrementos en los cargos con más grados de prioridad, dado que en muchas situaciones puede ser perjudicial para los grupos de trabajo aumentos muy desproporcionados, por provocar malestar en las relaciones laborales.

En conclusión, es importante que al establecer el nivel de prioridad para el año se analice en primera medida la eficiencia del ajuste al emplear el α_t elegido, buscando el mayor valor. Además, los analistas deben tomar la decisión tras

evaluar las posibles repercusiones al asignar los mayores incrementos establecidos por medio de las ecuaciones del método.

En la Tabla 8.3 se muestran los rangos de desviación encontrados en las pruebas empíricas y que se deberán tener en cuenta para determinar el nivel de prioridad que maximice la eficiencia del ajuste en programas que tengan entre quince y veinticinco cargos.

Tabla 8.3 Guía para definir el nivel de prioridad

Nivel de prioridad	Rango de desviación de los salarios
$\alpha_i = 3$	[$DR_1 \leq -20\%$; $DR_n > 22\%$]
$\alpha_i = 2$	[$-28\% \leq DR_1 \leq -12\%$; $10\% \leq DR_n \leq 22\%$]
$\alpha_i = 1$	[$-20\% \leq DR_1 \leq -8\%$; $5\% \leq DR_n \leq 10\%$]
$\alpha_i = 0$	[$-12\% \leq DR_1 \leq 0\%$; $0\% \leq DR_n \leq 5\%$]

Se aclara que los analistas deben evaluar el nivel de prioridad más apropiado a la situación salarial de la empresa, buscando la mayor conveniencia con base en sus necesidades. En la práctica podrían presentarse algunas variaciones de los rangos de desviación propuestos, pero pueden tomarse decisiones aproximando los rangos encontrados a los planteados en la tabla anterior. En el evento de que se tengan más de veinticinco cargos, efectuar aproximaciones a los rangos mostrados en la Tabla 8.3, teniendo en cuenta que el valor de α_i ha de ser aquel que aumente en mayor medida el coeficiente de correlación sin incrementos desproporcionados en los salarios de los cargos subvalorados.

Estimación de la duración del programa de ajuste (Q)

El período de duración del programa de ajuste está determinado por el objetivo del método. El ajuste salarial, como se explicó, busca alcanzar una estructura salarial acorde con los requerimientos, funciones y objetivos de los cargos. Al finalizar el programa de ajuste la curva que relaciona los puntos y salarios debe cumplir alguna de las condiciones de aceptación que permita afirmar que la empresa tiene salarios ‘justos’. Los criterios que permitirán determinar la finalización del programa son:

1. La curva de los puntos y salarios debe tener un coeficiente de correlación muestral R mayor a 99 %.
2. Un rango de desviación de los salarios entre 5 % y -5 % excepto uno o dos cargos con desviaciones relativas que se encuentren por fuera de este intervalo. En ese caso se tendrán que tomar consideraciones de ajuste

- particulares para estos cargos, analizando su situación de sobrevaloración, la cual puede ser producto de la antigüedad o por méritos del empleado.
- Para el 90 % de los cargos incluidos en el programa, el salario presenta una desviación relativa entre 3 % y -3 %.

Se ha de aclarar que la empresa debe cumplir alguno de los criterios anteriores para finalizar el ajuste. En el caso de que se cumplan los criterios 2 o 3 hay que hacer consideraciones especiales para los cargos que no presenten un salario con desviación relativa entre 5 % y -5 %. Se deben replantear las funciones o modificar los requerimientos del cargo de tal manera que, según las necesidades del ajuste, disminuyan o aumenten los puntos asignados al cargo.

Si se desea llevar a la empresa a la 'mejor' condición salarial la curva de puntos y salarios deberá tener un coeficiente de determinación muestral (R^2) mayor que 99 %.

Con base en los criterios anteriores el método propone construir la tabla de salarios programados con las ecuaciones establecidas, calculando los incrementos porcentuales de los salarios de un año a otro, hasta alcanzar las condiciones óptimas de la curva salarial.

Para estimar la duración del programa es necesario analizar algunas variables que representan las condiciones iniciales de la empresa: el número de cargos analizados, el coeficiente de correlación y la desviación relativa más negativa (DR_1). La Tabla 8.4 sirve a los analistas como punto de partida para estimar el número de años de duración del programa Q .

En caso de que alguna de las variables anteriores no se encuentre dentro de los intervalos propuestos, se debe aproximar el valor encontrado a algún intervalo, para así tener una idea de la posible duración del programa de ajuste. En estudios con más de veinticinco cargos se pueden aproximar los valores iniciales a los rangos planteados en la Tabla 8.4, teniendo en cuenta que la estimación de Q será menos exacta.

Tabla 8.4 Guía para la estimación de Q

	Porcentaje	Porcentaje	
n = 15 - 25	$R_0 = 70\% - 80\%$	$DR_1 = -20\% \text{ y } -30\%$	$Q = 5 - 6$
		$DR_1 = -30\% \text{ y } -40\%$	$Q = 6 - 7$
		$DR_1 = -40\% \text{ y } -50\%$	$Q = 7$
	$R_0 = 80\% - 90\%$	$DR_1 = -20\% \text{ y } -30\%$	$Q = 3 - 4$
		$DR_1 = -30\% \text{ y } -40\%$	$Q = 4 - 5$
	$R_0 = 90\% - 96\%$	$DR_1 = -20\% \text{ y } -30\%$	$Q = 2 - 3$
$DR_1 = -30\% \text{ y } -40\%$		$Q = 3 - 4$	

Cálculo de los puntos adecuados al salario de un cargo

Para encontrar el número de puntos que sustentan el salario de un cargo los analistas deben emplear la fórmula que permita solucionar la ecuación de segundo grado representada por la curva salarial de la empresa:

$$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

donde la variable independiente x indica los puntos del cargo, la variable dependiente y representa el salario adecuado a los puntos del cargo y las constantes a , b y c son los coeficientes de la ecuación parabólica de segundo orden.

La fórmula que permite solucionar ecuaciones cuadráticas es:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot (c - y)}}{2 \cdot a}$$

Por medio de la ecuación anterior los analistas pueden calcular el número de puntos x más adecuados al salario y en cualquier año t donde se requieran hacer consideraciones especiales al emplear uno de los criterios para finalización del programa de ajuste. El valor de y que debe reemplazarse en la ecuación anterior será el salario del cargo en el año de finalización del programa.

Una vez conocidos los puntos adecuados al salario de los cargos que presenten una desviación relativa menor a -5% o mayor a 5% , en el año que se cumpla uno de los criterios para la finalización del programa los analistas deben proponer un replanteamiento de las funciones y los requerimientos de estos cargos especiales de manera que, en la valoración, se obtenga como resultado una total coherencia entre los puntos asignados y el salario programado en el último año de ajuste de la curva salarial.

Pasos para elaborar un programa de ajuste sin curva de mercado laboral

1. Analizar la estructura salarial de la empresa
 - 1.1 Determinar el rango de desviación de los salarios
Rango de desviación de los salarios: [DR_i más negativo, DR_i más positivo]
 - 1.2 Analizar la correlación entre puntos y salarios (valor de R).
 La evaluación de R debe realizarse definiendo previamente intervalos para este valor donde los analistas asuman que la correlación es baja, media y alta.

- 1.3 Evaluar la desviación de los salarios de los cargos más sobrevalorados, estableciendo las posibles causas de su desviación.
- 1.4 Determinar si los cargos más sobrevalorados deben ingresar al programa de ajuste teniendo en cuenta la evaluación anterior. Establecer el número de cargos que ingresan al programa de ajuste (n). En el caso de que se excluyan cargos deben hacerse consideraciones de ajuste especiales para estos.
- 1.5 En caso de no incluirse algunos cargos al programa se debe construir la nueva curva salarial con los nuevos cargos que se van a ajustar y repetir los pasos de este numeral.
2. Estimar el número de años de duración del programa y proyectar el incremento mínimo legal para los años de desarrollo del programa (sustentar el valor proyectado para el IPC y la productividad).
3. Hallar el porcentaje de incremento de la nómina propuesto por el método y compararlo con el porcentaje límite establecido por la empresa en el caso de que sea suministrado (elegir el menor).

$$P_{t+1} = \frac{DA_t}{N_t} + \pi_{t+1}$$

4. Determinar el costo mínimo del incremento de la nómina, el costo de ajuste y la inversión total inherente al ajuste.

$$CM_{t+1} = N_t \cdot \pi_{t+1}$$

$$CA_{t+1} = N_t \cdot P_{t+1}$$

$$I_{t+1} = 12 \cdot [CA_{t+1} - CM_{t+1}]$$

5. Elaborar la escala de prioridades donde se le asignen los grados de prioridad a cada cargo, teniendo en cuenta su desviación relativa presente en el año.
6. Determinar el nivel de prioridad α_i que posiblemente sea el más apropiado para el año (tener en cuenta la Tabla 8.3 al establecer el nivel de prioridad).
7. Evaluar la función de prioridad para cada cargo.

$$F_i = \frac{(i-1) \cdot i^{\alpha_i}}{n}$$

8. Determinar la productividad de cada empleado con base en la evaluación del rendimiento realizada por la empresa.

9. Evaluar la función de eficiencia para cada cargo.

$$G_i = (1 + \eta_{i,t}) - \frac{DR_i}{DR_1}$$

10. Hallar la constante de ajuste para el año.

$$Z_{t+1} = \frac{N_t \cdot (P_{t+1} - \pi_{t+1})}{\sum_{i=1}^n [S_{i,t} \cdot F_i \cdot G_i]}$$

11. Determinar los incrementos porcentuales para los salarios de cada cargo.

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + [Z_{t+1} \cdot (F_i \cdot G_i)]$$

12. Elaborar la tabla de salarios programados para el año siguiente.

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [1 + \Delta S_{i,t+1}]$$

13. Determinar los coeficientes a , b y c de la nueva curva parabólica que relaciona los puntos y los salarios programados.
14. Establecer los salarios evaluados con la nueva ecuación de la curva y determinar las desviaciones absolutas y relativas del año.
15. Calcular la suma de las desviaciones absolutas positivas de año (DA_t) y el coeficiente de correlación de la nueva curva salarial (R_t).
16. Hallar la eficiencia del ajuste para verificar si el nivel de prioridad seleccionado fue el más apropiado.

$$\Delta R_{t+1} = \frac{R_{t+1} - R_t}{R_t} \times 100 \%$$

17. Repetir los pasos de los numerales 3 al 16 para los años pronosticados en el numeral 2. Verificar cada año si la curva salarial cumple los criterios de aceptación para finalizar el programa de ajuste. En el último año de ajuste se deben calcular los puntos adecuados a los cargos que todavía presenten una desviación relativa mayor a 5 % o menor a -5 % empleando la ecuación resolvente de ecuaciones cuadráticas y proponer un replanteamiento de las funciones y requerimientos del cargo de tal manera que la valoración concuerde con los puntos encontrados.
18. Determinar la inversión total del programa.

$$\text{Inversión total del programa de ajuste} = \sum_{t=0}^{Q-1} I_{t+1}$$

19. Presentar a la gerencia la estructura salarial ajustada y la ecuación final de la curva salarial de la empresa. Realizar las conclusiones y recomendaciones finales.

Ejemplo de aplicación del modelo de programación salarial sin mercado laboral

Luego de realizar un estudio de análisis, evaluación y valoración de cargos en el año 2010 para un taller con cinco empleados en funciones diferentes, se encontró la siguiente situación inicial al implementar un programa de ajuste.

Tabla 8.5 Condiciones iniciales, año 2010

No.	Cargo	Puntos	Salario 2010 (\$)	Salario ajustado (\$)	Desviación absoluta (\$)	Desviación relativa (%)
1	Soldador	10	461.500	487.854	26.354,85	5,40
2	Muellero	15	480.000	492.862	12.861,54	2,61
3	Montallantas	20	600.000	507.215	-92.784,62	-18,29
4	Electricista	30	500.000	563.962	63.961,54	11,34
5	Jefe de taller	50	800.000	789.608	-10.392,31	-1,32
Σ positivos		125	2.841.500	2.841.500	103.176,93	

$$N_0 = \$ 2.841.500$$

$$DA_0 = \$ 103.176$$

$$y = 186.923076 \cdot 9 \cdot x^2 - 3671.53846 \cdot 2 \cdot x + 505876.923 \cdot 1$$

Ecuación ajustada para el año 2010

1. Análisis de la estructura salarial actual del taller

La curva salarial de la empresa en el 2010 se muestra a continuación:

Año 2010: $t = 0$

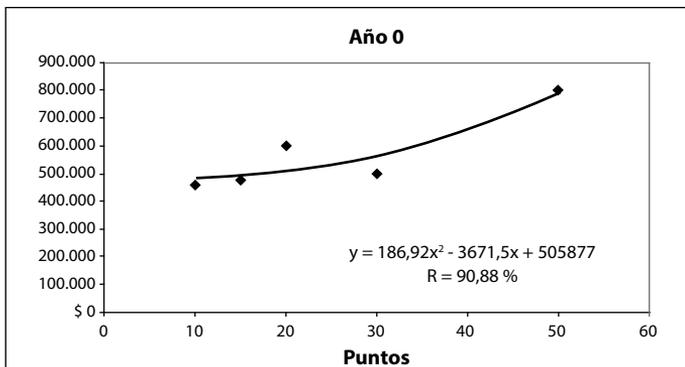


Figura 8.3. Curva salarial del taller

1.1 Con base en la tabla de las condiciones iniciales del taller, el rango de desviación de los salarios en el año 0 es el siguiente:

Rango de desviación de los salarios: [-18,29 % , 11,34 %]

Los salarios del taller presentan un rango de desviación absoluto de 29,63 % (18,29 % + 11,34 %).

1.2 Para este estudio (a manera de ejemplo), el coeficiente de correlación se evaluará teniendo en cuenta los siguientes intervalos (Tabla 8.6).

Tabla 8.6 Evaluación del coeficiente de correlación

$R < 75 \%$	<i>Baja correlación entre los puntos y los salarios</i>
$75 \% \leq R < 94 \%$	<i>Mediana correlación entre los puntos y los salarios</i>
$94 \% \leq R < 100 \%$	<i>Alta correlación entre los puntos y los salarios</i>

La curva salarial del taller presenta un coeficiente de determinación muestral (R^2) de 82,6 %; por tanto, el coeficiente de correlación es:

$$R_0 = 90,88 \%$$

De acuerdo con los intervalos de evaluación propuestos para el R , puede afirmarse que actualmente los salarios en el taller tienen una mediana correlación con los puntos, es decir, las funciones y los requerimientos de los cargos se ven representados medianamente en los salarios.

1.3 El cargo que está más 'sobrevalorado' es el de montallantas, dado que su salario actual presenta una desviación absoluta de -\$ 92.785 con relación al salario adecuado al cargo, esto indica que su desviación relativa es de -18,29 %.

No se tiene información sobre las causas de la desviación en el salario del montallantas.

Dado que no se cuenta con información que permita decidir la exclusión del cargo de montallantas en el programa de ajuste, se integrarán los cinco cargos analizados al programa.

$$n = 5$$

Nota: las causas de exclusión de un cargo del programa de ajuste por su sobrevaloración pueden ser debidas a la antigüedad del empleado en la empresa o a méritos de él para el incremento de su salario.

- 1.5. El programa de ajuste se iniciará con la curva salarial actual del taller puesto que no se excluyeron cargos; por lo tanto, la valoración se realizará con las desviaciones encontradas.
2. La tabla (8.5) guía la estimación del período de duración del programa Q y está elaborada para quince a veinticinco cargos. Debido a que en el programa se emplearán cinco cargos, es posible que la información no sea tan precisa. Esta tabla indica que para un R_0 de 90 % a 96 % y un DR_1 de -20 % se esperaría que el programa sea de dos a tres años. Los intervalos descritos se acercan a las condiciones iniciales del programa de ajuste para el taller, por consiguiente se realizará una proyección del IPC y de la productividad para los próximos tres años, de tal manera que se puedan hacer estimaciones del porcentaje de incremento mínimo salarial correspondiente a ellos.

$$Q \text{ (estimado)} = 3$$

Se espera que luego de tres años de desarrollo del programa de ajuste la estructura salarial de la empresa cumpla alguno de los criterios de aceptación para finalizar el programa.

Tabla 8.7 Proyecciones del porcentaje de incremento mínimo salarial

Año	No.	IPC (%)	Productividad del país	Porcentaje de incremento mínimo salarial (π) (%)
2011	1	5,00	0,50	5,50
2012	2	4,50	0,50	5,00
2013	3	4,00	0,50	4,50

Nota: deben sustentarse las cifras proyectadas, citando las fuentes de recolección de la información y explicando las razones por las cuales se cree que se tendrán esos valores del IPC y de la productividad. Las estimaciones servirán para elaborar un presupuesto de costo e inversión en el ajuste: en la práctica, se deben emplear los valores reales del porcentaje de incremento mínimo salarial.

3. Porcentaje de incremento de la nómina para el año 1 (2011): el taller tiene una capacidad de incremento máximo de la nómina de \$ 280.000 (límite establecido por la empresa). Sabiendo que el costo del ajuste determina el incremento total que se le hará a la nómina, el porcentaje límite establecido por el taller se podrá calcular de la siguiente manera:

$$CA^*_1 = N_0 \cdot P^*_1, \text{ donde}$$

$$CA^*_1 = \$ 280.000 \quad N_0 = \$ 2.841.500$$

$$\$ 280.000 = (\$ 2.841.500) \cdot P^*_1$$

$$P^*_1 = 0,0985 = 9,85 \%$$

El porcentaje máximo de incremento de la nómina establecido por el taller es de 9,85 % para el año 2011. Dado que el porcentaje de incremento mínimo de los salarios se proyectó en 5,50 %, el porcentaje de incremento de la nómina para el primer año de ajuste debe cumplir la siguiente desigualdad:

$$5,50 \% < P_1 \leq 9,85 \%$$

El porcentaje de incremento propuesto por el método se calculará por medio de la siguiente ecuación:

$$P_1 = \frac{DA_0}{N_0} + \pi_1, \text{ donde}$$

$$DA_0 = \$ 103.176 \quad \pi_1 = 5,50 \%$$

$$P_1 = \frac{\$ 103.176}{\$ 2.841.500} + 0,055$$

$$P_1 = 0,0913 = 9,13 \%: \text{ porcentaje del método}$$

El porcentaje de incremento calculado es menor que el límite establecido por la empresa; por lo tanto, la nómina actual de la empresa se incrementará 9,13 % para el 2011.

4. El costo mínimo (CM) de incrementar la nómina en el 2011 es:

$$CM_1 = N_0 \cdot \pi_1$$

$$CM_1 = (\$ 2.841.500) \cdot (0,055)$$

$$CM_1 = \$ 156.283$$

El costo de ajuste (CA) para el 2011 será:

$$CA_1 = N_0 \cdot P_1 \text{ (Porcentaje del método)}$$

$$CA_1 = (\$ 2.841.500) \cdot (0,0913)$$

$$CA_1 = \$ 259.429 \text{ (Costo ajuste del método)}$$

El resultado anterior indica que para el 2011 el taller debe pagar mensualmente \$ 259.429 más en nómina que en 2010.

El monto total de la inversión anual requerida por efecto del ajuste de los salarios en el 2011 es:

$$I_1 = 12 \cdot [CA_1 - CM_1]$$

$$I_1 = 12 \cdot [\$ 259.429 - \$ 156.283]$$

$$I_1 = \$ 1.237.752$$

5. Escala de prioridades para el año 1 (2011) (Tabla 8.8).

Tabla 8.8 Escala de prioridades respecto del incremento salarial

Cargo	Puntos	Salario actual ($S_{i,0}$) (\$)	Desviación relativa (DR_i) (%)	Grados de prioridad (i)
Montallantas	20	600.000	-18,29	1
Jefe de taller	50	800.000	-1,32	2
Muellerero	15	480.000	2,61	3
Soldador	10	461.500	5,40	4
Electricista	30	500.000	11,34	5

La escala anterior indica que el cargo de montallantas será el que menos prioridad tenga en el incremento salarial para el 2011, en cambio el de electricista, por ser el más subvalorado, tendrá la mayor prioridad.

6. La tabla guía (8.3) en la selección del nivel de prioridad está dada para programas entre quince y veinticinco cargos, pero, con base en el rango de desviación presente en los salarios, el método propone un nivel de prioridad 2.

$$\alpha_1 = 2$$

Nota: al realizar el ajuste con otros valores de α_t se encontró que el nivel de prioridad que maximiza el aumento del coeficiente de correlación es un α_t de 3, pero los cálculos con este valor arrojan un incremento del salario para el cargo más sobrevalorado (el de electricista) mayor al 20 %, que para el criterio del

autor es demasiado alto con relación a la desviación relativa del cargo (11,34 %), esto también teniendo en cuenta que en el programa se encuentran tan solo cinco cargos.

7. Valor de la función de prioridad para cada cargo:

$$F_i = \frac{(i-1) \cdot i^{\alpha_1}}{n}$$

- Montallantas: $i = 1$

$$F_1 = \frac{(1-1) \cdot (1)^2}{5} = 0,0$$

- Jefe de taller: $i = 2$

$$F_2 = \frac{(2-1) \cdot (2)^2}{5} = 0,80$$

- Muellero: $i = 3$

$$F_3 = \frac{(3-1) \cdot (3)^2}{5} = 3,60$$

- Soldador: $i = 4$

$$F_4 = \frac{(4-1) \cdot (4)^2}{5} = 9,60$$

- Electricista: $i = 5$

$$F_5 = \frac{(5-1) \cdot (5)^2}{5} = 20,0$$

8. De acuerdo con el supuesto enunciado en la introducción del método, se supone que la productividad de los empleados para el primer año de ajuste es del 100 %, ya que no se cuenta con una escala de méritos en este año.

Nota: para poder elaborar el presupuesto de costos e inversión del programa de ajuste en los años siguientes, se supone también que la productividad de los empleados es del 100 %. En el momento en que se realice la evaluación

de los empleados se podrá determinar la productividad real de cada uno de ellos, valor que afectará la función de eficiencia.

9. Valor de la función de eficiencia para cada cargo:

$$G_i = (1 + \eta_{i,0}) - \frac{DR_i}{DR_1}$$

- Montallantas: $i = 1$

$$G_1 = (1 + 1,0) - \left[\frac{-18,29 \%}{-18,29 \%} \right] = 1,0$$

- Jefe de taller: $i = 2$

$$G_2 = (1 + 1,0) - \left[\frac{-1,32 \%}{-18,29 \%} \right] = 1,93$$

- Muellero: $i = 3$

$$G_3 = (1 + 1,0) - \left[\frac{2,61 \%}{-18,29 \%} \right] = 2,14$$

- Soldador: $i = 4$

$$G_4 = (1 + 1,0) - \left[\frac{5,40 \%}{-18,29 \%} \right] = 2,3$$

- Electricista: $i = 5$

$$G_5 = (1 + 1,0) - \left[\frac{11,34 \%}{-18,29 \%} \right] = 2,62$$

10. Constante de ajuste

$$Z_1 = \frac{N_0 \cdot (P_1 - \pi_1)}{\sum_{i=1}^5 [S_{i,0} \cdot F_i \cdot G_i]}$$

Para este caso, $\sum_{i=1}^5 [S_{i,0} \cdot F_i \cdot G_i] = \$41.323.040$

$$Z_1 = \frac{(\$2.841.500) \cdot (0.0913 - 0.0550)}{\$41.323.040}$$

$$Z_1 = 0.0025 = 0.25\%$$

S \$	F i	G i	TOTAL \$
600.000	0.0	1.0	0
800.000	0.80	1.93	1.235.200
480.000	3.60	2.14	3.697.920
461.500	9.60	2.30	10.189.920
500.000	20.0	2.62	26.200.000
			41.323.040

11. Incrementos porcentuales para el salario de cada cargo.

$$\Delta S_{i,1} = \pi_1 + [Z_1 \cdot (F_i \cdot G_i)]$$

- Montallantas: $i = 1$

$$\Delta S_{1,1} = 5,5 \% + [0,25 \% \cdot (0,0 \cdot 1,0)]$$

$$\Delta S_{1,1} = 5,5 \%$$

- Jefe de taller: $i = 2$

$$\Delta S_{2,1} = 5,5 \% + [0,25 \% \cdot (0,8 \cdot 1,93)]$$

$$\Delta S_{2,1} = 5,885 \%$$

- Muellero: $i = 3$

$$\Delta S_{3,1} = 5,5 \% + [0,25 \% \cdot (3,60 \cdot 2,14)]$$

$$\Delta S_{3,1} = 7,426 \%$$

- Soldador: $i = 4$

$$\Delta S_{4,1} = 5,5 \% + [0,25 \% \cdot (9,60 \cdot 2,30)]$$

$$\Delta S_{4,1} = 11,002 \%$$

- Electricista: $i = 5$

$$\Delta S_{5,1} = 5,5 \% + [0,25 \% \cdot (20,00 \cdot 2,62)]$$

$$\Delta S_{5,1} = 18,585 \%$$

12. Salarios programados para el año 1 (2011)

$$S_{i,1} = S_{i,0} \cdot [1 + \Delta S_{i,1}]$$

- Montallantas: $i = 1$

$$S_{1,1} = \$ 600.000 \cdot [1 + 0,0550]$$

$$S_{1,1} = \$ 633.000$$

- Jefe de taller: $i = 2$

$$S_{2,1} = \$ 800.000 \cdot [1 + 0,05885]$$

$$S_{2,1} = \$ 847.081$$

- Muellero: $i = 3$

$$S_{3,1} = \$ 480.000 \cdot [1 + 0,07426]$$

$$S_{3,1} = \$ 515.646$$

- Soldador: $i = 4$

$$S_{4,1} = \$ 461.500 \cdot [1 + 0,11002]$$

$$S_{4,1} = 512.276$$

- Electricista: $i = 5$

$$S_{5,1} = \$ 500.000 \cdot [1 + 0,18585]$$

$$S_{5,1} = \$ 592.926$$

Tabla 8.9 Salarios programados para el año 1 (2011)

I	Nombre del cargo	Puntos	Salario actual ($S_{i,0}$) (\$)	DS _{i,1} (%)	Salario programado $S_{i,1}$ (%)
1	Montallantas	20	600.000	5,500	633.000
2	Jefe de taller	50	800.000	5,885	847.081
3	Muellero	15	480.000	7,426	515.646
4	Soldador	10	461.500	11,002	512.276
5	Electricista	30	500.000	18,585	592.926
Suma			2.841.500	9,13%	3.100.929

Nota: la suma de los salarios programados debe ser igual a la nómina incrementada del porcentaje P_t calculado para el año.

$$N_1 = N_0 \cdot (1 + P_1)$$

$$N_1 = \$ 2.841.500 \cdot (1 + 0,0913)$$

$$N_1 = \$ 3.100.929$$

13. De acuerdo con los salarios programados para el año 1, la nueva curva salarial del taller se observa en la Figura 8.4:

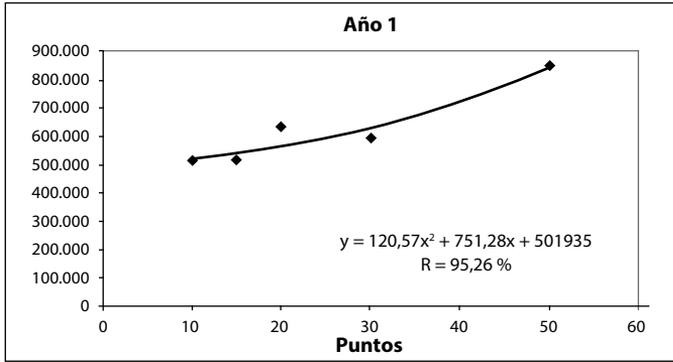


Figura 8.4. Nueva curva salarial

La ecuación de la curva salarial del taller está definida por los siguientes parámetros:

$$a = 120,57$$

$$b = 751,28$$

$$c = 501.935$$

Nota: para el cálculo de los parámetros a, b y c de la nueva curva parabólica se pueden utilizar los métodos explicados en el capítulo 7.

14. Desviaciones absolutas y relativas para el año 1 (2011) (Tabla 8.10)

Tabla 8.10 Desviaciones absolutas y relativas, 2011

No.	Cargo	Puntos	Salario 2011 (\$)	Salario ajustado (\$)	Desviación absoluta (\$)	Desviación relativa (%)
1	Montallantas	20	633.000	565.189	-67.811	-12,00
2	Jefe de taller	50	847.081	840.924	-6.157	-0,73
3	Muellero	15	515.646	540.332	24.686	4,57
4	Soldador	10	512.276	521.505	9.229	1,77
5	Electricista	30	592.926	632.986	40.060	6,33
Σ positivos		125	3.100.929	3.100.929	73.976	

Los salarios ajustados son calculados por medio de la ecuación polinómica de la curva para este año.

$$y = 120,5681886 \cdot x^2 + 751,2534491 \cdot x + 501935,7082$$

15. La suma de desviaciones absolutas positivas para el año 1 es de \$ 73.976, lo que evidencia una disminución de \$ 29.200 en este valor con relación al año 0.

$$DA_1 = \$ 73.976$$

La curva salarial del taller presenta un coeficiente de determinación muestral (R^2) de 90,75 % para el año 1, por lo tanto:

$$R_1 = 95,26 \%$$

16. Dado el coeficiente de correlación del año 0, la eficiencia del ajuste para el año 1 fue de:

$$\Delta R_1 = \frac{R_1 - R_0}{R_0} \times 100 \%$$

$$\Delta R_1 = \frac{95,26 - 90,88}{90,88} \times 100 \% = 4,819 \%$$

Nota: si se realizan los cálculos de incrementos salariales con un nivel de prioridad 3 la eficiencia del ajuste es de 5,13 %, pero por las razones descritas en el numeral 6 del desarrollo del método para este ejemplo, se opta por programar los salarios con un α_0 de 2 para el año 1.

Los cálculos para el ajuste de los salarios al año número 2 o 2012, se muestran en la Tabla 8.11:

Tabla 8.11 Ajuste de los salarios, 20112

$DA_1 =$	\$ 73.976
$N_1 =$	\$ 3.100.929
$\pi_2 =$	5,00 %
$P_2 =$	7,39 %
$N_2 =$	\$ 3.329.951

Se asume que el porcentaje de incremento de la nómina hallado es menor al porcentaje máximo posible de aplicar en la empresa (Tabla 8.12).

Tabla 8.12 Incremento de la nómina

$CA_2 =$	\$ 229.022
$CM_2 =$	\$ 155.046
$I_2 =$	\$ 887.709

Empleando un α_i igual a 2 se establecen los siguientes salarios para el 2012 (Tabla 8.13):

Tabla 8.13 Salarios, 2012

i	Nombre del cargo	Puntos	Salario 2011 (\$)	$\Delta S_{i,2}$ (%)	$S_{i,2}$ (\$)
1	Montallantas	20	633.000	5,000	664.650
2	Jefe de taller	50	847.081	5,244	891.502
3	Soldador	10	512.276	6,216	544.119
4	Muellero	15	515.646	8,595	559.965
5	Electricista	30	592.926	12,951	669.715
Suma			3.100.929		3.329.951

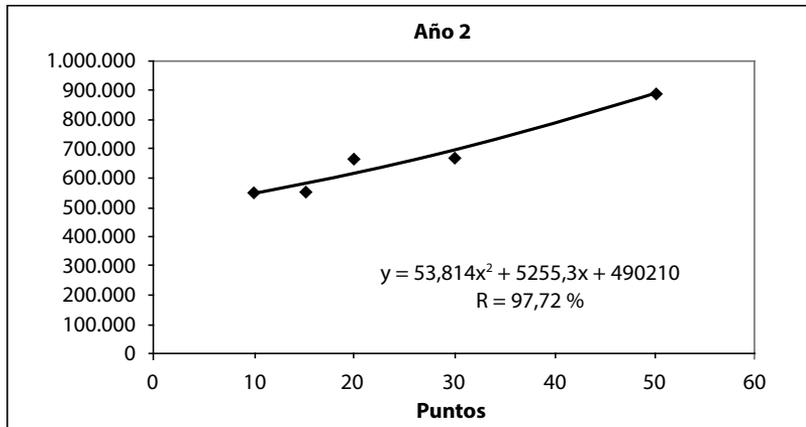


Figura 8.5. Curva salarial del taller

$$y = 53,81439206 \cdot x^2 + 5255,308486 \cdot x + 490210,6144$$

Ecuación ajustada

Tabla 8.14 Desviaciones año 2

No.	Cargo	Puntos	Salario 2012 (\$)	Salario ajustado (\$)	Desviación absoluta (\$)	Desviación relativa (%)
1	Montallantas	20	664.650	616.843	-47.807	-7,19
2	Jefe de taller	50	891.502	887.512	-3.990	-0,45
3	Soldador	10	544.119	548.144	4.026	0,74
4	Muellero	15	559.965	581.148	21.183	3,78
5	Electricista	30	669.715	696.303	26.588	3,97
Σ positivos		125	3.329.951	3.329.951	51.794	

Nota: la situación salarial de la empresa para este año cumple el criterio 2 para finalizar el programa de ajuste, ya que todos los cargos, excepto uno, presentan una desviación relativa entre -5 % y 5 %. Se deben calcular los puntos adecuados al salario programado para el cargo de montallantas debido a que este presenta una desviación relativa menor a -5 %.

En la Tabla 8.15 se muestra la eficiencia en el ajuste del año 1 al 2 sin reasignar puntos al cargo de montallantas.

Tabla 8.15 Eficiencia del ajuste del año 1 al 2

$R_1 =$	95,26 %
$R_2 =$	97,72 %
$\Delta R_2 =$	2,58 %

Cálculo de los puntos adecuados al salario programado al cargo de montallantas:

$$a = 53,81439206 \quad b = 5255,308486 \quad c = 490.210,6144$$

$$y = \$664.650$$

$$x = \frac{-(5255,308486) \pm \sqrt{(5.255,308486)^2 - 4 \cdot (53,8143906) \cdot (490.210,6144 - 664.650)}}{2 \cdot (53,81439206)}$$

$$x = \frac{-(5255,308486) \pm (8.072,649208)}{2 \cdot (53,81439206)}$$

$$x = 26,17646 \approx 26 \text{ puntos}$$

Nota: los cálculos anteriores indican que los puntos adecuados al salario programado del cargo de montallantas son 26, por lo tanto se le deben asignar 6 puntos más replanteando sus funciones y requerimientos. Las modificaciones

a la valoración del cargo en este caso requieren un aumento en los grados en uno o varios de los subfactores empleados en el análisis de los cargos, tal como se explicó en el capítulo 7.

Una vez asignados los puntos adecuados al salario programado para el cargo de montallantas, la tabla de desviaciones final del programa y la curva salarial final del taller se muestran en la Tabla 8.16.

Tabla 8.16 Desviaciones finales

No.	Cargo	Puntos	Salario 2012 (\$)	Salario ajustado (\$)	Desviación absoluta (\$)	Desviación relativa (%)
1	Montallantas	26	664.650	647.970	-16.680	-2,51
2	Jefe de taller	50	891.502	891.029	-473	-0,05
3	Soldador	10	544.119	540.093	-4.026	-0,74
4	Muellero	15	559.965	569.150	9.185	1,64
5	Electricista	30	669.715	681.709	11.994	1,79
Σ positivos		131	3.329.951	3.329.951	21.179	

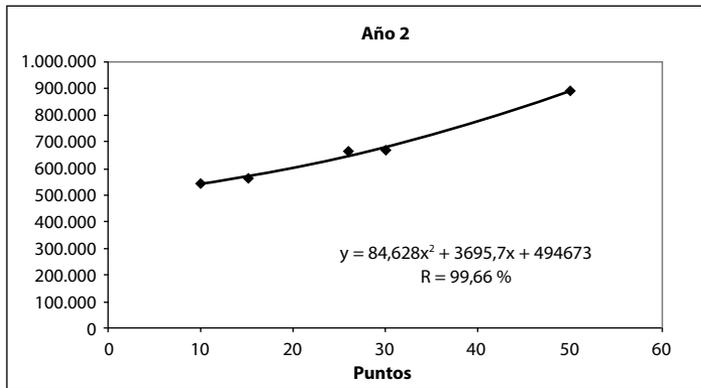


Figura 8.6. Curva salarial del taller

18. La inversión total necesaria para el ajuste de los salarios del 2010 al 2012 se muestra en la Tabla 8.17:

Tabla 8.17 Inversión total requerida

Año	No. año	Inversión (\$)
2011	1	1.238,123
2012	2	887.688
Total		2.125,811

19. Estructura salarial final del taller empleando tres clases salariales.

Ecuación de la curva salarial ajustada

$$y = 84,6284628 \cdot x^2 + 3695,684893 \cdot x + 494673,2828$$

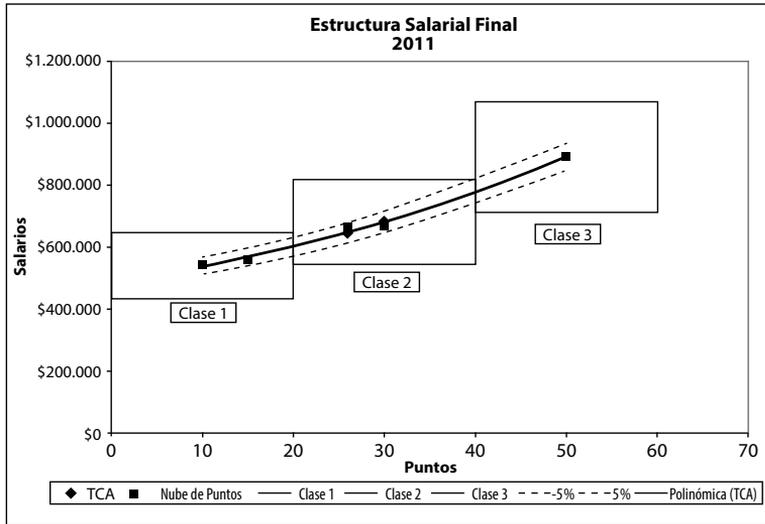


Figura 8.7. Curva salarial ajustada para el taller

Modelo de programación salarial con curva del mercado laboral (MPCM)

Es ideal que el programa de ajuste salarial no solo se realice relacionando perfectamente los requerimientos y funciones de los cargos con los salarios de la organización, sino que además de esto se equiparen los salarios de ella con los salarios presentes en el mercado laboral. Se busca llevar los salarios de la empresa a los niveles salariales promedio de los cargos evaluados en empresas del mismo sector geográfico y económico con tamaño y capacidad homóloga.

El nivel promedio de los salarios de la empresa evaluados en el mercado laboral está representado por la curva polinómica de segundo grado que relaciona los puntos asignados a los cargos y los salarios promedio de cada cargo en el mercado. Los salarios en el mercado pueden determinarse luego de homologar los cargos con investigaciones salariales realizadas por instituciones que se encargan de recolectar la información referente a las remuneraciones promedio de los cargos. Como se mencionó, la Asociación Colombiana de Relaciones Industriales y Personal (Acrip) en Colombia es una fuente confiable para este tipo de consultas. Por dicha razón, la curva salarial de la empresa evaluada en el mercado se construirá con los salarios encontrados en esa base de datos. Muy

seguramente cada país cuenta con la correspondiente institución que recolecta y clasifica la información para construir la respectiva base de datos. El nivel promedio de los salarios en el mercado para este tipo de estudios es confiable cuando se emplean más de veinticinco cargos. Con menos cargos la curva del mercado resultante es muy susceptible al movimiento de los puntos, lo cual puede generar una curva distorsionada.

Si la nómina de la empresa evaluada en el mercado es mayor a la real de la empresa, el nivel promedio de los salarios en el mercado laboral será mayor al nivel promedio de la empresa, esto indicará que la curva del mercado está 'por encima' de la curva salarial de la organización. En este caso será conveniente igualar las dos curvas, de tal manera que se pueda afirmar que la empresa tiene un nivel promedio de salarios aproximadamente igual al mercado laboral.

En el proceso de igualación de curvas la diferencia entre las nóminas del mercado y de la empresa será diferida en un número de años determinado por la gerencia, ajustándose a su capacidad de inversión o 'inyección de capital' para el desarrollo del ajuste. Los analistas responsables de elaborar el programa de ajuste podrán aconsejarle a la gerencia dos tipos de programación salarial con mercado: 2.1) con incrementos constantes de la nómina en términos absolutos, y 2.2) con incrementos constantes de la nómina en términos porcentuales.

Ajustándonos a la realidad de las economías latinoamericanas podemos afirmar que, con contadas excepciones, es muy difícil encontrar empresas que sigan una metodología para calcular los salarios justos en los diferentes cargos. Las organizaciones suelen utilizar métodos empíricos con los cuales evaluar objetivamente al equipo humano. Prefieren incrementar salarios de acuerdo o siguiendo las directrices del gobierno de turno, que por lo general ordena incrementar el salario mínimo en un porcentaje equivalente al del incremento en el índice de precios al consumidor o IPC. Es difícil entonces comparar la curva o curvas salariales de la empresa con las curvas del mercado por la sencilla razón de que su construcción es muy tediosa e implica costos elevados para las organizaciones. El autor en próxima edición presentará una metodología para construir las curvas salariales del mercado en general (MPCM).

Incrementos constantes de la nómina en términos absolutos

En este tipo de programación salarial los incrementos monetarios de la nómina serán iguales para todos los años de ajuste, dando a entender que el costo de aumentar la nómina (costo de ajuste) será constante en el programa. El valor del incremento anual de la nómina dependerá de la diferencia entre la nómina evaluada en el mercado y la nómina real de la empresa, la cual estará distribuida en el número de años elegidos por la gerencia para la igualación de las curvas, teniendo en cuenta que los salarios en el mercado aumentan cada año en un porcentaje igual o casi igual al incremento decretado por el Gobierno para el

salario mínimo. El costo constante de ajuste de la nómina será menor a medida que se empleen más años para el desarrollo del programa.

Un MPCM con incrementos constantes en términos absolutos puede ser más adecuado para empresas en las cuales se tiene un control riguroso del incremento de la nómina, debido a que pueden presupuestar sus costos laborales más fácilmente cuando se cuenta con una cifra constante de dicho incremento. Además de esto la empresa puede tomar decisiones de inversión a mediano plazo con mayor facilidad dado que la gerencia sabrá que el costo fijo del personal aumentará cada año un valor constante y conocido.

De acuerdo con la introducción al método, el objetivo del ajuste salarial es igualar la nómina real de la empresa con el valor de la nómina evaluada en el mercado al tiempo que se ajustan los salarios a las funciones y requerimientos de los cargos. Por lo tanto, para el año de finalización del programa (año número Q) el valor de las nóminas debe ser igual y la curva salarial presentar un coeficiente de correlación mayor a 99 %.

$$N_Q = NM_Q$$

donde N_Q es el valor real de la nómina de la empresa en el año número Q y NM_Q es el valor de la nómina de la empresa evaluada en el mercado en el año número Q .

Uno de los supuestos del método es que los salarios en el mercado se incrementan cada año en un porcentaje igual al mínimo legal, por ende la nómina de la empresa en el mercado se podrá calcular para cada año mediante la siguiente expresión:

$$NM_{t+1} = NM_t \cdot [1 + \pi_{t+1}] \quad (8.13)$$

donde NM_{t+1} es el valor de la nómina en el mercado en el año número $t + 1$, NM_t es el valor de la nómina en el mercado en el año t y es el porcentaje de incremento mínimo legal de los salarios para el año número $t + 1$ (expresado como fracción).

Para encontrar el valor de la nómina del mercado en el año Q se debe hacer una proyección del porcentaje de incremento mínimo salarial (IPC más productividad) para cada uno de los años de desarrollo del programa de ajuste, de tal manera que conociendo el valor inicial de la nómina en el mercado, el valor de ella en el año de finalización del programa estará dado por la siguiente expresión:

$$NM_Q = NM_0 \cdot [1 + \pi_1] \cdot [1 + \pi_2] \cdot [1 + \pi_3] \cdot \dots \cdot [1 + \pi_Q]$$

donde NM_0 es el valor de la nómina en el mercado en el año 0 y π_Q es el porcentaje de incremento mínimo legal para el año Q (expresado como fracción).

Por ejemplo: supongamos que al homologar en Acrip los cargos sujetos a estudio se encontró que los salarios en el mercado laboral suman un total de \$ 2.000.000 en el año 2010, la nómina real de la empresa para este año es de \$ 1.000.000 y la gerencia decide que la diferencia entre estas nóminas se elimine en tres años. Además, los analistas encargados de elaborar el programa de ajuste, basándose en las metas inflacionarias del banco central y luego de realizar una investigación y análisis de la economía del país, proyectaron un porcentaje de incremento mínimo para el 2011, 2012 y 2013 de 5,50 %, 5,00 % y 4,50 % respectivamente. Con base en esta información, el valor de la nómina en el mercado laboral en el año 2013 será:

$$NM_0 = \$ 2.000.000$$

$$Q = 3$$

$$\pi_1 = 5,50 \%, \pi_2 = 5,00 \%, \pi_3 = 4,50 \%$$

$$NM_3 = NM_0 \cdot [1 + \pi_1] \cdot [1 + \pi_2] \cdot [1 + \pi_3]$$

$$NM_3 = (\$ 2.000.000) \cdot [1 + 0,055] \cdot [1 + 0,050] \cdot [1 + 0,045]$$

$$NM_3 = \$ 2.315.198$$

En este caso, la nómina en el mercado laboral para el año de finalización del programa de ajuste totalizará \$ 2.315.198; por tanto, el valor de la nómina real de la empresa en dicho año debe ser igual a esa cifra.

El valor de la nómina de la empresa, tal como se explicó en el MPSM, se puede calcular mediante la siguiente expresión:

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + P_{t+1}] \quad (8.14)$$

recordando que la variable N_t indica el valor de la nómina total de la empresa para el año t y P_{t+1} es el incremento porcentual de la nómina para el año número $t + 1$.

Como se explicó en el modelo de programación anterior, la inversión correspondiente al ajuste salarial está determinada por la diferencia entre el costo del ajuste y el costo mínimo del incremento de los salarios. Conociendo el porcentaje que se incrementará la nómina de un año a otro se podrá calcular el costo del incremento de ella. De esta forma el costo de ajuste constante para los años de programación se expresa así:

$$CA = N_t \cdot P_{t+1}$$

donde CA es el costo de ajuste para cualquier año del programa de ajuste salarial.

Si se considera que el costo mínimo de incremento de la nómina está determinado por el porcentaje mínimo de incremento salarial establecido por ley, entonces este valor está dado por la siguiente expresión:

$$CM_{t+1} = N_t \cdot \pi_{t+1}$$

donde CM_{t+1} indica el costo mínimo de aumento de la nómina para el año siguiente, o $t + 1$.

La inversión requerida para realizar el ajuste en todo el año de programación salarial, tal como se definió, está representada de la siguiente forma:

$$I_{t+1} = 12 \cdot [CA - CM_{t+1}]$$

donde I_{t+1} indica el valor de la inversión producto del ajuste de salarios necesaria para todo el año siguiente o año $t + 1$.

Siguiendo con el ejemplo anterior, la tendencia de la nómina real de la empresa y de la nómina evaluada en el mercado, se observa en la Figura 8.8.

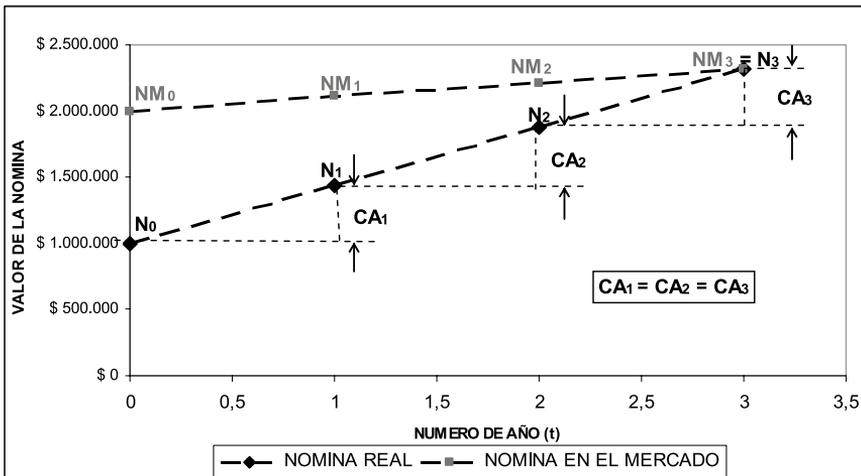


Figura 8.8. Tendencia de la nómina

En la Figura 8.8 puede verse que al emplear incrementos constantes de la nómina, la tendencia de esta en la empresa es una línea recta hasta encontrarse con la nómina en el mercado; por consiguiente, debe tener una pendiente característica del modelo y el punto de corte con el eje de las abscisas ser igual al valor de la nómina inicial. Recordemos que la función de una recta se expresa así:

$$y = m \cdot x + b$$

donde x es la variable independiente, y representa la variable dependiente o la función, m es la pendiente de la recta y b es el punto de corte con el eje de los valores de y .

La pendiente de una recta puede encontrarse tomando las coordenadas de dos puntos y calculando la variación del valor de la función con relación a la variación de la variable independiente, así:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Tomando el valor de la nómina en el año de inicio y en el último año del programa de ajuste, la pendiente de tendencia de la nómina real de la empresa será:

$$m = \frac{NM_Q - N_0}{Q}$$

Así entonces la función que representa el valor de la nómina de la empresa es:

$$N_t = \left[\frac{NM_Q - N_0}{Q} \right] \cdot t + N_0$$

La función discreta que determina un valor siguiente de la nómina conociendo su valor anterior, se obtiene tras incrementar la nómina conocida en un año t el valor de la pendiente entre los dos puntos. El análisis anterior se representa en la siguiente ecuación:

$$N_{t+1} = \left[\frac{NM_Q - N_t}{Q - t} \right] + N_t \quad (8.15)$$

donde la variable representa la nómina de la empresa en el año $t + 1$, Q indica el número de años de duración del programa y t es el número de año de evaluación.

Para poder emplear las ecuaciones explicadas en el modelo de programación anterior, las cuales permiten programar los salarios de un año a otro, es necesario conocer el porcentaje que se deberá incrementar la nómina en cualquier año t . Para hallarlo se procederá a igualar las ecuaciones 8.14 y 8.15.

$$N_t \cdot [1 + P_{t+1}] = \left[\frac{NM_Q - N_t}{Q - t} \right] + N_t$$

Despejando la variable P_{t+1} de la ecuación anterior, se obtiene la siguiente expresión:

$$P_{t+1} = \frac{NM_Q - N_t}{N_t \cdot (Q - t)},$$

donde P_{t+1} representa el porcentaje en que se deberá incrementar la nómina en el año $t + 1$.

Retomando el ejemplo anterior, el porcentaje en que se deberá incrementar la nómina de la empresa para el año 2011, o año 1, se calcula así:

$$NM_3 = \$ 2.315.198$$

$$N_0 = \$ 1.000.000$$

$$P_1 = \frac{NM_3 - N_0}{N_0 \cdot (3 - 0)}$$

$$P_1 = \frac{\$ 2.315.198 - \$ 1.000.000}{\$ 1.000.000 \cdot (3 - 0)}$$

$$P_1 = 0,43839 = 43,839 \%$$

En este ejemplo, para que la nómina de la empresa alcance a la evaluada en el mercado en tres años, se debe incrementar 43,84 % para el primer año. El valor de la nómina proyectado para este año y el correspondiente costo de ajuste se muestran a continuación:

$$N_1 = N_0 \cdot [1 + P_1]$$

$$N_1 = \$ 1.000.000 \cdot [1 + 0,43839]$$

$$N_1 = \$ 1.438.399$$

$$CA = N_0 \cdot P_1$$

$$CA = (\$ 1.000.000) \cdot (0,43839)$$

$$CA = \$ 438.399$$

El valor de la nómina para el año 2011 o número 1 será igual a \$ 1.438.399 y el costo de ajuste para este año y los siguientes en el programa (2012 y 2013) debe ser igual a \$ 438.399, de tal manera que en el tercer año de programación

la nómina de la empresa sea de \$ 2.315.198, al igual que el valor de la nómina evaluada en el mercado para este año.

Al igual que en el MPSM, los salarios se programarán mediante la siguiente relación:

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [1 + \Delta S_{i,t+1}]$$

donde $S_{i,t}$ indica el salario del cargo con i grados de prioridad para el año número t , $S_{i,t+1}$ refiere el salario del cargo para el año siguiente o $t + 1$ y la variable $\Delta S_{i,t+1}$ representa el incremento porcentual del cargo para el año $t + 1$ (expresada como fracción).

El porcentaje de incremento para cada cargo se podrá calcular con la siguiente ecuación:

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + [Z_{t+1} \cdot (F_i \cdot G_i)] \quad (8.18)$$

donde Z_{t+1} representa la constante de ajuste para el año $t + 1$, es el valor de la función de prioridad del cargo con i grados de prioridad y G_i es el valor de la función de eficiencia evaluada para el cargo con i grados de prioridad.

Las ecuaciones que expresan la función de prioridad, la función de eficiencia y la constante de ajuste se exponen a continuación:

$$F_i = \frac{(i-1) \cdot i^{\alpha_i}}{n}, \quad (8.19)$$

donde α_i representa el nivel de prioridad elegido del año t (ver consideraciones para la determinación del nivel de prioridad explicado en el modelo anterior) y n indica el número de cargos ingresados al programa de ajuste.

$$G_i = (1 + \eta_{i,t}) - \frac{DR_i}{DR_1} \quad (8.20)$$

donde la variable $\eta_{i,t}$ indica la productividad del empleado en el cargo con i grados de prioridad y evaluada en el año número t (expresada como fracción), DR_i expresa la desviación relativa del cargo con i grados de prioridad; por lo tanto, DR_1 representa la desviación relativa del cargo con grado de prioridad 1.

Finalmente, la constante de ajuste para los salarios en el año $t + 1$ es:

$$Z_{t+1} = \frac{N_t \cdot (P_{t+1} - \pi_{t+1})}{\sum_{i=1}^n [S_{i,t} \cdot F_i \cdot G_i]} \quad (8.21)$$

Mediante las ecuaciones anteriores los analistas podrán construir las tablas de programación de los salarios para los años elegidos por la gerencia, de tal manera que al finalizar el programa de ajuste el nivel promedio salarial de la empresa sea igual al del mercado laboral.

Incrementos constantes de la nómina en términos porcentuales

En este tipo de modelo de programación salarial con mercado laboral la nómina se incrementará en el mismo porcentaje para todos los años de desarrollo del ajuste de salarios, con el fin de obtener un valor de la nómina igual a la nómina evaluada en el mercado en el año de finalización del programa. Para calcular la nómina de cualquier año tan solo será necesario encontrar el porcentaje constante de incremento de la nómina, así:

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + P] \quad (8.22)$$

Con porcentajes de incremento de la nómina iguales para todos los años, es mucho más fácil determinar los precios de los productos elaborados por la empresa si se conoce el costo de mano de obra implícita en el costo del producto. Por consiguiente, para organizaciones que presenten estas características será ventajoso el conocimiento previo de las variaciones futuras de sus costos, de tal forma que en el programa de ajuste se puedan tomar decisiones sobre el incremento de la nómina para evitar que se afecten negativamente las ventas futuras de la empresa.

Al incrementarse en el mismo porcentaje la nómina, esta experimentará un crecimiento geométrico representado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} N_1 &= N_0 \cdot [1 + P] \\ N_2 &= N_1 \cdot [1 + P] = N_0 \cdot [1 + P]^2 \\ N_3 &= N_2 \cdot [1 + P] = N_0 \cdot [1 + P]^3 \\ &\cdot \\ &\cdot \\ N_k &= N_{k-1} \cdot [1 + P] = N_0 \cdot [1 + P]^k \end{aligned}$$

De acuerdo con lo anterior se puede deducir que para cualquier año t la nómina de la empresa tendrá el siguiente comportamiento:

$$N_t = N_0 \cdot [1 + P]^t \quad (8.23)$$

Al finalizar el programa de ajuste la nómina de la empresa será igual a:

$$N_Q = N_0 \cdot [1 + P]^Q \quad (8.24)$$

De conformidad con el comportamiento geométrico de la nómina, el valor de esta para el año de finalización puede calcularse a partir de la nómina de cualquier año t , así:

$$N_Q = N_t \cdot [1 + P]^{Q-t} \quad (8.25)$$

Recordemos que en el año número Q la nómina de la empresa debe ser igual a la nómina en el mercado ($N_Q = NM_Q$); en consecuencia la ecuación anterior puede ser reformulada de la siguiente manera:

$$NM_Q = N_t \cdot [1 + P]^{Q-t} \quad (8.26)$$

Al despejar la constante P de la expresión anterior resulta la siguiente ecuación:

$$P = \left[\frac{NM_Q}{N_t} \right]^{\frac{1}{Q-t}} - 1 \quad (8.27)$$

Por medio de la ecuación anterior los analistas podrán determinar el porcentaje de incremento de la nómina constante para todos los años de ajuste salarial. Recordemos que el valor final de la nómina en el mercado debe ser calculado tras la previa proyección del porcentaje de incremento mínimo salarial (π_t) hasta el año número Q , así:

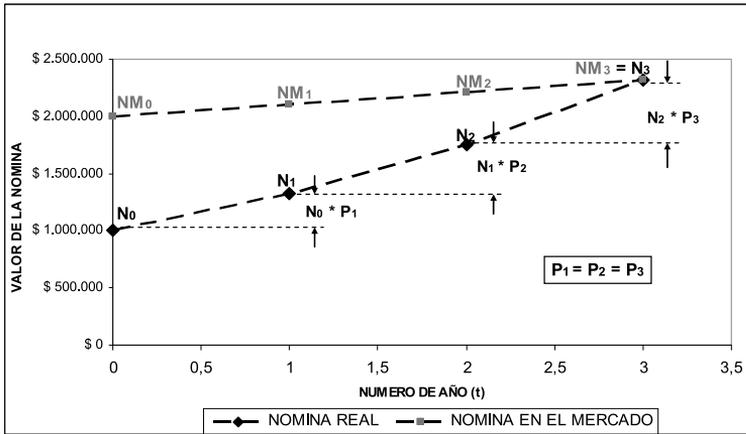
$$NM_Q = NM_0 \cdot [1 + \pi_1] \cdot [1 + \pi_2] \cdot [1 + \pi_3] \cdot \dots \cdot [1 + \pi_Q] \quad (8.28)$$

En la Figura 8.9 se observa la tendencia de las nóminas de la empresa y el mercado con incrementos porcentuales iguales para la nómina de la empresa.

Como se ve en la figura, donde se emplearon tres años para la igualación de nóminas ($Q = 3$), al incrementar la nómina un porcentaje constante en todos los años, como se puede esperar, se presentan aumentos absolutos mayores a medida que la nómina crece.

Conociendo el porcentaje de incremento de la nómina, el costo de ajuste en cualquier año será el producto entre la constante y la nómina de la empresa.

Figura 8.9. Tendencia de la nómina



$$CA_{t+1} = P \cdot N_t \tag{8.29}$$

El costo mínimo, al igual que en los modelos anteriores, se expresa como:

$$CM_{t+1} = N_t \cdot \pi_{t+1} \tag{8.30}$$

Por lo tanto, la inversión requerida para cada año de ajuste será:

$$I_{t+1} = 12 \cdot [CA_{t+1} - CM_{t+1}] \tag{8.31}$$

Por ejemplo: supongamos que la nómina de la empresa en el año actual es de \$ 1.500.000 y la evaluada en el mercado es de \$ 1.700.000. El gerente le pide a los analistas encargados de elaborar el programa de ajuste que realicen una proyección de dos años para la igualación del nivel promedio salarial de la empresa con el mercado laboral, a fin de evaluar la inversión requerida para los veinticuatro meses de programación y determinar si la empresa está en las condiciones de realizar estos ajustes en dicho período. Los analistas estimaron que en los siguientes dos años el porcentaje de incremento mínimo salarial será de 5,80 % y 5,20 % aproximadamente.

$$N_0 = \$ 1.500.000$$

$$NM_0 = \$ 1.700.000$$

$$Q = 2$$

$$\pi_1 = 5,80 \% \quad \pi_2 = 5,20 \%$$

Entonces:

$$NM_2 = \$ 1.700.000 \cdot [1 + 0,058] \cdot [1 + 0,052]$$

$$NM_2 = \$ 1.892.127$$

$$P = \left[\frac{NM_2}{N_0} \right]^{\frac{1}{2-0}} - 1$$

$$P = \left[\frac{\$ 1.892.127}{\$ 1.500.000} \right]^{\frac{1}{2}} - 1$$

$$P = 0,1231 = 12,31 \%$$

Para este ejemplo la nómina de la empresa se debe aumentar 12,31 % cada año para igualar la nómina en el mercado en dos años. El valor de la nómina de la empresa para los siguientes dos años será:

$$N_1 = \$ 1.500.000 \cdot [1 + 0,1231]$$

$$N_1 = \$ 1.684.650$$

$$N_2 = \$ 1.684.650 \cdot [1 + 0,1231]$$

$$N_2 = \$ 1.892.030$$

Por lo tanto, los costos de ajuste y los costos mínimos para los dos años de programación serán:

$$CM_1 = (0,058) \cdot (\$ 1.500.000) = \$ 87.000$$

$$CM_2 = (0,052) \cdot (\$ 1.684.650) = \$ 87.602$$

$$CA_1 = (0,1231) \cdot (\$ 1.500.000) = \$ 184.650$$

$$CA_2 = (0,1231) \cdot (\$ 1.684.650) = \$ 207.380$$

La inversión total requerida para los veinticuatro meses de programación es:

$$I_{TOTAL} = 12 \cdot \left[\sum_{t=1}^2 CA_t - \sum_{t=1}^2 CM_t \right]$$

$$I_{TOTAL} = 12 \cdot [\$ 392.030 - \$ 174.602]$$

$$I_{TOTAL} = \$ 2.609.136$$

Al igual que en los modelos de programación anteriores, en el MPCM con incrementos constantes en términos porcentuales se emplearán las ecuaciones para construir las tablas de salarios programados con los porcentajes de incremento de los salarios dependientes del porcentaje de incremento mínimo, la función de prioridad, la función de eficiencia y la constante de ajuste.

Consideraciones para la aplicación de un MPCM

En virtud de que los modelos de programación con y sin mercado son contruidos a partir de una estimación previa del porcentaje de incremento mínimo salarial, determinado a partir de la proyección del IPC y la productividad de la economía nacional, y de que los valores de las nóminas futuras de la empresa y sus correspondientes valores homólogos en el mercado laboral son susceptibles a los errores de estimación de estas variables macroeconómicas, se deberá tener en cuenta entonces que la programación realizada inicialmente para calcular los costos esperados de ajuste y la inversión inherente al programa de ajuste tendrá una variación relativa al error de proyección.

Como puede observarse en las ecuaciones que expresan el porcentaje de incremento de la nómina para cualquier año $t + 1$, con costos de ajuste constantes y porcentajes de incremento también constantes, este valor depende de la nómina del año anterior. Por consiguiente, en la práctica el programa de ajuste de salarios podrá realizarse con los valores reales de nómina y de porcentaje de incremento mínimo salarial estipulado para el año. Las diferencias en los costos de ajuste del MPCM-1 y en el porcentaje de incremento de la nómina en el MPCM-2 disminuirán a medida que se elaboren proyecciones más precisas del porcentaje de incremento mínimo salarial, lo cual permitirá que la inversión esperada para el programa tenga una diferencia menor a la requerida en la práctica.

En caso de que al elaborar algún modelo de programación con mercado no se cumpla la condición de ajuste interno de salarios, es decir que la curva salarial de la empresa no presente las características requeridas para finalizar el programa (ver pronóstico de la duración del programa de ajuste sin mercado, Tabla 8.4), los analistas deberán proponer el desarrollo de un segundo programa de ajuste sin mercado. El caso anterior puede ocurrir en situaciones en las cuales no se presente una diferencia significativa entre la nómina de la empresa y la evaluada en el mercado, y la curva salarial de la empresa muestre una dispersión grande, es decir, un coeficiente de correlación bajo. En caso contrario, cuando las diferencias entre las nóminas sea muy grande y la curva presente un coeficiente de correlación alto, las desviaciones relativas de los salarios empezarán a oscilar entre -5% y 5% .

Pasos para elaborar un programa de ajuste con curva del mercado laboral

1. Analizar de la estructura salarial de la empresa.
 - 1.1 Determinar el rango de desviación de los salarios
 Rango de desviación de los salarios:
 [DR_i más negativo, DR_i más positivo]
 - 1.2 Analizar la correlación entre puntos y salarios (valor de R). La evaluación de R se debe realizar definiendo previamente intervalos para este valor y los analistas asuman que la correlación es baja, media y alta.
 - 1.3 Evaluar la desviación de los salarios de los cargos más sobrevalorados, estableciendo las posibles causas de ella.
 - 1.4 Determinar si los cargos más sobrevalorados deben ingresar al programa de ajuste teniendo en cuenta la evaluación anterior. Establecer el número de cargos que ingresan al programa de ajuste (n). En caso de que se excluyan cargos, se deben hacer consideraciones de ajuste especiales para estos.
 - 1.5 En el caso de que no se incluyan algunos cargos al programa se debe construir la nueva curva salarial con los nuevos cargos que se van a ajustar y repetir los pasos de este numeral.
2. Homologar en el mercado laboral los cargos ingresados al programa de ajuste mediante una encuesta salarial. (Basarse en los estudios realizados por instituciones encargadas de realizar este tipo de encuestas).
3. Determinar la diferencia entre el valor de la nómina de la empresa y la suma de los salarios en el mercado (nómina de la empresa en el mercado) para que la gerencia pueda definir el número de años (Q) en los que desea eliminar esta diferencia.
4. Hacer las estimaciones del porcentaje de incremento mínimo salarial para los años de duración del programa.
5. Calcular el valor de la nómina en el mercado para los años de duración del programa.

$$NM_{t+1} = NM_t \cdot [1 + \pi_{t+1}]$$

6. Definir el tipo de incremento que se le hará a la nómina teniendo en cuenta las necesidades o las conveniencias de la empresa para la elaboración de

presupuestos del costo de mano de obra. En caso de que el tipo de incremento sea irrelevante se deben realizar los cálculos con las dos opciones propuestas por el método y elegir el que requiera menor inversión.

Incrementos constantes de la nómina en términos absolutos (MPCM-1):

$$P_{t+1} = \frac{NM_Q - N_t}{N_t \cdot (Q - t)}$$

Incrementos constantes de la nómina en términos porcentuales (MPCM-2):

$$P = \left[\frac{NM_Q}{N_t} \right]^{\frac{1}{Q-t}} - 1$$

7. Calcular el valor de la nómina de la empresa en cada uno de los años de duración del programa de acuerdo con el tipo de incremento seleccionado. Determinar el costo mínimo de incremento, el costo de ajuste y la inversión anual y total para el programa.

$$CM_{t+1} = N_t \cdot \pi_{t+1}$$

$$CA_{t+1} = N_t \cdot P_{t+1}$$

$$I_{t+1} = 12 \cdot [CA_{t+1} - CM_{t+1}]$$

Inversión total requerida para el programa:

$$I_{TOTAL} = 12 \cdot \left[\sum_{t=1}^Q CA_t - \sum_{t=1}^Q CM_t \right]$$

8. Calcular los salarios en el mercado para el año de programación con base en el porcentaje de incremento mínimo estimado.
Salario en el mercado para el año siguiente = Salario en el mercado, año actual * (1 + π_t)
9. Elaborar la escala de prioridades donde se asignen los grados de prioridad a cada cargo, teniendo en cuenta su desviación relativa presente en el año.
10. Determinar el nivel de prioridad α_t que posiblemente sea el más apropiado para el año (tener en cuenta la tabla guía a fin de establecer el nivel de prioridad).

11. Evaluar la función de prioridad para cada cargo.

$$F_i = \frac{(i-1) \cdot i^{\alpha_i}}{n}$$

12. Establecer la productividad de cada empleado con base en la evaluación del rendimiento realizada por la empresa.

13. Evaluar la función de eficiencia para cada cargo.

$$G_i = (1 + \eta_{i,t}) - \frac{DR_i}{DR_1}$$

14. Hallar la constante de ajuste para el año.

$$Z_{t+1} = \frac{N_t \cdot (P_{t+1} - \pi_{t+1})}{\sum_{i=1}^n [S_{i,t} \cdot F_i \cdot G_i]}$$

15. Determinar los incrementos porcentuales para los salarios de cada cargo.

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + [Z_{t+1} \cdot (F_i \cdot G_i)]$$

16. Elaborar la tabla de salarios programados para el año siguiente.

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [1 + \Delta S_{i,t+1}]$$

17. Determinar los coeficientes *a*, *b* y *c* de la nueva curva parabólica que relaciona los puntos y los salarios programados.

18. Establecer los salarios evaluados con la nueva ecuación de la curva y determinar las desviaciones absolutas y relativas del año.

19. Calcular el coeficiente de correlación de la nueva curva salarial (R_t).

20. Hallar la eficiencia del ajuste para verificar si el nivel de prioridad seleccionado fue el más apropiado.

$$\Delta R_{t+1} = \frac{R_{t+1} - R_t}{R_t} \times 100 \%$$

21. Repetir los pasos de los numerales 8 al 16 para los Q años de duración del programa. Si en el año Q la curva salarial de la empresa no cumple uno de los criterios empleados para definir si puede finalizarse un programa tipo MPSM, debe proponerse la realización de un programa sin mercado hasta poder afirmar que la curva salarial de la empresa está ajustada.
22. Presentar a la gerencia la estructura salarial ajustada y la ecuación final de la curva salarial de la empresa. Realizar las conclusiones y recomendaciones finales.

A continuación se presenta el desarrollo y aplicación del método JOB para el caso práctico del capítulo 7 que se ha venido explicando, así:

1. Modelo de programación salarial sin curva del mercado: MPSM.
2. Modelo de programación salarial con curva de mercado: MPCM.

Modelo de programación salarial sin curva del mercado laboral (MPSM)

Para observar el funcionamiento del método en la aplicación de un caso práctico, se procederá a realizar el ajuste de la curva salarial (Figura 8.10) de los cargos analizados en el capítulo 7 del caso práctico.

En las tablas 8.18 a 8.20 se resume la información recolectada de la valoración de los cargos explicada en el capítulo 7.

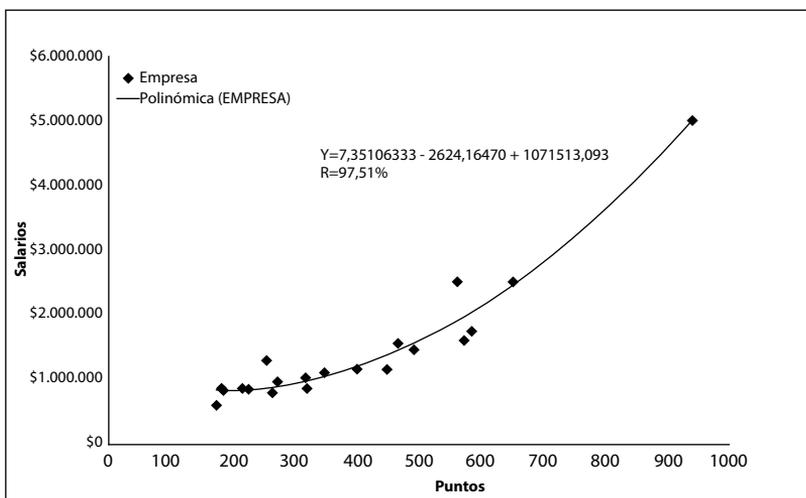


Figura 8.10. Curva salarial, año 0

Tabla 8.18 Situación inicial, año 0

No.	Cargo	Puntos	Salario actual (\$)	Salario ajustado	Desviación absoluta	Desviación relativa (%)
1	Recepcionista	179	\$ 607.500	\$ 837.324	\$ 229.824	28,00%
2	Asistente de Logística de e Inventarios	189	\$ 861.500	\$ 838.134	\$ (23.366)	-2,41%
3	Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500	\$ 838.664	\$ 7.164	1,21%
4	Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500	\$ 851.886	\$ (9.614)	-1,13%
5	Auxiliar de Tecnologías y Sistemas	232	\$ 847.150	\$ 858.371	\$ 11.221	1,20%
6	Auxiliar Contable	261	\$ 1.300.000	\$ 887.369	\$ (412.631)	-47,18%
7	Asesor Comercial	267	\$ 800.000	\$ 894.912	\$ 94.912	10,48%
8	Secretaria de Gerencia Comercial	272	\$ 961.500	\$ 901.603	\$ (59.897)	-6,37%
9	Coordinador de Servicio al cliente	311	\$ 1.031.000	\$ 966.401	\$ (64.599)	-5,15%
10	Prospector y Auditor	318	\$ 861.500	\$ 980.399	\$ 118.899	12,68%
11	Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000	\$ 1.063.766	\$ (36.234)	-5,09%
12	Jefe de Logística	407	\$ 1.162.000	\$ 1.221.176	\$ 59.176	2,76%
13	Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000	\$ 1.383.230	\$ 221.230	14,79%
14	Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000	\$ 1.419.884	\$ (140.116)	-8,67%
15	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000	\$ 1.532.463	\$ 72.463	5,64%
16	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000	\$ 1.896.088	\$ (603.912)	-32,33%
17	Tesorera	569	\$ 1.600.000	\$ 1.958.353	\$ 358.353	18,02%
18	Contador	581	\$ 1.750.000	\$ 2.028.308	\$ 278.308	13,37%
19	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000	\$ 2.409.838	\$ (90.162)	-2,45%
20	Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.000.000	\$ 4.988.979	\$ (11.021)	-0,30%

Suma de positivos	\$ 28.757.150	\$ 28.757.150	\$ 1.451.550
-------------------	---------------	---------------	--------------

Rango de desviación de salarios -47,18%	28,00%
--	--------

N=	20
NO=	\$ 28.757.150
DA0=	\$ 1.451.550
RO=	97,56%

Tabla 8.19 Estimación del porcentaje de incremento mínimo salarial

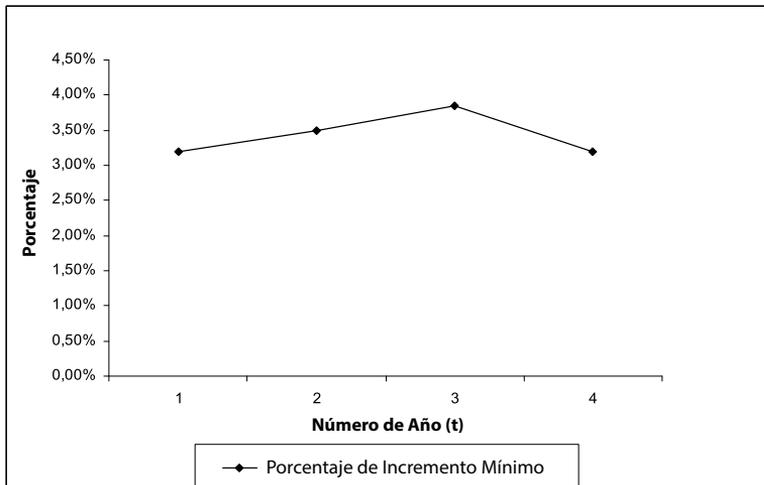
n =	20
R₀ =	97,56%
DR₁ =	-47,18

Duración Estimada del Programa	4 años
---------------------------------------	--------

Tabla 8.20 Proyección del porcentaje de incremento mínimo legal

Año	Número de Año (t)	IPC (%)	Productividad (%)	Πt (%)
2011	1	3,1	0,1	3,2
2012	2	3,4	0,1	3,5
2013	3	3,8	0,05	3,85
2014	4	3,2	0	3,2

Las cifras estimadas del IPC y la productividad de las empresas colombianas son valores tentativos, empleados para el desarrollo del método sin sustento o fuente de referencia (Figura 8.11).

**Figura 8.11.** Tendencia estimada del porcentaje de incremento mínimo salarial

Programación salarial, año 1

En la Tabla 8.21 se muestran los valores calculados según las ecuaciones del método para el porcentaje de aumento de la nómina, el valor de la nómina mensual para el año 1, el costo mínimo y de ajuste, y la respectiva inversión requerida para el año.

Tabla 8.21 Valores calculados del porcentaje de aumento de nómina, año 1

N0 =	\$ 28.757.150
DA0 =	\$ 1.451.550
$\pi 1$ =	3,20 %
P1 =	8,25 %
N1 =	\$ 31.128.929
CM1 =	\$ 920.229
CA1 =	\$ 2.371.779
I1 =	\$ 17.418.600

Según los cálculos realizados, la nómina se debe incrementar 8,13 % (se omite la restricción referente a la capacidad de la empresa), lo cual indica una nómina mensual de \$ 31.094.014 para el año 1. La inversión en ajuste salarial requerida para los doce meses del año 1 es de \$ 16.999.625.

Para calcular los incrementos salariales de cada cargo se procede inicialmente a elaborar la escala de prioridades en el período (Tabla 8.22).

Como se observa en la Tabla 8.23, el cargo de auxiliar contable es el más 'sobrevalorado'; por tanto, recibirá un grado de prioridad 1. A la recepcionista se le asignaron veinte grados de prioridad (equivalentes al total de cargos), debido a que es el cargo más 'subvalorado'.

Tabla 8.22 Escala de prioridades, año 1

Cargo	Puntos	Salario 2010	Dri %	i
Auxiliar Contable	261	\$ 1.300.000	-47,18	1
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000	-32,23	2
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000	-8,67	3
Secretaria de Gerencia General	272	\$ 961.500	-6,37	4
Coordinador de Servicio al cliente	311	\$ 1.031.000	-5,15	5
Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000	-5,09	6
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000	-2,45	7
Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 861.500	-2,41	8
Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500	-1,13	9
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.000.000	-0,30	10
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 847.150	1,20	11
Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500	1,21	12
Jefe de Logística	407	\$ 1.162.000	2,76	13
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000	5,64	14
Asesor Comercial	267	\$ 800.000	10,48	15
Prospector y Auditor	318	\$ 861.500	12,68	16
Contador	581	\$ 1.750.000	13,37	17
Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000	14,79	18
Tesorera	569	\$ 1.600.000	18,02	19
Recepcionista	179	\$ 607.500	28,00	20
Σ	7881	\$ 28.757.150		
Rango de desviación de los salarios:			-47,18	28,00

Tabla 8.23 Cálculo de incrementos salariales, año 1

i	Cargo	Puntos	Si ₀	Dr _i (%)	$\eta_{1,1}$ (%)	Fi	Gi	Si _i *Fi*Gi	Z _i	ΔSi_i	Si _i
1	Auxiliar Contable	261	\$ 1.300.000	-47,18	100%	0,00	1,00	0,00	0,001538%	3,20%	\$ 1.341.600
2	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.500.000	-32,23	100%	0,40	1,32	1.316.835,30	0,001538%	3,20%	\$ 2.580.020
3	Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.560.000	-8,67	100%	2,70	1,82	7.649.835,61	0,001538%	3,21%	\$ 1.610.038
4	Secretaría de Gerencia General	272	\$ 961.500	-6,37	100%	9,60	1,87	17.215.105,62	0,001538%	3,23%	\$ 992.533
5	Coordinador de Servicio al cliente	311	\$ 1.031.000	-5,15	100%	25,00	1,89	48.739.181,77	0,001538%	3,27%	\$ 1.064.742
6	Jefe de Compras	354	\$ 1.100.000	-5,09	100%	54,00	1,89	112.394.025,86	0,001538%	3,36%	\$ 1.136.928
7	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.500.000	-2,45	100%	102,90	1,95	501.147.900,13	0,001538%	3,51%	\$ 2.587.707
8	Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 861.500	-2,41	100%	179,20	1,95	300.886.022,43	0,001538%	3,74%	\$ 893.695
9	Auxiliar de Facturación	223	\$ 861.500	-1,13	100%	291,60	1,98	496.419.670,12	0,001538%	4,09%	\$ 896.702
10	Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.000.000	-0,30	100%	450,00	1,99	4.485.564.146,40	0,001538%	4,58%	\$ 5.228.978
11	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 847.150	1,20	100%	665,50	2,03	1.14.922.294,49	0,001538%	5,27%	\$ 891.819
12	Auxiliar de Cartera	192	\$ 831.500	1,21	100%	950,40	2,03	1.600.710.264,36	0,001538%	6,16%	\$ 882.723
13	Jefe de Logística	407	\$ 1.162.000	2,76	100%	1318,20	2,06	3.153.113.264,92	0,001538%	7,37%	\$ 1.247.672
14	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.460.000	5,64	100%	1783,60	2,12	5.519.457.013,47	0,001538%	9,01%	\$ 1.591.597
15	Asesor Comercial	267	\$ 800.000	10,48	100%	2362,50	2,22	4.199.944.673,48	0,001538%	11,27%	\$ 890.196
16	Prospector y Auditor	318	\$ 861.500	12,68	100%	3072,00	2,27	6.004.224.790,84	0,001538%	13,92%	\$ 981.400
17	Contador	581	\$ 1.750.000	13,37	100%	3930,40	2,28	15.705.437.708,71	0,001538%	17,00%	\$ 2.047.516
18	Jefe de Despachos	451	\$ 1.162.000	14,79	100%	4957,20	2,31	13.326.692.579,00	0,001538%	20,84%	\$ 1.404.120
19	Tesorera	569	\$ 1.600.000	18,02	100%	6173,10	2,38	23.525.098.962,20	0,001538%	25,81%	\$ 2.012.965
20	Recepcionista	179	\$ 607.500	28,00	100%	7600,00	2,59	11.973.874.906,38	0,001538%	33,51%	\$ 811.072
	Σ	7881	\$28.757.150					92.483.707.705,36			\$31.128.929

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un α_i igual a 3.

Con los salarios calculados para el período, la curva salarial (Figura 8.12) presenta los siguientes coeficientes (estos valores son calculados por alguno de los tres métodos: matrices, determinantes y polinomial, explicados en el capítulo 7):

a	7,167232793
b	-2143.373897
c	1035668.234

Las desviaciones (Tabla 8.24) absolutas positivas para el año 1 son de \$ 941.708, lo que representa una disminución de \$ 474.927 en este valor con relación al año 0. El coeficiente de correlación R pasó de 97,56 % en el año 0 a 98,73 % en el año 1, esto indica una eficiencia en el ajuste de 1,17 %.

A continuación se muestra un resumen de los resultados encontrados en la programación salarial para el año 1 (Tabla 8.25).

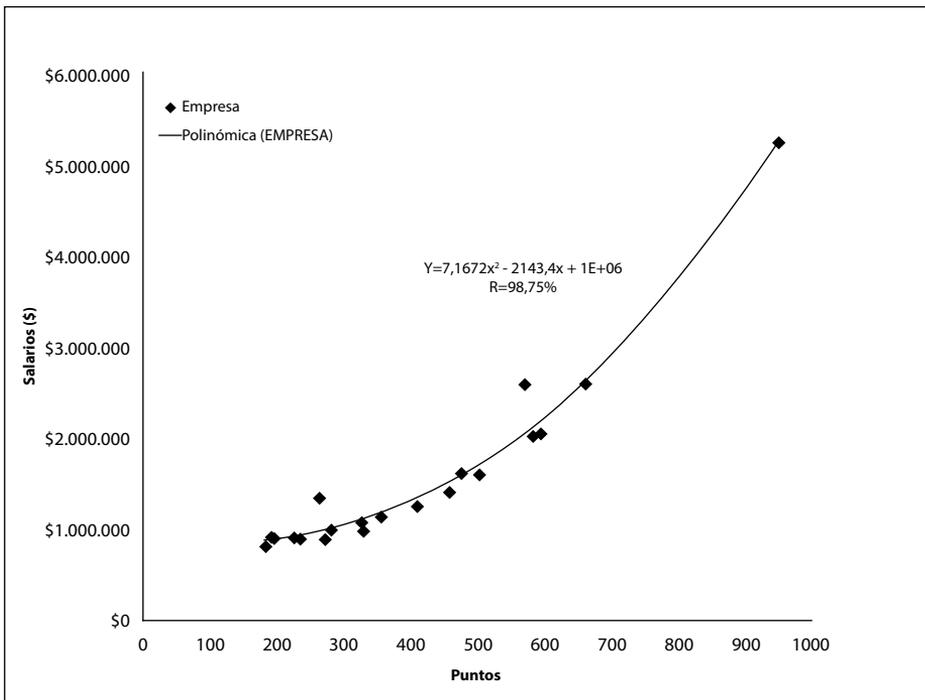


Figura 8.12. Curva salarial, año 1

Tabla 8.24 Desviaciones y análisis estadístico, año 1

Cargo	Puntos	Salario 2011	Salario Ajustado	Desviación Absoluta	Desviación Relativa	Salario Promedio	$(S_{AC}-S_{PR})^2$	$(S_{AJ}-S_{PR})^2$
Auxiliar Contable	261	\$ 1.300.000	\$ 958.496	-\$ 383.104	-39,97%	\$ 1.554.701	45411912398	3,5546E+11
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.580.020	\$ 2.062.284	-\$ 517.736	-25,10%	\$ 1.554.701	1,05128E+12	2,57641E+11
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.610.038	\$ 1.580.595	-\$ 29.442	-1,86%	\$ 1.554.701	3062175657	670523324
Secretaría de Gerencia General	272	\$ 992.533	\$ 985.317	-\$ 7.216	-0,73%	\$ 1.554.701	3,16033E+11	3,24198E+11
Coordinador de Servicio al cliente	311	\$ 1.064.742	\$ 1.078.054	\$ 13.313	1,23%	\$ 1.554.701	2,4006E+11	2,27192E+11
Jefe de Compras	354	\$ 1.136.928	\$ 1.154.398	\$ 17.470	1,51%	\$ 1.554.701	1,74534E+11	1,60242E+11
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.587.707	\$ 2.634.465	\$ 46.758	1,77%	\$ 1.554.701	1,0671E+12	1,16589E+12
Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 893.695	\$ 889.486	-\$ 4.209	-0,47%	\$ 1.554.701	4,36929E+11	4,42511E+11
Auxiliar de Facturación	223	\$ 896.702	\$ 913.085	\$ 16.383	1,79%	\$ 1.554.701	4,32962E+11	4,11671E+11
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.228.978	\$ 5.233.872	\$ 4.893	0,09%	\$ 1.554.701	1,35003E+13	1,35363E+13
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 891.819	\$ 922.024	\$ 30.205	3,28%	\$ 1.554.701	4,39412E+11	4,0028E+11
Auxiliar de Cartera	192	\$ 882.723	\$ 891.427	\$ 8.704	0,98%	\$ 1.554.701	4,51553E+11	4,39932E+11
Jefe de Logística	407	\$ 1.247.672	\$ 1.319.879	\$ 72.207	5,47%	\$ 1.554.701	94266564762	55141008942
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.591.597	\$ 1.699.944	\$ 108.347	6,37%	\$ 1.554.701	1361364562	21095585435
Asesor Comercial	267	\$ 890.186	\$ 972.194	\$ 82.008	8,44%	\$ 1.554.701	4,4158E+11	3,39314E+11
Prospector y Auditor	318	\$ 981.400	\$ 1.085.125	\$ 103.725	9,56%	\$ 1.554.701	3,28674E+11	2,20501E+11
Contador	581	\$ 2.047.516	\$ 2.197.786	\$ 150.270	6,84%	\$ 1.554.701	2,42867E+11	4,13559E+11
Jefe de Despachos	451	\$ 1.404.120	\$ 1.503.480	\$ 99.360	6,61%	\$ 1.554.701	2,2674585197	2623608203
Tesorera	589	\$ 2.012.965	\$ 2.126.171	\$ 113.206	5,32%	\$ 1.554.701	2,10007E+11	3,26578E+11
Recepcionista	179	\$ 811.072	\$ 885.932	\$ 74.859	8,45%	\$ 1.554.701	5,52983E+11	4,47252E+11
Total						\$31.128.929	2.0065E+13	1,95,683E+13
Σ Negativos	0	0	0	-\$948.811			R0 =	97,56%
Σ Positivos	8068	\$ 31.128.929	\$ 31.128.929	\$ 948.811			R1 =	98,75
Total	8068	\$ 31.128.929	\$ 31.128.929	0			ΔR1 =	1,19%

Tabla 8.25 Salarios programados, año 1

i	Cargo	Puntos	Si,1	Salario 2011	Dri (%)
1	Auxiliar contable	261	3,20%	\$ 1.341.600	-39,10
2	Directora de Tecnología y Sistemas	558	3,20%	\$ 2.580.021	-24,56
3	Coordinador de Mercadeo	460	3,21%	\$ 1.610.038	-2,79
4	Secretaría de Gerencia Gerencial	272	3,23%	\$ 992.537	-0,98
5	Asistente de logística e inventarios	189	3,75%	\$ 893.769	-0,81
6	Gerente Administrativa y Financiero	930	4,61%	\$ 5.230.461	0,21
7	Auxiliar de cartera	192	6,21%	\$ 883.142	0,59
8	Coordinador de Servicio al Cliente	311	3,27%	\$ 1.064.742	-0,23
9	Jefe de Compras	354	3,36%	\$ 1.136.996	-3,24
10	Directora de Gestión Humana y SGC	641	3,51%	\$ 2.587.750	0,72
11	Auxiliar de Facturación	223	4,10%	\$ 896.858	1,89
12	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	5,32%	\$ 892.205	3,46
13	Tesorera	569	26,39%	\$ 2.022.245	5,35
14	Jefe de Logística	407	7,55%	\$ 1.249.772	7,46
15	Jefe de Importaciones	486	9,08%	\$ 1.592.618	5,59
16	Jefe de Despachos	451	21,44%	\$ 1.411.097	7,58
17	Contador	581	17,36%	\$ 2.053.764	7,06
18	Asesor Comercial	267	11,36%	\$ 891.694	8,48
19	Recepcionistas	179	34,10%	\$ 814.643	7,60
20	Prospector y Auditor	318	14,10%	\$ 982.977	8,89
Total				\$ 31.128.929	

Programación salarial, año 2

De acuerdo con los resultados del ajuste en el año 1, los cálculos del incremento de la nómina para el año 2 y la inversión inherente al ajuste se muestran en la Tabla 8.26:

Tabla 8.26 Valores calculados del porcentaje de aumento de nómina, año 2

N1 =	\$ 31.128.929
DA1 =	\$ 948.811
$\pi 2 =$	3,50 %

P2 =	6,55 %
N2 =	\$ 33.167.252

CM2 =	\$ 1.089.513
CA2 =	\$ 2.038.324
I2 =	\$ 11.385.733

Las prioridades en la asignación de recursos para este año cambian en algunos casos con relación al año anterior. A continuación se muestra la escala de prioridades para este año (Tabla 8.27).

Tabla 8.27 Escala de prioridades, año 2

Cargo	Puntos	Salario 2011	Dri (%)	i
Auxiliar contable	261	\$ 1.341.600	-39,10	1
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.580.021	-24,56	2
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.610.038	-2,79	3
Secretaría de Gerencia Gerencial	272	\$ 992.537	-0,98	4
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 893.769	-0,81	5
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.230.461	0,21	6
Auxiliar de cartera	192	\$ 883.142	0,59	7
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.064.742	-0,23	8
Jefe de Compras	354	\$ 1.136.996	-3,24	9
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.587.750	0,72	10
Auxiliar de Facturación	223	\$ 896.858	1,89	11
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 892.205	3,46	12
Tesorera	569	\$ 2.022.245	5,35	13
Jefe de Logística	407	\$ 1.249.772	7,46	14
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.592.618	5,59	15
Jefe de Despachos	451	\$ 1.411.097	7,58	16
Contador	581	\$ 2.053.764	7,06	17
Asesor Comercial	267	\$ 891.694	8,48	18
Recepcionistas	179	\$ 814.643	7,60	19
Prospector y Auditor	318	\$ 982.977	8,89	20
	7881	\$ 31.128.929		

Rango de desviación de salarios -39,10% 8,89%

Con los nuevos salarios programados para el año 2 (Tabla 8.28), la curva salarial presenta los siguientes coeficientes:

a	7.093332077
b	1881.109795
c	1048317.504

Como se observa en la Tabla 8.29, las desviaciones absolutas positivas disminuyen a \$ 829.626 y dieciocho de los veinte cargos presentan una desviación relativa entre -5 % y 5 %. El coeficiente de correlación pasa de 98,73 % a 99,07 %; esto indica que la curva salarial (Figura 8.13) ya cumple uno de los criterios para la finalización del programa de ajuste. Para aumentar el número de cargos que se encuentren dentro de un rango de desviación que permita afirmar el ajuste del salario se realiza la programación de un año más.

Tabla 8.28 Cálculo de incrementos salariales, año 2

i	Cargo	Puntos	Si _{i,1}	Dri (%)	$\eta_{1,2}(\%)$	Fi	Gi	Si _{i,t} *Fi*Gi	Zz+	$\Delta Si_{i,2}$	Si _{i,2}
1	Auxiliar Contable	261	\$ 1.341.600	-39,97	100%	0,00	1,00	0,00	0,249409%	3,50%	\$ 1.388.556
2	Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.580.020	-25,10	100%	0,10	1,37	353.851,17	0,249409%	3,50%	\$ 2.670.356
3	Coordinador de Mercadeo	461	\$ 1.610.038	-1,86	100%	0,30	1,95	943.521,12	0,249409%	3,51%	\$ 1.666.477
4	Secretaria de Gerencia General	272	\$ 992.533	-0,73	100%	0,60	1,98	1.180.127,88	0,249409%	3,52%	\$ 1.027.473
5	Asistente de Logística e Inventarios	189	\$ 893.695	-0,47	100%	1,00	1,99	1.776.808,95	0,249409%	3,55%	\$ 925.515
6	Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.228.978	0,09	100%	1,50	2,00	15.705.282,16	0,249409%	3,61%	\$ 5.419.467
7	Auxiliar de Cartera	192	\$ 882.723	0,98	100%	2,10	2,02	3.752.721,68	0,249409%	3,72%	\$ 915.973
8	Coordinador de Servicio al cliente	311	\$ 1.064.742	1,23	100%	2,80	2,03	6.054.661,38	0,249409%	3,87%	\$ 1.105.999
9	Jefe de Compras	354	\$ 1.136.928	1,51	100%	3,60	2,04	8.340.853,88	0,249409%	4,14%	\$ 1.184.034
10	Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.587.707	1,77	100%	4,50	2,04	23.806.448,74	0,249409%	4,45%	2.702.974
11	Auxiliar de Facturación	223	\$ 896.702	1,79	100%	5,50	2,04	10.085.112,90	0,249409%	4,93%	\$941.070
12	Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 891.819	3,28	100%	6,60	2,808	12.254.438,04	0,249409%	5,58%	\$ 942.006
13	Tesorera	569	\$ 2.012.965	5,32	100%	7,80	2,13	33.493.840,62	0,249409%	6,45%	\$ 2.152.766
14	Jefe de Logística	407	\$ 1.247.672	5,47	100%	9,10	2,14	24.261.674,29	0,249409%	7,60%	\$ 1.344.733
15	Jefe de Importaciones	486	\$ 1.591.597	6,37	100%	10,50	2,16	36.088.417,88	0,249409%	8,81%	\$ 1.732.923
16	Jefe de Despachos	451	\$ 1.404.120	6,61	100%	12,00	2,17	36.484.816,13	0,249409%	10,57%	\$ 1.560.228
17	Contador	581	\$ 2.047.516	6,84	100%	13,60	2,17	60.455.951,56	0,249409%	12,49%	\$ 2.310.252
18	Asesor Comercial	567	\$ 890.186	8,44	100%	15,30	2,21	30.114.114,94	0,249409%	15,03%	\$ 1.025.680
19	Recepcionista	179	\$ 811.072	8,45	100%	17,10	2,21	30.670.743,98	0,249409%	17,71%	\$ 958.894
20	Prospector y Auditor	318	\$ 981.400	9,56	100%	19,00	2,24	41.752.607,82	0,249409%	21,25%	\$ 1.191.895
	Σ	7.881	\$ 31.128.929					90.465.620.298,35			\$ 33.167.252

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un α_2 igual a 1

Tabla 8.29 Desviaciones y análisis estadístico, año 2

Cargo	Puntos	Salario 2012	Salario Ajustado	Desviación Absoluta	Desviación Relativa (%)	Salario Promedio	$(S_{AC}-S_{PR})^2$	$(S_{AJ}-S_{PR})^2$
Auxiliar contable	261	\$ 1.388.556	\$ 1.040.553	\$ (348.003)	-33,44	\$ 1.658.363	71633643478	3,94772E+11
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.670.336	\$ 2.207.266	\$ (463.070)	-20,98	\$ 1.658.363	1,03023E+12	2,98161E+11
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.666.477	\$ 1.683.956	\$ 17.479	1,04	\$ 1.658.363	157290110,4	1799668824
Secretaría de Gerencia Gerencial	272	\$ 1.027.473	\$ 1.061.449	\$ 33.976	3,20	\$ 1.658.363	3,91858E+11	3,5713E+11
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 925.515	\$ 946.169	\$ 20.654	2,18	\$ 1.658.363	5,28231E+11	5,09424E+11
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.419.467	\$ 5.433.908	\$ 14.441	0,27	\$ 1.658.363	1,44017E+13	1,44853E+18
Auxiliar de cartera	192	\$ 915.973	\$ 948.633	\$ 32.660	3,44	\$ 1.658.363	5,37615E+11	5,05361E+11
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.105.999	\$ 1.149.367	\$ 43.367	3,77	\$ 1.658.363	2,90621E+11	2,44375E+11
Jefe de Compras	354	\$ 1.184.034	\$ 1.271.313	\$ 87.279	6,87	\$ 1.658.363	2,10385E+11	1,69023E+11
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.702.974	\$ 2.757.042	\$ 54.067	1,96	\$ 1.658.363	1,16954E+12	1,29749E+12
Auxiliar de Facturación	223	\$ 941.070	\$ 981.574	\$ 40.504	4,13	\$ 1.658.363	4,94154E+11	4,6566E+11
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 942.006	\$ 993.692	\$ 51.686	5,20	\$ 1.658.363	4,93653E+11	4,50779E+11
Tesorera	569	\$ 2.152.766	\$ 2.274.510	\$ 121.744	5,35	\$ 1.658.363	2,60871E+11	3,75123E+11
Jefe de Logística	407	\$ 1.344.733	\$ 1.457.709	\$ 112.976	7,75	\$ 1.658.363	92628471437	54512276398
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.732.923	\$ 1.809.515	\$ 76.592	4,23	\$ 1.658.363	5559216009	22846983805
Jefe de Despachos	451	\$ 1.560.228	\$ 1.642.728	\$ 82.499	5,02	\$ 1.658.363	96300336106	244446816,4
Contador	581	\$ 2.310.252	\$ 2.349.825	\$ 39.573	1,68	\$ 1.658.363	4,2496E+15	4,7812e+11
Asesor Comercial	267	\$ 1.025.680	\$ 1.051.738	\$ 26.057	2,48	\$ 1.658.363	4,00287E+16	3,67994e+11
Recepcionistas	179	\$ 958.894	\$ 998.876	\$ (20.017)	-2,13	\$ 1.658.363	4,89257E+16	517661e+11
Prospector y Auditor	318	\$ 1.191.895	\$ 1.167.431	\$ (24.664)	-2,10	\$ 1.658.363	2,17592E+16	241014e+11
Total							2,12682E+18	2,08692E+18
Σ Negativos	0	\$ -	\$ -	\$ (855.554)			R1 =	98,75%
Σ Positivos	7881	\$ 33.167.252	\$ 33.167.252	\$ 855.554			R2 =	99,06%
Total	7062	\$ 33.167.252	\$ 33.167.252	\$ -			$\Delta R2 =$	0,30%

El incremento porcentual de cada salario, el salario programado para el año 2 y la desviación relativa actual para este período en cada cargo, se resumen en las tablas 8.30 a 8.33.

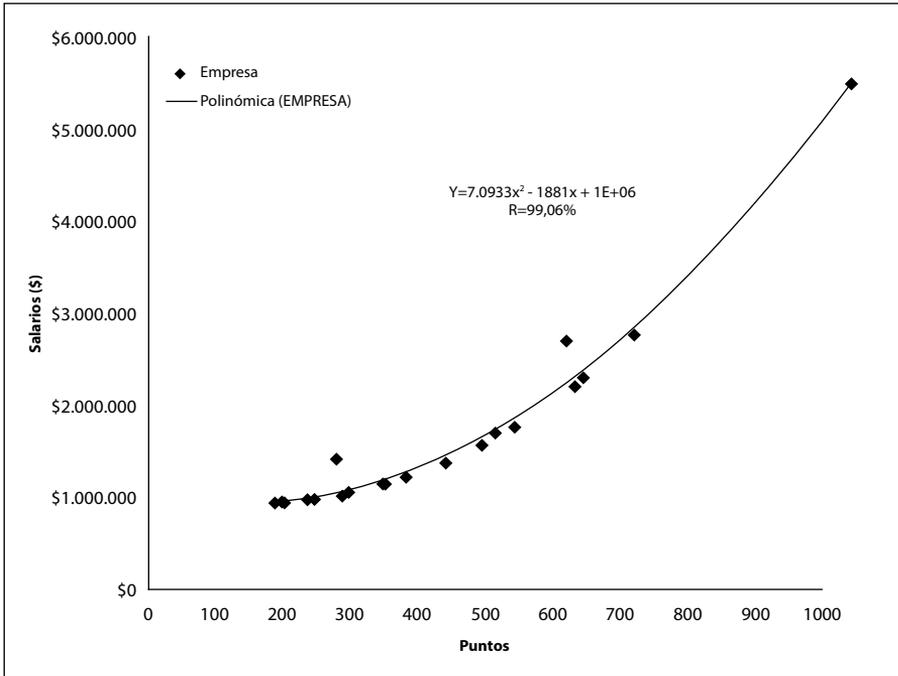


Figura 8.13 Curva salarial, año 2

Tabla 8.30 Valores calculados del porcentaje de aumento de nómina, año 3

N2 =	\$ 33.167.252
DA2 =	\$ 855.554
π 3 =	3,85 %

P3 =	6,43 %
N3 =	\$ 35.299.746

CM3 =	\$ 1.276.939
CA3 =	\$ 2.132.494
I3 =	\$ 10.266.654

Tabla 8.31 Salarios programados, año 2

Cargo	Puntos	ΔSi,2 (%)	Salario 2012	Dri (%)
Auxiliar contable	261	3,50	\$ 1.388.556	-33,44
Directora de Tecnología y Sistemas	558	3,50	\$ 2.670.336	-20,98
Gerente Administrativa y Financiero	930	3,61	\$ 5.419.467	0,27
Asistente de logística e inventarios	189	3,55	\$ 925.515	2,18
Coordinador de Mercadeo	460	3,51	\$ 1.666.477	1,04
Directora de Gestión Humana y SGC	641	4,45	\$ 2.702.974	1,96
Auxiliar de Facturación	223	4,93	\$ 941.070	4,13
Recepcionistas	179	17,71	\$ 958.894	-2,13
Auxiliar de cartera	192	3,72	\$ 915.973	3,44
Secretaria de Gerencia Gerencial	272	3,52	\$ 1.027.473	3,20
Contador	581	12,49	\$ 2.310.252	1,68
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	5,58	\$ 942.006	5,20
Jefe de Compras	354	4,14	\$ 1.184.034	6,87
Coordinador de Servicio al Cliente	311	3,87	\$ 1.105.999	3,77
Prospector y Auditor	318	21,25	\$ 1.191.895	-2,10
Tesorera	569	6,45	\$ 2.152.766	5,35
Jefe de Despachos	451	10,57	\$ 1.560.228	5,02
Asesor Comercial	267	15,03	\$ 1.025.680	2,48
Jefe de Importaciones	486	8,81	\$ 1.732.923	4,23
Jefe de Logística	407	7,60	\$ 1.344.733	7,75
Total			\$ 33.167.251	

Tabla 8.32 Escala de prioridades, año 3

Cargo	Puntos	Salario 2012	Dri (%)	i
Auxiliar contable	261	\$ 1.388.556	-33,44	1
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.670.336	-20,98	2
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.419.467	0,27	3
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 925.515	2,18	4
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.666.477	1,04	5
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.702.974	1,96	6
Auxiliar de Facturación	223	\$ 941.070	4,13	7
Recepcionistas	179	\$ 958.894	-2,13	8
Auxiliar de cartera	192	\$ 915.973	3,44	9
Secretaria de Gerencia Gerencial	272	\$ 1.027.473	3,20	10
Contador	581	\$ 2.310.252	1,68	11
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 942.006	5,20	12
Jefe de Compras	354	\$ 1.184.034	6,87	13
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.105.999	3,77	14
Prospector y Auditor	318	\$ 1.191.895	-2,10	15
Tesorera	569	\$ 2.152.766	5,35	16
Jefe de Despachos	451	\$ 1.560.228	5,02	17
Asesor Comercial	267	\$ 1.025.680	2,48	18
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.732.923	4,23	19
Jefe de Logística	407	\$ 1.344.733	7,75	20
	7881	\$ 33.167.251		
Rango de desviación de salarios			-33,44%	7,75%

Tabla 8.33 Cálculo de incrementos salariales, año 3

Cargo	Puntos	Si,4 (%)	DRI (%)	π 1,3 (%)	Fi	Gi	Si,1*Fi*Gi	Z3	Si,3 (%)	Si,3 (%)
Auxiliar contable	261	\$ 1.388.556	-33,44	100	0,00	1,00	0,00	0,000821%	3,85%	\$ 1.442.015
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.670.336	-20,98	100	0,40	1,37	1.466.232,70	0,000821%	3,85%	\$ 2.773.156
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.419.467	0,27	100	2,70	2,01	29.381.399,25	0,000821%	3,85%	\$ 5.628.358
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 925.515	2,18	100	9,60	2,07	18.349.806,31	0,000821%	3,87%	\$ 961.297
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.666.477	1,04	100	25,00	2,03	84.616.866,36	0,000821%	3,89%	\$ 1.731.331
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.702.974	1,96	100	54,00	2,06	300.479.900,15	0,000821%	3,94%	\$ 2.809.506
Auxiliar de Facturación	223	\$ 941.070	4,13	100	102,90	2,12	205.620.229,96	0,000821%	4,03%	\$ 978.989
Recepcionistas	179	\$ 958.894	-2,13	100	179,20	1,94	332.713.117,60	0,000821%	4,13%	\$ 998.542
Auxiliar de cartera	192	\$ 915.973	3,44	100	291,60	2,10	561.691.464,36	0,000821%	4,35%	\$ 955.849
Secretaria de Gerencia Gerencial	272	\$ 1.027.473	3,20	100	450,00	2,10	968.977.667,29	0,000821%	4,62%	\$ 1.074.985
Contador	581	\$ 2.310.252	1,68	100	665,50	2,05	3.152.364.998,58	0,000821%	4,97%	\$ 2.425.074
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 942.006	5,20	100	950,40	2,16	1.929.803.465,80	0,000821%	5,53%	\$ 994.114
Jefe de Compras	354	\$ 1.184.034	6,87	100	1318,20	2,21	3.441.979.344,82	0,000821%	6,24%	\$ 1.257.874
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.105.999	3,77	100	1783,60	2,11	4.167.874.889,35	0,000821%	6,94%	\$ 1.182.794
Prospector y Auditor	318	\$ 1.191.895	-2,10	100	2362,50	1,94	5.455.266.285,87	0,000821%	7,61%	\$ 1.282.564
Tesorera	569	\$ 2.152.766	5,35	100	3072,00	2,16	14.285.018.337,89	0,000821%	9,30%	\$ 2.352.910
Jefe de Despachos	451	\$ 1.560.228	5,02	100	3930,40	2,15	13.185.494.007,99	0,000821%	10,79%	\$ 1.728.534
Asesor Comercial	267	\$ 1.025.680	2,48	100	4957,20	2,07	10.545.667.871,81	0,000821%	12,29%	\$ 1.151.736
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.732.923	4,23	100	6173,10	2,13	22.748.905.387,44	0,000821%	14,63%	\$ 1.986.382
Jefe de Logística	407	\$ 1.344.733	7,75	100	7600,00	2,23	22.808.292.510,77	0,000821%	17,77%	\$ 1.583.735
Total	7881	\$ 33.167.251					104.223.967.784,31			\$ 35.299.746

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un α_3 igual a 0.

Los coeficientes de la curva polinómica de los salarios y los puntos asignados a los cargos son:

a	6.758038842
b	-1310.477024
c	993958.4943

Las desviaciones finales y el coeficiente de correlación R final se calculan en la Tabla 8.34.

Con una eficiencia del ajuste de 0,19 % el coeficiente de correlación R llega a 99,26 %, lo cual permite afirmar que la curva salarial está ajustada.

Tabla 8.34 Desviaciones y análisis estadístico, año 3

CARGO	PUNTOS	SALARIOS 2013	SALARIO AJUSTADO	DESVIACION ABSOLUTA	DESVIACION RELATIVA (%)	SALARIO PROMEDIO	(S _{AC} -S _{PR}) ²	(S _{AJ} -S _{PR}) ²
Auxiliar contable	261	\$ 1.442.015	\$ 1.112.288	\$ (329.727)	-29,64	\$ 1.764.987	1,04311E+11	4,26016E+11
Directora de Tecnología y Sistemas	558	\$ 2.773.156	\$ 2.366.922	\$ (406.234)	-17,16	\$ 1.764.987	1,0164E+12	3,62325E+11
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.628.358	\$ 5.620.243	\$ (8.115)	-0,14	\$ 1.764.987	1,49256E+13	1,48663E+13
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 961.297	\$ 987.682	\$ 26.385	2,67	\$ 1.764.987	6,45918E+11	6,04204E+11
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.731.331	\$ 1.821.140	\$ 89.809	4,93	\$ 1.764.987	1,132746530	3,153125717
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.809.506	\$ 2.930.692	\$ 121.186	4,14	\$ 1.764.987	1,09102E+12	1,35887E+12
Auxiliar de Facturación	223	\$ 978.989	\$ 1.037.793	\$ 58.804	5,67	\$ 1.764.987	6,17793E+11	5,288912E+11
Recepcionistas	179	\$ 998.542	\$ 975.917	\$ (22.625)	-2,32	\$ 1.764.987	5,87438E+11	6,22632E+11
Auxiliar de cartera	192	\$ 955.849	\$ 991.475	\$ 35.626	3,59	\$ 1.764.987	6,54705E+11	5,98321E+11
Secretaria de Gerencia Gerencial	272	\$ 1.074.985	\$ 1.137.495	\$ 62.510	5,50	\$ 1.764.987	4,76103E+11	3,93747E+11
Contador	581	\$ 2.425.074	\$ 2.513.822	\$ 88.748	3,53	\$ 1.764.987	4,35714E+11	5,60753E+11
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 994.114	\$ 1.053.673	\$ 59.559	5,65	\$ 1.764.987	5,94246E+11	5,05968E+11
Jefe de Compras	354	\$ 1.257.874	\$ 1.376.940	\$ 119.066	8,65	\$ 1.764.987	2,57164E+11	1,50581E+11
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.182.794	\$ 1.240.044	\$ 57.250	4,62	\$ 1.764.987	3,38949E+11	2,75565E+11
Prospector y Auditor	318	\$ 1.282.564	\$ 1.260.627	\$ (21.937)	-1,74	\$ 1.764.987	2,32732E+11	2,54379E+11
Tesorera	569	\$ 2.352.910	\$ 2.436.286	\$ 83.376	3,42	\$ 1.764.987	3,45653E+11	4,50642E+11
Jefe de Despachos	451	\$ 1.728.534	\$ 1.777.525	\$ 48.991	2,76	\$ 1.764.987	1,328843081	1,57193921,3
Asesor Comercial	267	\$ 1.151.736	\$ 1.125.835	\$ (25.901)	-2,30	\$ 1.764.987	3,76077E+11	4,08516E+11
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.986.382	\$ 1.953.288	\$ (33.094)	-1,69	\$ 1.764.987	4,9015613188	3,5457153620
Jefe de Logística	407	\$ 1.583.735	\$ 1.580.057	\$ (3.678)	-0,23	\$ 1.764.987	3,2852396255	3,4199215858
TOTAL						\$ 35.299.746	2,27842E+13	2,24373E+13

R2 =		99,06%
R3 =		99,24%

ΔR3 =		0,18%
-------	--	-------

Σ NEGATIVOS	0	0	0	\$ (851.311)
Σ POSITIVOS	7881	\$ 35.299.746	\$ 35.299.746	\$ 851.311

TOTAL	7881	\$ 35.299.746	\$ 35.299.746	\$ -
--------------	------	---------------	---------------	------

Tabla 8.35 Salarios programados, año 3

Cargo	Puntos	ΔSi,3 (%)	Salario 2013	Dri
Auxiliar contable	261	3,85	\$ 1.442.015	-29,64
Directora de Tecnología y Sistemas	558	3,85	\$ 2.773.156	-17,16
Gerente Administrativa y Financiero	930	3,85	\$ 5.628.358	-0,14
Recepcionistas	179	4,13	\$ 998.542	-2,32
Auxiliar de cartera	192	4,35	\$ 955.849	3,59
Asistente de logística e inventarios	189	3,87	\$ 961.297	2,67
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	5,53	\$ 994.114	5,65
Asesor Comercial	267	12,29	\$ 1.151.736	-2,30
Auxiliar de Facturación	223	4,03	\$ 978.989	5,67
Directora de Gestión Humana y SGC	641	3,94	\$ 2.809.506	4,14
Jefe de Importaciones	486	14,63	\$ 1.986.382	-1,69
Contador	581	4,97	\$ 2.425.074	3,53
Tesorera	569	9,30	\$ 2.352.910	3,42
Jefe de Logística	407	17,77	\$ 1.583.735	-0,23
Secretaria de Gerencia General	272	4,63	\$ 1.074.985	5,50
Jefe de Despachos	451	10,79	\$ 1.728.534	2,76
Coordinador de Servicio al Cliente	311	6,94	\$ 1.182.794	4,62
Prospector y Auditor	318	7,61	\$ 1.282.564	-1,74
Coordinador de Mercadeo	460	3,89	\$ 1.731.331	4,93
Jefe de Compras	354	6,24	\$ 1.257.874	8,65
Total			\$ 35.299.746	8,65

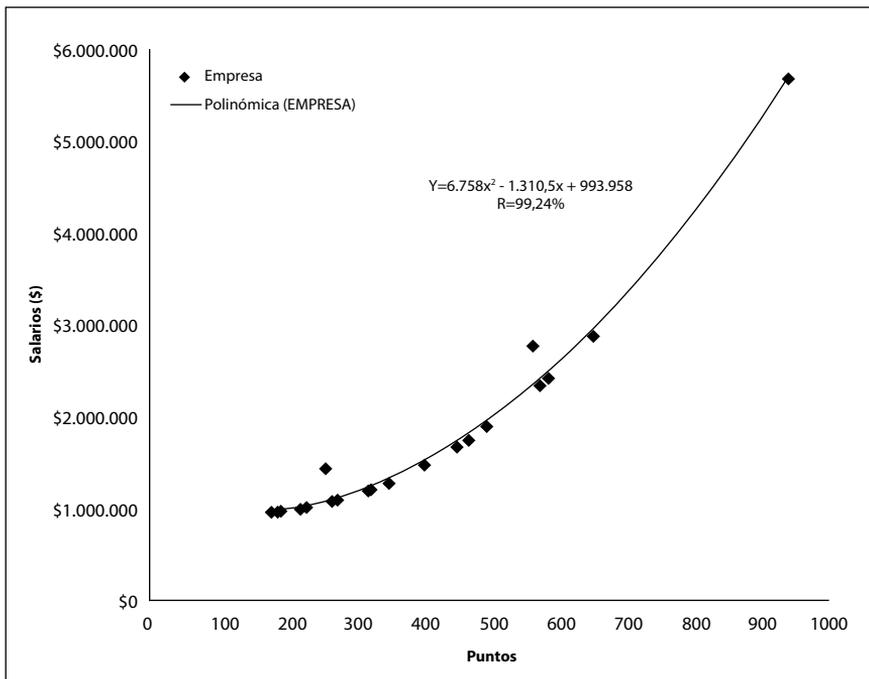


Figura 8.14. Curva salarial, año 3

A continuación se calcula un puntaje que reajusta los dos cargos que no quedan dentro de los rangos de -5% y 5% (estos son: el de auxiliar contable, que se encuentra con 261 puntos, y el de directora de tecnología y sistemas, con 558 puntos), mediante la ecuación de ecuaciones cuadráticas:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot (c - y)}}{2 \cdot a}$$

de modo que finalmente los veinte cargos se encuentren dentro de dicho rango:

Auxiliar contable:

$$a = 6,75 \quad b = -1.310,47 \quad c = 993.958,49$$

$$y = 1.442.015$$

$$x = \frac{-(-1.310,47) \pm \sqrt{(-1.310,47)^2 - 4 \cdot (6,75) \cdot (993.958,49 - 1.442.015)}}{2 \cdot (6,75)}$$

$$x = \frac{-(-1.310,47) \pm (3.716,83)}{2 \cdot (6,75)}$$

$$x = 372,39 \approx 372 \text{ puntos}$$

El cálculo anterior indica que los puntos adecuados al salario programado del cargo de auxiliar contable son 372 puntos; por lo tanto, se le deben incrementar 108 puntos al puntaje actual. Se recomienda entonces que la empresa rediseñe las funciones, el perfil y las competencias requeridas en el cargo.

- Directora de tecnología y sistemas:

$$a = 6,75 \quad b = -1.310,47 \quad c = 993.958,49$$

$$y = \$ 2.779.406$$

$$x = \frac{-(-1.310,47) \pm \sqrt{(-1.310,47)^2 - 4 \cdot (6,75) \cdot (993.958,49 - 2.779.406)}}{2 \cdot (6,75)}$$

$$x = \frac{-(-1.310,47) \pm (7.065,72)}{2 \cdot (6,75)}$$

$$x = 620,45 \approx 620 \text{ puntos}$$

El cálculo anterior indica que los puntos adecuados al salario programado del cargo de directora de Tecnología y Sistemas son 636; por lo tanto, se le deben incrementar 65 puntos al puntaje actual. Se recomienda por consiguiente que la empresa rediseñe las funciones, el perfil y las competencias requeridas en el cargo.

Asignando los puntos adecuados al salario programado para los cargos de auxiliar contable y directora de tecnología y sistemas, la tabla de desviaciones final del programa y la curva salarial de la empresa se muestran en las tablas 8.35, 8.35A, y en las figuras 14 y 14A:

Tabla 8.35 A Salarios programados con reajuste, año 3

CARGO	PUNTOS	SALARIOS 2013	SALARIO AJUSTADO	DESVIACION ABSOLUTA	DESVIACION RELATIVA (%)	SALARIO PROMEDIO	$(S_{ac} - S_{pi})^2$	$(S_{pi} - S_{pi})^2$
Auxiliar contable	372	\$ 1.442.015	\$ 1.441.665	\$ (350)	-0,02	\$ 1.764.987	1,04311E+11	1,04537E+11
Directora de Tecnología y Sistemas	620	\$ 2.773.156	\$ 2.779.253	\$ 6.097	0,22	\$ 1.764.987	1,0164E+12	1,02874E+12
Gerente Administrativa y Financiero	930	\$ 5.628.358	\$ 5.620.243	\$ (8.115)	-0,14	\$ 1.764.987	1,49256E+13	1,4863E+13
Asistente de logística e inventarios	189	\$ 961.297	\$ 987.682	\$ 26.385	2,67	\$ 1.764.987	6,45918E+11	6,04203E+11
Coordinador de Mercadeo	460	\$ 1.731.331	\$ 1.821.140	\$ 89.809	4,93	\$ 1.764.987	1132726336	3153159409
Directora de Gestión Humana y SGC	641	\$ 2.809.506	\$ 2.930.692	\$ 121.186	4,14	\$ 1.764.987	1,09102E+12	1,35887E+12
Auxiliar de Facturación	223	\$ 978.989	\$ 1.037.793	\$ 58.804	5,67	\$ 1.764.987	6,17793E+11	5,28811E+11
Recepcionistas	179	\$ 998.542	\$ 975.917	\$ (22.625)	-2,32	\$ 1.764.987	5,87438E+11	6,22631E+11
Auxiliar de cartera	192	\$ 955.849	\$ 991.475	\$ 35.626	3,59	\$ 1.764.987	6,54704E+11	5,98321E+11
Secretaria de Gerencia Gerencial	272	\$ 1.074.985	\$ 1.137.495	\$ 62.510	5,50	\$ 1.764.987	4,76103E+11	3,93746E+11
Contador	581	\$ 2.425.074	\$ 2.513.822	\$ 88.748	3,53	\$ 1.764.987	4,35715E+11	5,60754E+11
Auxiliar de Tecnología y Sistemas	232	\$ 994.114	\$ 1.053.673	\$ 59.559	5,65	\$ 1.764.987	5,94245E+11	5,05968E+11
Jefe de Compras	354	\$ 1.257.874	\$ 1.376.940	\$ 119.066	8,65	\$ 1.764.987	2,57164E+11	1,5058E+11
Coordinador de Servicio al Cliente	311	\$ 1.182.794	\$ 1.240.044	\$ 57.250	4,62	\$ 1.764.987	3,38949E+11	2,75565E+11
Prospector y Auditor	318	\$ 1.282.564	\$ 1.260.627	\$ (21.937)	-1,74	\$ 1.764.987	2,32732E+11	2,54379E+11
Tesorera	569	\$ 2.352.910	\$ 2.436.286	\$ 83.376	3,42	\$ 1.764.987	3,45653E+11	4,50642E+11
Jefe de Despachos	451	\$ 1.728.534	\$ 1.777.525	\$ 48.991	2,76	\$ 1.764.987	1328821209	157201444
Asesor Comercial	267	\$ 1.151.736	\$ 1.125.835	\$ (25.901)	-2,30	\$ 1.764.987	3,76077E+11	4,08515E+11
Jefe de Importaciones	486	\$ 1.986.382	\$ 1.953.288	\$ (33.094)	-1,69	\$ 1.764.987	49015746025	35457266601
Jefe de Logística	407	\$ 1.583.735	\$ 1.580.057	\$ (3.678)	-0,23	\$ 1.764.987	32852287504	34199104900
TOTAL		\$ 35.299.746				\$ 35.299.740	2,27842E+18	2,27822E+18

Σ NEGATIVOS	0	0	0	\$ (115.700)
Σ POSITIVOS	8054	\$ 35.299.746	\$ 36.041.454	\$ 857.407

R2 =	99,06%
R3 =	100,00%

TOTAL	8054	\$ 35.299.746	\$ 36.041.454	\$ 741.708
--------------	------	---------------	---------------	------------

△ R3	0,94%
-------------	-------

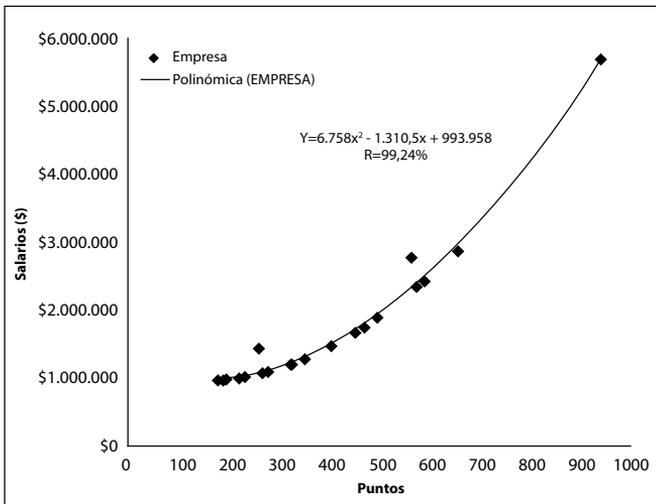


Figura 8.14A. Curva salarial con reajuste, año 3

Finalmente, con la modificación realizada a los dos cargos mencionados, todos los cargos se encuentran en un rango salarial entre un -5 % y 5 %, es decir, se puede afirmar que estas compensaciones están de acuerdo con las funciones y requerimientos de los cargos y el desempeño de los empleados que los ejercen.

En la Tabla 8.36 se resumen los costos totales de ajuste y los costos mínimos del incremento de la nómina. El resultado final es una inversión de \$ 39.070.987, requerida para los 36 meses de programación.

Tabla 8.36 Costos e inversión total del programa

Año	t	CM (\$)	CA (\$)	Inversión (\$)
2011	1	920.229	2.371.779	17.418.600
2012	2	1.089.513	2.038.324	11.385.733
2013	3	1.276.939	2.132.494	10.266.154
Total		3.286.681	6.542.596	39.070.987

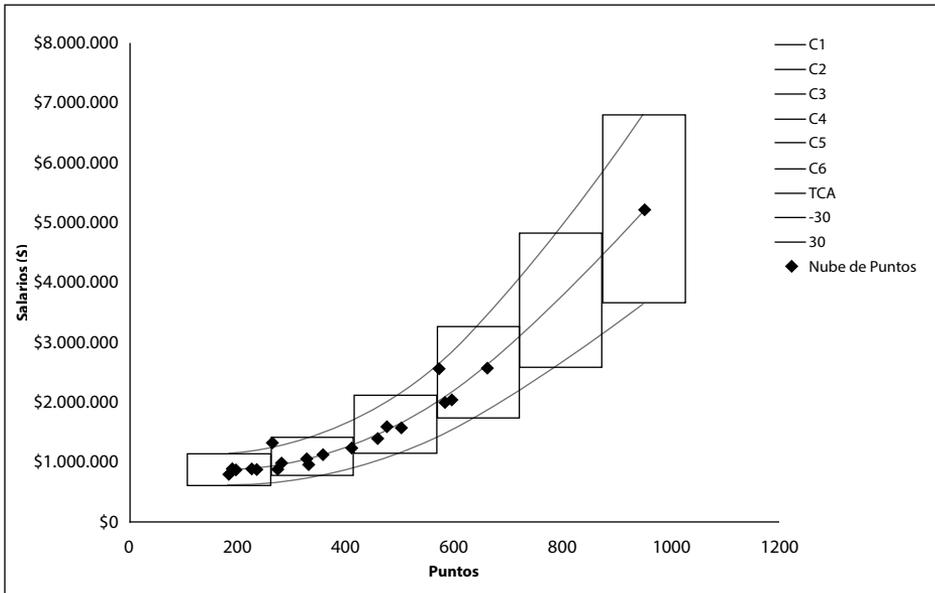


Figura 8.15. Estructura salarial, año 1

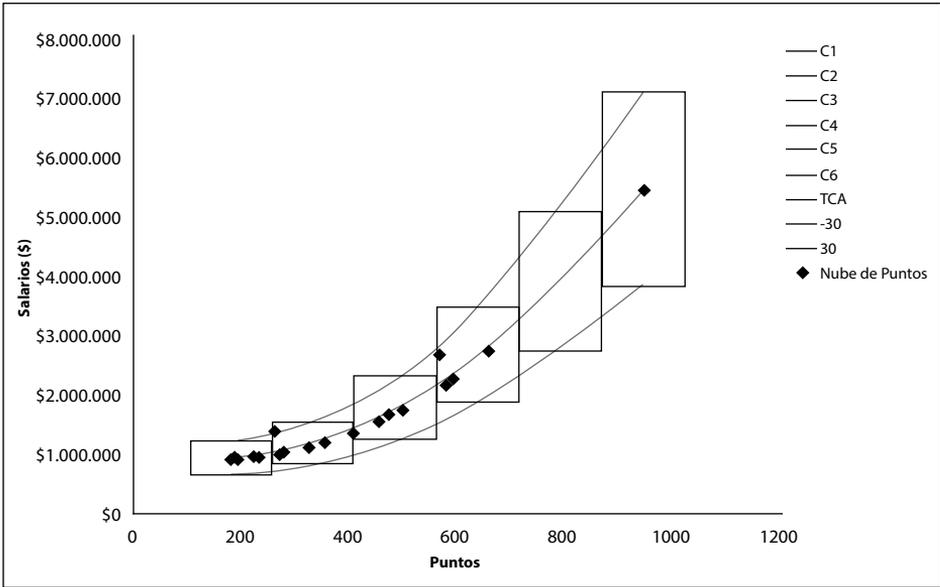


Figura 8.16. Estructura salarial, año 2

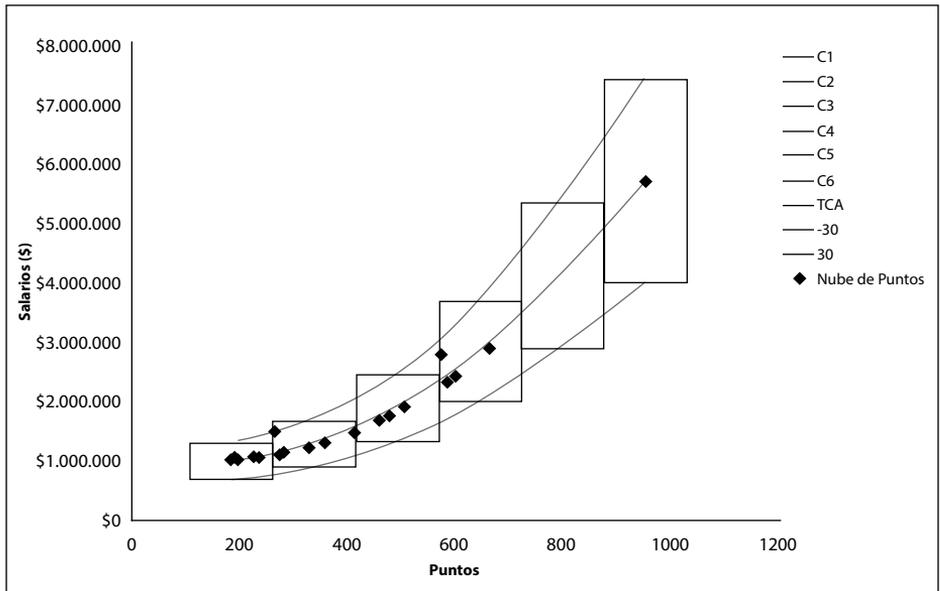


Figura 8.17A. Estructura salarial, año 3

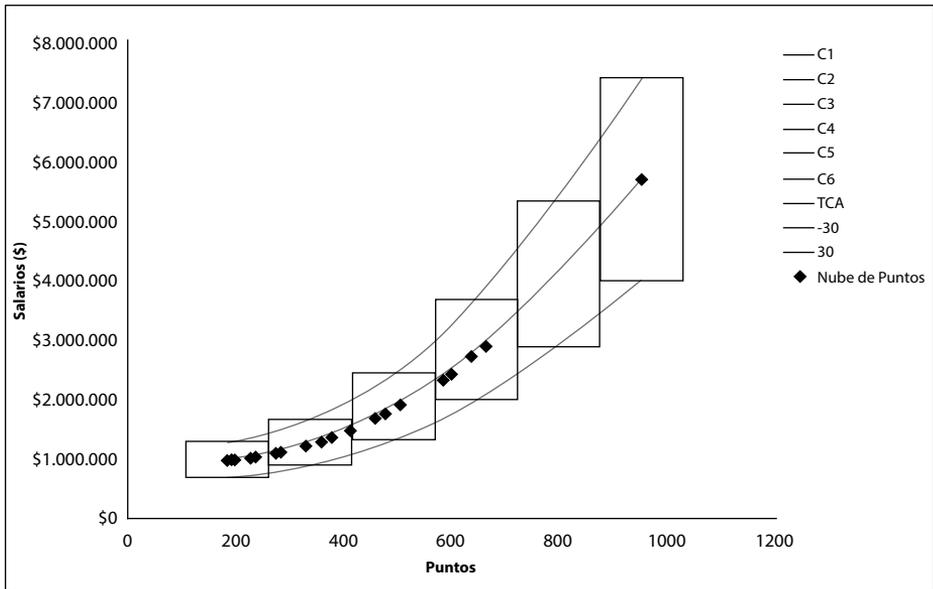


Figura 8.17B. Estructura salarial con reajuste, año 3

Modelo de programación salarial con curva del mercado laboral (MPCM)

Con el fin de explicar e ilustrar un modelo metodológico de programación salarial cuando se cuenta con información de la curva de mercado, se desarrolla un caso que *no guarda relación* con los ejemplos hasta acá mostrados. Recordemos que, para este modelo, se busca igualar la curva salarial de la empresa con la curva del mercado laboral, al tiempo que se alcanza un R mayor al 99 %. El ajuste se llevará a cabo en tres años ($Q = 3$).

Tabla 8.37 Situación inicial con mercado laboral, año 0

N°	CARGO	PUNTOS	SALARIO ACTUAL	SALARIO AJUSTADO	SALARIO DEL MERCADO	DESVIACIÓN ABSOLUTA	DESVIACIÓN RELATIVA
1	Lavador	118	\$ 203.900	\$ 196.266	\$ 220.000	-\$ 7.634	-3,89%
2	Aseador	128	\$ 203.900	\$ 211.190	\$ 205.000	\$ 7.290	3,45%
3	Polichador	135	\$ 242.000	\$ 225.031	\$ 260.000	-\$ 16.969	-7,54%
4	Remachador de bandas	151	\$ 203.900	\$ 267.165	\$ 250.000	\$ 63.265	23,68%
5	Lubricador	166	\$ 390.000	\$ 319.927	\$ 340.000	-\$ 70.073	-21,90%
6	Muellero	168	\$ 300.000	\$ 327.932	\$ 460.000	\$ 27.932	8,52%
7	Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 300.000	\$ 400.184	\$ 450.000	\$ 100.184	25,03%
8	Electricista	197	\$ 570.000	\$ 469.642	\$ 580.000	-\$ 100.358	-21,37%
9	Montañistas	200	\$ 441.000	\$ 487.040	\$ 500.000	\$ 46.040	9,45%
10	Ajustador de frenos de aire	201	\$ 611.000	\$ 492.953	\$ 600.000	-\$ 118.047	-23,95%
11	Latonero automotriz	203	\$ 605.000	\$ 504.951	\$ 610.000	-\$ 100.049	-19,81%
12	Pintor	209	\$ 470.000	\$ 542.313	\$ 620.000	\$ 72.313	13,33%
13	Latonero de vanes	214	\$ 512.000	\$ 575.017	\$ 600.000	\$ 63.017	10,96%
14	Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 624.000	\$ 644.704	\$ 650.000	\$ 20.704	3,21%
15	Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 651.000	\$ 659.326	\$ 850.000	\$ 8.326	1,26%
16	Soldador	226	\$ 690.000	\$ 659.326	\$ 800.000	-\$ 30.674	-4,65%
17	Jefe de mantenimiento	237	\$ 864.000	\$ 743.824	\$ 820.000	-\$ 120.176	-16,16%
18	Mecanico de motores	240	\$ 600.000	\$ 768.067	\$ 930.000	\$ 168.067	21,88%
19	Recepcioniste de Vehiculos	249	\$ 829.000	\$ 843.877	\$ 1.000.000	\$ 14.877	1,76%
20	Jefe de taller	283	\$ 1.200.000	\$ 1.171.967	\$ 1.250.000	-\$ 28.033	-2,39%
TOTAL			\$ 10.510.700	\$ 10.510.702	\$ 11.995.000		

RANGO DE DESVIACION DE LOS SALARIOS :		-23,95%	25,03%
--	--	----------------	---------------

n =	20
R0 =	95,50%
N0 =	\$ 10.510.702
NM0 =	\$ 11.995.000

DIFERENCIA EMPRESA-MERCADO =	\$ 1.484.298
-------------------------------------	---------------------

Tabla 8.38 Estimación del porcentaje de incremento mínimo salarial

Duración del Programa (Q)			3 Años	
Año	Número de año (t)	IPC	Productividad	π_t
2009	1	5,20%	1,00%	6,20%
2010	2	4,80%	1,00%	5,80%
2011	3	4,50%	1,00%	5,50%

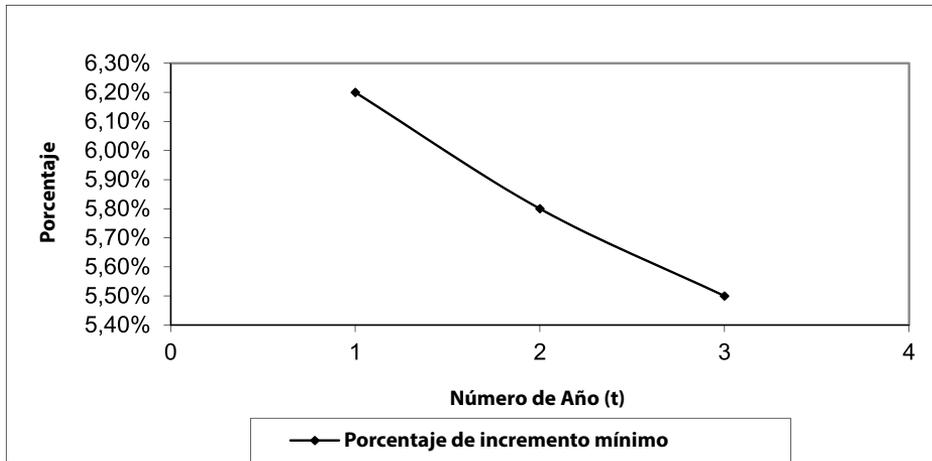


Figura 8.18. Tendencia del porcentaje de incremento mínimo

Tabla 8.39 Cálculo de las nóminas y la inversión anual con incrementos absolutos constantes

No =	\$ 10.510.702							
NMo =	\$ 11.995.000							
Q =	3							
t	AÑO	π_t	NMt	Pt	Nt	CMt	CAt	It
1	2009	6,20%	\$ 12.738.690	11,76%	\$ 11.746.734	\$ 728.298	\$ 1.236.032	\$ 6.092.815
2	2010	5,80%	\$ 13.477.534	10,52%	\$ 12.982.766	\$ 753.000	\$ 1.236.032	\$ 5.796.380
3	2011	5,50%	\$ 14.218.798	9,52%	\$ 14.218.798	\$ 782.034	\$ 1.236.032	\$ 5.447.979
TOTAL						\$ 2.263.332	\$ 3.708.096	\$ 17.337.174

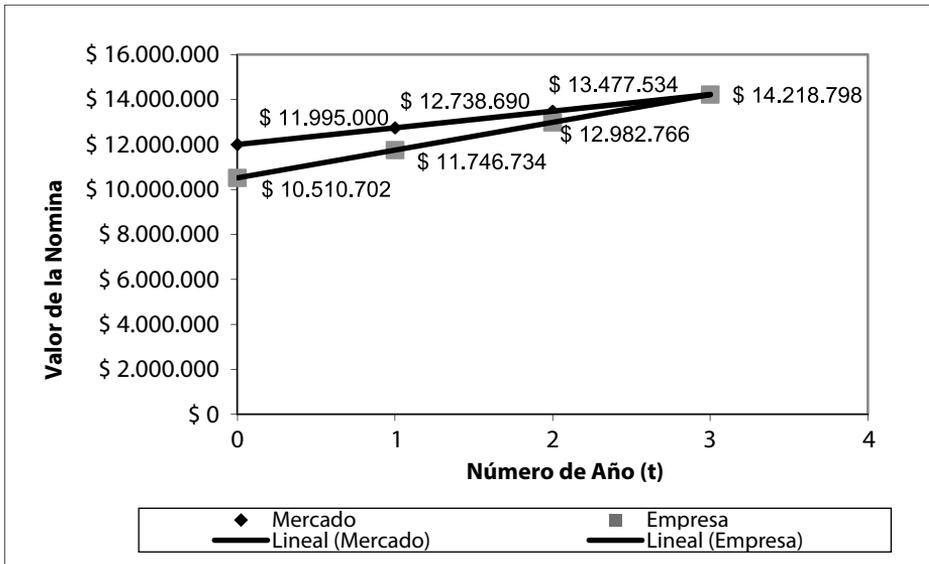


Figura 8.19. Tendencia de las nóminas con MPCM-1

Tabla 8.40 Cálculo de las nóminas y la inversión anual con incrementos porcentuales constantes

No =	\$ 10.510.702
NMo =	\$ 11.995.000
Q =	3

t	AÑO	π_t	NMt	Pt	Nt	CMt	CAt	It
1	2009	6,20%	\$ 12.738.690	10,60%	\$ 11.624.531	\$ 720.721	\$ 1.113.829	\$ 4.717.299
2	2010	5,80%	\$ 13.477.534	10,60%	\$ 12.856.394	\$ 745.671	\$ 1.231.863	\$ 5.834.303
3	2011	5,50%	\$ 14.218.798	10,60%	\$ 14.218.798	\$ 782.034	\$ 1.362.404	\$ 6.964.446
TOTAL						\$ 2.248.426	\$ 3.708.096	\$ 17.516.048

En este caso el modelo que menor inversión total representa es el de incrementos absolutos constantes, por lo tanto la programación salarial se desarrolla con base en los cálculos realizados mediante este modelo.

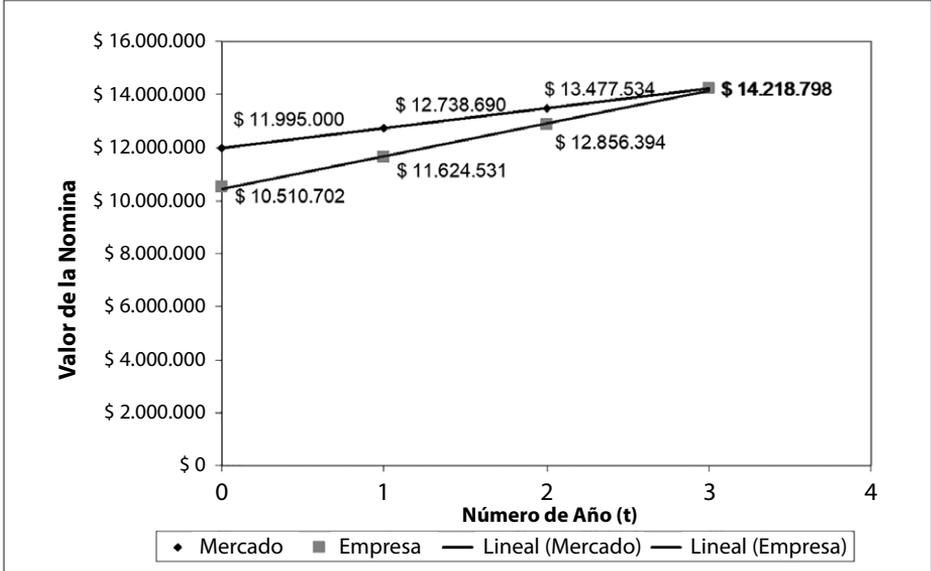


Figura 8.20. Tendencia de las nóminas con MPCM-2

Programación salarial, año 1

Tabla 8.41 Escala de prioridades, año 1

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2008	SALARIO MERCADO 2008	SALARIO MERCADO 2009	DRI	i
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 611.000	\$ 600.000	\$ 637.200	-23,95%	1
Lubricador	166	\$ 390.000	\$ 340.000	\$ 361.080	-21,90%	2
Electricista	197	\$ 570.000	\$ 580.000	\$ 615.960	-21,37%	3
Latonero automotriz	203	\$ 605.000	\$ 610.000	\$ 647.820	-19,81%	4
Jefe de mantenimiento	237	\$ 864.000	\$ 820.000	\$ 870.840	-16,16%	5
Palichador	135	\$ 242.000	\$ 260.000	\$ 276.120	-7,54%	6
Soldador	226	\$ 690.000	\$ 800.000	\$ 849.600	-4,65%	7
Lavador	118	\$ 203.900	\$ 220.000	\$ 233.640	-3,89%	8
Jefe de taller	283	\$ 1.200.000	\$ 1.250.000	\$ 1.327.500	-2,39%	9
Mecánico ajustador de cajas	226	\$ 651.000	\$ 850.000	\$ 902.700	1,26%	10
Recepcionista de Vehículos	249	\$ 829.000	\$ 1.000.000	\$ 1.062.000	1,76%	11
Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 624.000	\$ 650.000	\$ 690.300	3,21%	12
Asecador	128	\$ 203.900	\$ 205.000	\$ 217.710	3,45%	13
Muellero	168	\$ 300.000	\$ 460.000	\$ 488.520	8,52%	14
Montallantas	200	\$ 441.000	\$ 500.000	\$ 531.000	9,45%	15
Latonero de vanes	214	\$ 512.000	\$ 600.000	\$ 637.200	10,96%	16
Pintor	209	\$ 470.000	\$ 620.000	\$ 658.440	13,33%	17
Mecánico de motores	240	\$ 600.000	\$ 930.000	\$ 987.660	21,88%	18
Remachador de bandas	151	\$ 203.900	\$ 250.000	\$ 265.500	23,68%	19
Auxiliar mecánica de motores	184	\$ 300.000	\$ 450.000	\$ 477.900	25,03%	20
Σ	3959	\$ 10.510.700	\$ 11.995.000	\$ 12.738.690		

RANGO DE DESVIACION DE LOS SALARIOS :

-23,95%

25,03%

Tabla 8.42 Cálculo de salarios, año 1

i	CARGO	PUNTOS	S _{i,0}	DRI	η _i	F _i	G _i	S _i *F*G _i	Z _i	ΔS _{i,1}	S _{i,1}
1	Ajustador de frenos de aire	201	\$ 611.000	-23,9%	100%	0,00	1,00	0,00	0,001613%	6,20%	\$ 648.862
2	Lubricador	166	\$ 390.000	-21,9%	100%	0,40	1,09	169.316,10	0,001613%	6,20%	\$ 414.183
3	Electricista	197	\$ 570.000	-21,3%	100%	2,70	1,11	1.704.672,08	0,001613%	6,20%	\$ 605.368
4	Latonero automotriz	203	\$ 605.000	-19,8%	100%	9,60	1,17	6.810.476,75	0,001613%	6,22%	\$ 642.620
5	Jefe de mantenimiento	237	\$ 864.000	-16,1%	100%	25,00	1,33	28.626.902,58	0,001613%	6,25%	\$ 918.030
6	Policarador	135	\$ 242.000	-7,54%	100%	54,00	1,69	22.020.964,51	0,001613%	6,35%	\$ 257.359
7	Soldador	226	\$ 690.000	-4,65%	100%	102,90	1,81	128.208.158,35	0,001613%	6,50%	\$ 734.848
8	Lavador	118	\$ 203.900	-3,89%	100%	179,20	1,84	67.142.867,26	0,001613%	6,73%	\$ 217.625
9	Jefe de taller	283	\$ 1.200.000	-2,39%	100%	291,60	1,90	664.887.880,30	0,001613%	7,09%	\$ 1.285.126
10	Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 651.000	1,26%	100%	450,00	2,05	601.348.284,76	0,001613%	7,69%	\$ 701.063
11	Recepcioniste de Vehiculos	249	\$ 829.000	1,76%	100%	665,50	2,07	1.144.014.271,67	0,001613%	8,43%	\$ 898.854
12	Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 624.000	3,21%	100%	930,40	2,13	1.265.630.021,96	0,001613%	9,47%	\$ 683.106
13	Asecador	128	\$ 203.900	3,45%	100%	1.318,20	2,14	576.305.854,25	0,001613%	10,76%	\$ 225.839
14	Muellero	168	\$ 300.000	8,52%	100%	1.783,60	2,36	1.260.481.351,69	0,001613%	12,98%	\$ 338.935
15	Montallantas	200	\$ 441.000	9,45%	100%	2.362,50	2,39	2.494.999.374,25	0,001613%	15,33%	\$ 508.592
16	Latonero de vanes	214	\$ 512.000	10,96%	100%	3.072,00	2,46	3.865.539.484,45	0,001613%	18,38%	\$ 606.105
17	Pintor	209	\$ 470.000	13,33%	100%	3.930,40	2,56	4.723.187.871,79	0,001613%	22,41%	\$ 575.337
18	Mecanico de motores	240	\$ 600.000	21,88%	100%	4.957,20	2,91	8.666.465.648,00	0,001613%	29,50%	\$ 777.011
19	Remachador de bandas	151	\$ 203.900	23,68%	100%	6.173,10	2,99	37.62.062.544,95	0,001613%	35,97%	\$ 277.233
20	Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 300.000	25,03%	100%	7.600,00	3,05	6.943.548.828,38	0,001613%	43,54%	\$ 450.617
	Σ	3.959	\$ 10.510.700					36223154774			\$ 11.746.732

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un σ_i igual a 3.

a	26,42711706
b	-4237,280485
c	343845,7966

Tabla 8.43 Desviaciones y análisis estadístico, año 1

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2009	SALARIO AJUSTADO	DESVIACIÓN ABSOLUTA	DESVIACIÓN RELATIVA	SALARIO PROMEDIO	(S _{AC} -S _{PR}) ²	(S _{AJ} -S _{PR}) ²
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 648.882	\$ 559.834	-\$ 89.048	-15,91%	\$ 587.337	3787836222	756372358,3
Lubricador	166	\$ 414.183	\$ 368.683	-\$ 45.500	-12,34%	\$ 587.337	29982262292	47809452039
Electricista	197	\$ 605.368	\$ 534.712	-\$ 70.656	-13,21%	\$ 587.337	325113363,3	2769398312
Latonero automotriz	203	\$ 642.620	\$ 572.713	-\$ 69.907	-12,21%	\$ 587.337	3056239879	213851870,2
Jefe de mantenimiento	237	\$ 918.030	\$ 823.995	-\$ 94.035	-11,41%	\$ 587.337	1.09358E+11	56007228601
Policarador	135	\$ 257.359	\$ 253.447	-\$ 3.912	-1,54%	\$ 587.337	1.08885E+11	1,11482E+11
Soldador	226	\$ 734.848	\$ 736.012	\$ 1.164	0,16%	\$ 587.337	21759705386	22104326375
Lavador	118	\$ 217.625	\$ 211.818	-\$ 5.807	-2,74%	\$ 587.337	1,36687E+11	1,41014E+11
Jefe de taller	283	\$ 1.285.126	\$ 1.261.217	-\$ 23.909	-1,90%	\$ 587.337	4.8691E+11	4,54115E+11
Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 701.063	\$ 736.012	\$ 34.949	4,75%	\$ 587.337	12933745692	22104326375
Recepcionista de Vehiculos	249	\$ 898.854	\$ 927.271	\$ 28.417	3,06%	\$ 587.337	97042943780	1,15555E+11
Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 683.106	\$ 720.702	\$ 37.596	5,22%	\$ 587.337	9171725450	17786328196
Aseador	128	\$ 225.839	\$ 234.456	\$ 8.617	3,68%	\$ 587.337	1,3048E+11	1,24525E+11
Muellero	168	\$ 338.935	\$ 377.862	\$ 38.927	10,30%	\$ 587.337	61703521288	43879764357
Montallantas	200	\$ 508.592	\$ 553.474	\$ 44.882	8,11%	\$ 587.337	6200636744	1146649812
Latonero de vanes	214	\$ 606.105	\$ 647.324	\$ 41.219	6,37%	\$ 587.337	352240149,6	3598491237
Pintor	209	\$ 575.337	\$ 612.617	\$ 37.280	6,09%	\$ 587.337	143999027,6	639102440,8
Mecanico de motores	240	\$ 777.011	\$ 849.100	\$ 72.089	8,49%	\$ 587.337	33976534572	68520298968
Remachador de bandas	151	\$ 277.233	\$ 306.581	\$ 29.348	9,57%	\$ 587.337	96164165618	78823628714
Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 430.617	\$ 458.903	\$ 28.286	6,16%	\$ 587.337	24561181750	16495276315
TOTAL			\$ 11.746.732			\$ 11.746.732	1,37568E+12	1,32935E+12

Σ NEGATIVOS	0	0	0	-\$ 402.774
Σ POSITIVOS	3959	\$ 11.746.732	\$ 11.746.732	\$ 402.774

R0 =	95,50%
R1 =	98,30%

TOTAL	3959	\$ 11.746.732	\$ 11.746.732	0
-------	------	---------------	---------------	---

ARI =	2,80%
-------	-------

Tabla 8.44 Salarios programados, año 1

i	CARGO	PUNTOS	ΔSi,1	SALARIO 2009	DRI	SALARIO MERCADO 2009
1	Ajustador de frenos de aire	201	5,80%	\$ 686.517	-9,83%	\$ 674.158
2	Electricista	197	5,84%	\$ 640.714	-7,16%	\$ 651.686
3	Lubricador	166	5,92%	\$ 438.711	-5,76%	\$ 382.023
4	Lafonero automotriz	203	6,05%	\$ 681.471	-6,65%	\$ 685.394
5	Jefe de mantenimiento	237	6,23%	\$ 975.187	-7,62%	\$ 921.349
6	Lavador	118	6,71%	\$ 232.229	-2,07%	\$ 247.191
7	Jefe de taller	283	7,11%	\$ 1.376.525	-1,14%	\$ 1.404.495
8	Polichador	135	7,57%	\$ 276.841	1,30%	\$ 292.135
9	Soldador	226	8,20%	\$ 795.133	2,23%	\$ 898.877
10	Repcioniste de Vehiculos	249	9,08%	\$ 980.449	3,36%	\$ 1.123.596
11	Aseador	128	9,88%	\$ 248.143	3,41%	\$ 230.337
12	Mecanico ajustador de cajas	226	10,84%	\$ 777.054	4,46%	\$ 955.057
13	Auxiliar de llantas e inventarios	224	11,83%	\$ 763.930	4,16%	\$ 730.337
14	Auxiliar mecanica de motores	184	13,02%	\$ 486.671	5,53%	\$ 505.618
15	Pintor	209	14,11%	\$ 656.519	3,72%	\$ 696.630
16	Lafonero de vanes	214	15,37%	\$ 699.253	2,75%	\$ 674.158
17	Montallantas	200	17,14%	\$ 595.759	3,63%	\$ 561.798
18	Mecanico de motores	240	18,68%	\$ 922.140	1,12%	\$ 1.044.944
19	Remachador de bandas	151	20,58%	\$ 334.286	2,75%	\$ 280.899
20	Muellero	168	22,51%	\$ 415.232	2,33%	\$ 516.854
	TOTAL			\$ 12.982.764		\$ 12.738.690

Programación salarial, año 2

Tabla 8.45 Escala de prioridades, año 2

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2009	SALARIO MERCADO 2009	SALARIO MERCADO 2010	DRI	i
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 648.882	\$ 637.200	\$ 674.158	-15,91%	1
Electricista	197	\$ 605.368	\$ 615.960	\$ 651.686	-13,21%	2
Lubricador	166	\$ 414.183	\$ 361.080	\$ 382.023	-12,34%	3
Lafonero automotriz	203	\$ 642.620	\$ 647.820	\$ 685.394	-12,21%	4
Jefe de mantenimiento	237	\$ 918.030	\$ 870.840	\$ 921.349	-11,41%	5
Lavador	118	\$ 217.625	\$ 233.640	\$ 247.191	-2,74%	6
Jefe de taller	283	\$ 1.285.126	\$ 1.327.500	\$ 1.404.495	-1,90%	7
Polichador	135	\$ 257.359	\$ 276.120	\$ 292.135	-1,54%	8
Soldador	226	\$ 734.848	\$ 849.600	\$ 898.877	0,16%	9
Recepcionista de Vehiculos	249	\$ 898.854	\$ 1.062.000	\$ 1.123.596	3,06%	10
Aseador	128	\$ 225.839	\$ 217.710	\$ 230.337	3,68%	11
Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 701.063	\$ 902.700	\$ 955.057	4,75%	12
Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 683.106	\$ 690.300	\$ 730.337	5,22%	13
Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 430.617	\$ 477.900	\$ 505.618	6,16%	14
Pintor	209	\$ 575.337	\$ 658.440	\$ 696.630	6,09%	15
Lafonero de vases	214	\$ 606.105	\$ 637.200	\$ 674.158	6,37%	16
Montallantas	200	\$ 508.592	\$ 531.000	\$ 561.798	8,11%	17
Mecanico de motores	240	\$ 777.011	\$ 987.660	\$ 1.044.944	8,49%	18
Remachador de bandas	151	\$ 277.233	\$ 265.500	\$ 280.899	9,57%	19
Muellero	168	\$ 338.935	\$ 488.520	\$ 516.854	10,30%	20
Σ	3959	\$ 11.746.732	\$ 12.738.690	\$ 13.477.534		

RANGO DE DESVIACION DE LOS SALARIOS : -15,91% 10,30%

Tabla 8.46 Cálculo de salarios, año 2

i	CARGO	PUNTOS	Si ₁	DRI	$\eta_{i,1}$	F _i	G _i	Si _i *F _i *G _i	Z ₂	$\Delta Si_{i,2}$	Si _{i,2}
1	Ajustador de frenos de aire	201	\$ 648.882	-15,91%	100%	0,00	1,00	0,00	0,332188%	5,80%	\$ 686.517
2	Electricista	197	\$ 605.368	-13,21%	100%	0,10	1,17	70.783,03	0,332188%	5,84%	\$ 640.714
3	Lubricador	166	\$ 414.183	-12,34%	100%	0,30	1,22	152.102,87	0,332188%	5,92%	\$ 438.711
4	Latonero automotriz	203	\$ 642.620	-12,21%	100%	0,60	1,23	475.256,79	0,332188%	6,05%	\$ 681.471
5	Jefe de mantenimiento	237	\$ 918.030	-11,41%	100%	1,00	1,28	1.177.404,88	0,332188%	6,23%	\$ 975.187
6	Lavador	118	\$ 217.625	-2,74%	100%	1,50	1,83	596.610,49	0,332188%	6,71%	\$ 232.229
7	Jefe de taller	283	\$ 1.285.126	-1,90%	100%	2,10	1,88	5.075.881,00	0,332188%	7,11%	\$ 1.376.525
8	Policarador	135	\$ 257.359	-1,54%	100%	2,80	1,90	1.371.282,54	0,332188%	7,57%	\$ 276.841
9	Soldador	226	\$ 734.848	0,16%	100%	3,60	2,01	5.317.200,14	0,332188%	8,20%	\$ 795.133
10	Recepcionista de Vehiculos	249	\$ 898.854	3,06%	100%	4,50	2,19	8.868.990,94	0,332188%	9,08%	\$ 980.449
11	Asador	128	\$ 225.839	3,68%	100%	5,50	2,23	2.771.229,03	0,332188%	9,88%	\$ 248.143
12	Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 701.063	4,75%	100%	6,60	2,30	10.635.320,15	0,332188%	10,84%	\$ 777.054
13	Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 683.106	5,22%	100%	7,80	2,33	12.403.915,44	0,332188%	11,83%	\$ 763.930
14	Auxiliar mecanico de motores	184	\$ 430.617	6,16%	100%	9,10	2,39	9.355.747,26	0,332188%	13,02%	\$ 486.671
15	Pintor	209	\$ 575.337	6,09%	100%	10,50	2,38	14.393.284,90	0,332188%	14,11%	\$ 656.519
16	Latonero de vanes	214	\$ 606.105	6,37%	100%	12,00	2,40	17.458.205,36	0,332188%	15,37%	\$ 699.253
17	Montallantas	200	\$ 508.592	8,11%	100%	13,60	2,51	17.360.019,93	0,332188%	17,14%	\$ 595.759
18	Mecanico de motores	240	\$ 777.011	8,49%	100%	15,30	2,53	30.122.052,31	0,332188%	18,68%	\$ 922.140
19	Remochoador de bandas	151	\$ 277.233	9,57%	100%	17,10	2,60	12.334.438,43	0,332188%	20,58%	\$ 334.286
20	Muellero	168	\$ 338.935	10,30%	100%	19,00	2,65	17.050.366,93	0,332188%	22,51%	\$ 415.232
	Σ	3.959	\$ 11.746.732					166990092,4			\$ 12.982.764

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un α_1 igual a 1.

Tabla 8.47 Desviaciones y análisis estadístico, año 2

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2010	SALARIO AJUSTADO	DESVIACIÓN ABSOLUTA	DESVIACIÓN RELATIVA	SALARIO PROMEDIO	(S _{AC} -S _{PR}) ²	(S _{AJ} -S _{PR}) ²
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 686.517	\$ 625.071	-\$ 61.446	-9,83%	\$ 649.138	1397186301	579222123,1
Electricista	197	\$ 640.714	\$ 597.896	-\$ 42.818	-7,16%	\$ 649.138	70968024	2625794506
Lubricador	166	\$ 438.711	\$ 414.810	-\$ 23.901	-5,76%	\$ 649.138	4429776035	54909718388
Latonero automotriz	203	\$ 681.471	\$ 638.963	-\$ 42.507	-6,65%	\$ 649.138	1045382084	103528233,2
Jefe de mantenimiento	237	\$ 975.187	\$ 906.180	-\$ 69.007	-7,62%	\$ 649.138	1,06308E+11	66070603875
Lavador	118	\$ 232.229	\$ 227.518	-\$ 4.712	-2,07%	\$ 649.138	1,73813E+11	1,77764E+11
Jefe de taller	283	\$ 1.376.525	\$ 1.361.063	-\$ 15.462	-1,14%	\$ 649.138	5,29092E+11	5,06837E+11
Policarador	135	\$ 276.841	\$ 280.481	\$ 3.640	1,30%	\$ 649.138	1,38605E+11	1,35908E+11
Soldador	226	\$ 795.133	\$ 813.310	\$ 18.177	2,23%	\$ 649.138	2,1314373977	2,6952253138
Recepcionista de Vehiculos	249	\$ 980.449	\$ 1.014.495	\$ 34.046	3,36%	\$ 649.138	1,09767E+11	1,33486E+11
Asecador	128	\$ 248.143	\$ 256.897	\$ 8.754	3,41%	\$ 649.138	1,60797E+11	1,53853E+11
Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 777.054	\$ 813.310	\$ 36.255	4,46%	\$ 649.138	1,6362498741	2,6952253138
Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 763.930	\$ 797.084	\$ 33.153	4,16%	\$ 649.138	13177206361	21887845440
Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 486.671	\$ 515.182	\$ 28.511	5,53%	\$ 649.138	26395597087	17944339404
Pintor	209	\$ 656.519	\$ 681.857	\$ 25.338	3,72%	\$ 649.138	54475823,04	1070548154
Latonero de vases	214	\$ 699.253	\$ 718.998	\$ 19.745	2,75%	\$ 649.138	2511477922	4880358589
Montallantas	200	\$ 595.759	\$ 618.201	\$ 22.442	3,63%	\$ 649.138	2849360700	957098335,9
Mecanico de motores	240	\$ 922.140	\$ 932.574	\$ 10.434	1,12%	\$ 649.138	74529987211	80335869310
Remachador de bandas	151	\$ 334.286	\$ 343.724	\$ 9.438	2,75%	\$ 649.138	99131777706	93277850538
Muellero	168	\$ 415.232	\$ 425.151	\$ 9.918	2,33%	\$ 649.138	54712017074	50170438359
TOTAL						\$ 12.982.764	1,57621E+12	1,55657E+12

Σ NEGATIVOS	0	0	0	-\$ 259.852
Σ POSITIVOS	3959	\$ 12.982.764	\$ 12.982.764	\$ 259.852

R1 =	98,30%
R2 =	99,37%

TOTAL	\$ 12.982.764	\$ 12.982.764	0
-------	---------------	---------------	---

ΔR2 =	1,07%
-------	-------

Tabla 8.48 Salarios programados, año 2

i	CARGO	PUNTOS	ΔSi,2	SALARIO 2010	DRI	SALARIO MERCADO 2010
1	Ajustador de frenos de aire	201	5,80%	\$ 686.517	-9,83%	\$ 674.158
2	Electricista	197	5,84%	\$ 640.714	-7,16%	\$ 651.686
3	Lubricador	166	5,92%	\$ 438.711	-5,76%	\$ 382.023
4	Latonero automotriz	203	6,05%	\$ 681.471	-6,65%	\$ 685.394
5	Jefe de mantenimiento	237	6,23%	\$ 975.187	-7,62%	\$ 921.349
6	Lavador	118	6,71%	\$ 232.229	-2,07%	\$ 247.191
7	Jefe de taller	283	7,11%	\$ 1.376.525	-1,14%	\$ 1.404.495
8	Polichador	135	7,57%	\$ 276.841	1,30%	\$ 292.135
9	Soldador	226	8,20%	\$ 795.133	2,23%	\$ 898.877
10	Repcioniste de Vehiculos	249	9,08%	\$ 980.449	3,36%	\$ 1.123.596
11	Aseador	128	9,88%	\$ 248.143	3,41%	\$ 230.337
12	Mecanico ajustador de cajas	226	10,84%	\$ 777.054	4,46%	\$ 955.057
13	Auxiliar de llantas e inventarios	224	11,83%	\$ 763.930	4,16%	\$ 730.337
14	Auxiliar mecanica de motores	184	13,02%	\$ 486.671	5,53%	\$ 505.618
15	Pintor	209	14,11%	\$ 656.519	3,72%	\$ 696.630
16	Latonero de vanes	214	15,37%	\$ 699.253	2,75%	\$ 674.158
17	Montallantas	200	17,14%	\$ 595.759	3,63%	\$ 561.798
18	Mecanico de motores	240	18,68%	\$ 922.140	1,12%	\$ 1.044.944
19	Remachador de bandas	151	20,58%	\$ 334.286	2,75%	\$ 280.899
20	Muellero	168	22,51%	\$ 415.232	2,33%	\$ 516.854
	TOTAL			\$ 12.982.764		\$ 13.477.534

Programación salarial, año 3

Tabla 8.49 Escala de prioridades, año 3

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2010	SALARIO MERCADO 2010	SALARIO MERCADO 2011	DRI	i
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 686.517	\$ 674.158	\$ 711.236	-9,83%	1
Jefe de mantenimiento	237	\$ 975.187	\$ 921.349	\$ 972.023	-7,62%	2
Electricista	197	\$ 640.714	\$ 651.686	\$ 687.528	-7,16%	3
Lafonero automotriz	203	\$ 681.471	\$ 685.394	\$ 723.090	-6,65%	4
Lubricador	166	\$ 438.711	\$ 382.023	\$ 403.034	-5,76%	5
Lavador	118	\$ 232.229	\$ 247.191	\$ 260.787	-2,07%	6
Jefe de taller	283	\$ 1.376.525	\$ 1.404.495	\$ 1.481.742	-1,14%	7
Mecanico de motores	240	\$ 922.140	\$ 1.044.944	\$ 1.102.416	1,12%	8
Polichador	135	\$ 276.841	\$ 292.135	\$ 308.202	1,30%	9
Soldador	226	\$ 795.133	\$ 898.877	\$ 948.315	2,23%	10
Muellero	168	\$ 415.232	\$ 516.854	\$ 545.281	2,33%	11
Remachador de bandas	151	\$ 334.286	\$ 280.899	\$ 296.348	2,75%	12
Lafonero de vanes	214	\$ 699.253	\$ 674.158	\$ 711.236	2,75%	13
Recepcionista de Vehiculos	249	\$ 980.449	\$ 1.123.596	\$ 1.185.394	3,36%	14
Aseador	128	\$ 248.143	\$ 230.337	\$ 243.006	3,41%	15
Montallantas	200	\$ 595.759	\$ 561.798	\$ 592.697	3,63%	16
Pintor	209	\$ 656.519	\$ 696.630	\$ 734.944	3,72%	17
Auxiliar de llantos e inventarios	224	\$ 763.930	\$ 730.337	\$ 770.506	4,16%	18
Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 777.054	\$ 955.057	\$ 1.007.585	4,46%	19
Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 486.671	\$ 505.618	\$ 533.427	5,53%	20
Σ	3959	\$ 12.982.764	\$ 13.477.534	\$ 14.218.798		

Tabla 8.50 Cálculo de salarios año 3

i	CARGO	PUNTOS	Si,2	DRI	$\eta_{i,2}$	Fi	Gi	Si _i *Fi*Gi	Z ₃	$\Delta Si,3$	Si,3
1	Ajustador de frenos de aire	201	\$ 686.517	-9,83%	100%	0,00	1,00	0,00	3.860974%	5,50%	\$ 724.276
2	Jefe de mantenimiento	237	\$ 975.187	-7,62%	100%	0,05	1,23	59.746,73	3.860974%	5,74%	\$ 1.031.129
3	Electricista	197	\$ 640.714	-7,16%	100%	0,10	1,27	81.465,71	3.860974%	5,99%	\$ 679.099
4	Lafonero automotriz	203	\$ 681.471	-6,65%	100%	0,15	1,32	135.264,22	3.860974%	6,27%	\$ 724.174
5	Lubricador	166	\$ 438.711	-5,76%	100%	0,20	1,41	124.055,71	3.860974%	6,59%	\$ 467.629
6	Lavador	118	\$ 232.229	-2,07%	100%	0,25	1,79	103.884,15	3.860974%	7,23%	\$ 249.013
7	Jefe de taller	283	\$ 1.376.525	-1,45%	100%	0,30	1,88	778.191,48	3.860974%	7,68%	\$ 1.482.280
8	Mecanico de motores	240	\$ 922.140	1,12%	100%	0,35	2,11	682.232,09	3.860974%	8,36%	\$ 999.199
9	Policarador	135	\$ 276.841	1,30%	100%	0,40	2,13	236.092,55	3.860974%	8,79%	\$ 301.183
10	Soldador	226	\$ 795.133	2,23%	100%	0,45	2,23	796.968,68	3.860974%	9,37%	\$ 869.636
11	Muellero	168	\$ 415.232	2,33%	100%	0,50	2,24	464.503,77	3.860974%	9,82%	\$ 456.004
12	Remachador de bandas	151	\$ 334.286	2,75%	100%	0,55	2,28	419.069,08	3.860974%	10,34%	\$ 368.852
13	Lafonero de vanes	214	\$ 699.253	2,75%	100%	0,60	2,28	956.309,23	3.860974%	10,78%	\$ 774.635
14	Recepcioniste de Vehiculos	249	\$ 980.449	3,36%	100%	0,65	2,34	1.492.150,31	3.860974%	11,38%	\$ 1.091.985
15	Aseador	128	\$ 248.143	3,41%	100%	0,70	2,35	407.610,22	3.860974%	11,84%	\$ 277.529
16	Montallantas	200	\$ 595.759	3,63%	100%	0,75	2,37	1.058.646,98	3.860974%	12,36%	\$ 669.400
17	Painter	209	\$ 656.519	3,72%	100%	0,80	2,38	1.248.975,75	3.860974%	12,85%	\$ 740.850
18	Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 763.930	4,16%	100%	0,85	2,42	1.573.428,22	3.860974%	13,45%	\$ 866.696
19	Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 777.054	4,46%	100%	0,90	2,45	1.715.834,52	3.860974%	14,03%	\$ 886.040
20	Auxiliar mecanico de motores	184	\$ 486.671	5,53%	100%	0,95	2,56	1.184.956,16	3.860974%	14,90%	\$ 559.189
	Σ	3.959	\$ 12.982.764					13519385,59			\$ 14.218.796

Nota: la función de prioridad F_i se evaluó con un α_3 igual a 0.

Tabla 8.51 Desviaciones y análisis estadístico, año 3

CARGO	PUNTOS	SALARIO 2011	SALARIO AJUSTADO	DESVIACIÓN ABSOLUTA	DESVIACIÓN RELATIVA	SALARIO PROMEDIO	(S _{AC} -S _{PR}) ²	(S _{AJ} -S _{PR}) ²
Ajustador de frenos de aire	201	\$ 724.276	\$ 688.108	-\$ 36.168	-5,26%	\$ 710.940	177843523,3	521306649,3
Jefe de mantenimiento	237	\$ 1.031.129	\$ 990.998	-\$ 40.131	-4,05%	\$ 710.940	1,02521E+11	78432680929
Electricista	197	\$ 679.099	\$ 658.564	-\$ 20.535	-3,12%	\$ 710.940	1013862981	2743247988
Latonero automotriz	203	\$ 724.174	\$ 703.188	-\$ 20.986	-2,98%	\$ 710.940	175143169,6	60091991,84
Lubricador	166	\$ 467.629	\$ 457.474	-\$ 10.156	-2,22%	\$ 710.940	59199931978	64245023008
Lavador	118	\$ 249.013	\$ 243.530	-\$ 5.482	-2,25%	\$ 710.940	2,13377E+11	2,18472E+11
Jefe de taller	283	\$ 1.482.280	\$ 1.474.933	-\$ 7.347	-0,50%	\$ 710.940	5,94965E+11	5,83685E+11
Mecanico de motores	240	\$ 999.199	\$ 1.019.245	\$ 20.046	1,97%	\$ 710.940	83093085667	95052043580
Policarador	135	\$ 301.183	\$ 305.763	\$ 4.579	1,50%	\$ 710.940	1,67901E+11	1,64169E+11
Soldador	226	\$ 869.636	\$ 891.383	\$ 21.747	2,44%	\$ 710.940	25184382585	32559806213
Muelleiro	168	\$ 456.004	\$ 468.957	\$ 12.953	2,76%	\$ 710.940	64992088314	58555563872
Remachador de bandas	151	\$ 368.852	\$ 377.899	\$ 9.047	2,39%	\$ 710.940	1,17024E+11	1,10916E+11
Latonero de varnes	214	\$ 774.635	\$ 789.803	\$ 15.168	1,92%	\$ 710.940	4057028394	6219415364
Recepcioniste de Vehiculos	249	\$ 1.091.985	\$ 1.106.760	\$ 14.775	1,33%	\$ 710.940	1,45196E+11	1,56674E+11
Asesor	128	\$ 277.529	\$ 278.339	\$ 810	0,29%	\$ 710.940	1,87845E+11	1,87143E+11
Montallantas	200	\$ 669.400	\$ 680.645	\$ 11.245	1,65%	\$ 710.940	1725586833	917798282,4
Pinlor	209	\$ 740.850	\$ 749.662	\$ 8.812	1,18%	\$ 710.940	894628928,2	1499393034
Auxiliar de llantas e inventarios	224	\$ 866.696	\$ 873.939	\$ 7.243	0,83%	\$ 710.940	24260003872	26568842944
Mecanico ajustador de cajas	226	\$ 886.040	\$ 891.383	\$ 5.343	0,60%	\$ 710.940	30660111791	32559806213
Auxiliar mecanica de motores	184	\$ 559.189	\$ 568.224	\$ 9.035	1,59%	\$ 710.940	23028385269	20367817165
TOTAL						\$ 14.218.796	1,84729E+12	1,84136E+12

K2 =	99,37%
K3 =	99,84%

ΔK3 =	0,46%
-------	-------

Σ NEGATIVOS	0	0	0	-\$ 140.805
Σ POSITIVOS	3959	\$ 14.218.796	\$ 14.218.796	\$ 140.805

TOTAL	3959	\$ 14.218.796	\$ 14.218.796	0
-------	------	---------------	---------------	---

Tabla 8.52 Salarios programados, año 3

i	CARGO	PUNTOS	ΔSi,3	SALARIO 2011	DRI	SALARIO MERCADO 2011
1	Ajustador de frenos de aire	201	5,50%	\$ 724.276	-5,26%	\$ 711.236
2	Jefe de mantenimiento	237	5,74%	\$ 1.031.129	-4,05%	\$ 972.023
3	Electricista	197	5,99%	\$ 679.099	-3,12%	\$ 687.528
4	Latonero automotriz	203	6,27%	\$ 724.174	-2,98%	\$ 723.090
5	Lubricador	166	6,59%	\$ 467.629	-2,22%	\$ 403.034
6	Lavador	118	7,23%	\$ 249.013	-2,25%	\$ 260.787
7	Jefe de taller	283	7,68%	\$ 1.482.280	-0,50%	\$ 1.481.742
8	Mecánico de motores	240	8,36%	\$ 999.199	1,97%	\$ 1.102.416
9	Polichador	135	8,79%	\$ 301.183	1,50%	\$ 308.202
10	Soldador	226	9,37%	\$ 869.636	2,44%	\$ 948.315
11	Muellero	168	9,82%	\$ 456.004	2,76%	\$ 545.281
12	Remachador de bandas	151	10,34%	\$ 368.852	2,39%	\$ 296.348
13	Latonero de vanes	214	10,78%	\$ 774.635	1,92%	\$ 711.236
14	Repcionista de Vehiculos	249	11,38%	\$ 1.091.985	1,33%	\$ 1.185.394
15	Aseador	128	11,84%	\$ 277.529	0,29%	\$ 243.006
16	Montallantas	200	12,36%	\$ 669.400	1,65%	\$ 592.697
17	Pintor	209	12,85%	\$ 740.850	1,18%	\$ 734.944
18	Auxiliar de llantas e inventarios	224	13,45%	\$ 866.696	0,83%	\$ 770.506
19	Mecánico ajustador de cajas	226	14,03%	\$ 886.040	0,60%	\$ 1.007.585
20	Auxiliar mecanica de motores	184	14,90%	\$ 559.189	1,59%	\$ 533.427
	TOTAL			\$ 14.218.796		\$ 14.218.798

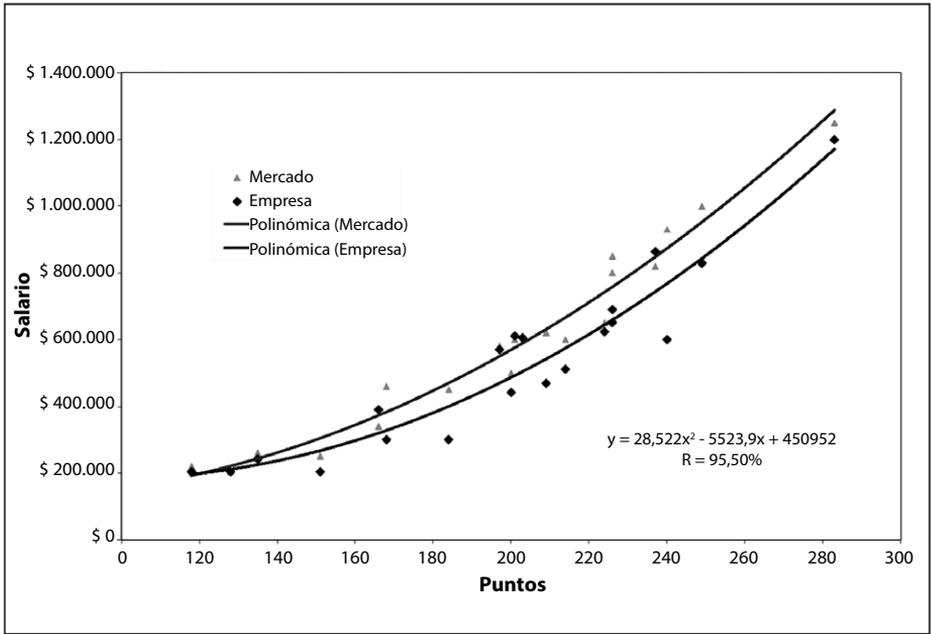


Figura 8.21. Curvas salariales empresa-mercado, año 0

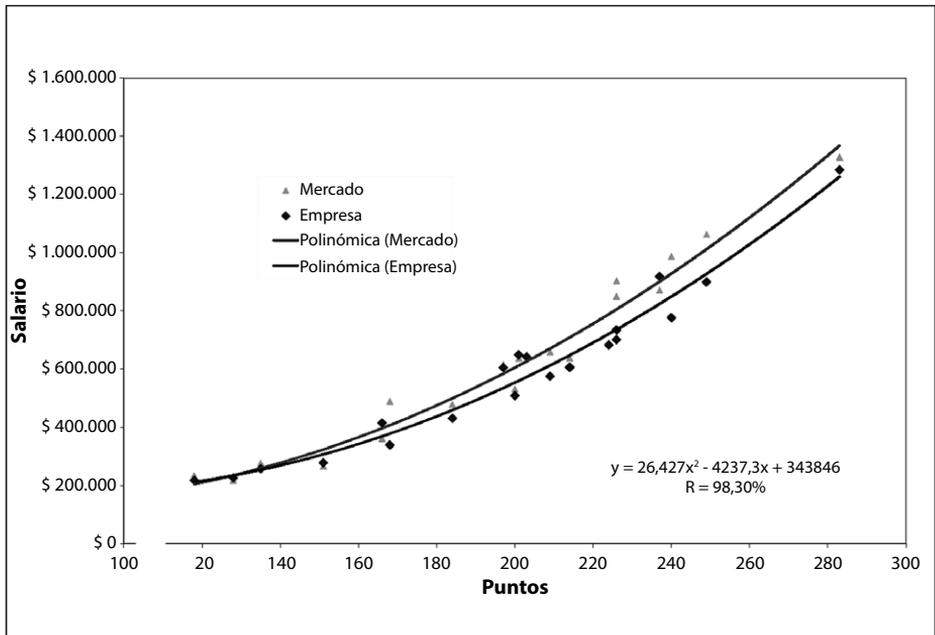


Figura 8.22. Curvas salariales empresa-mercado, año 1

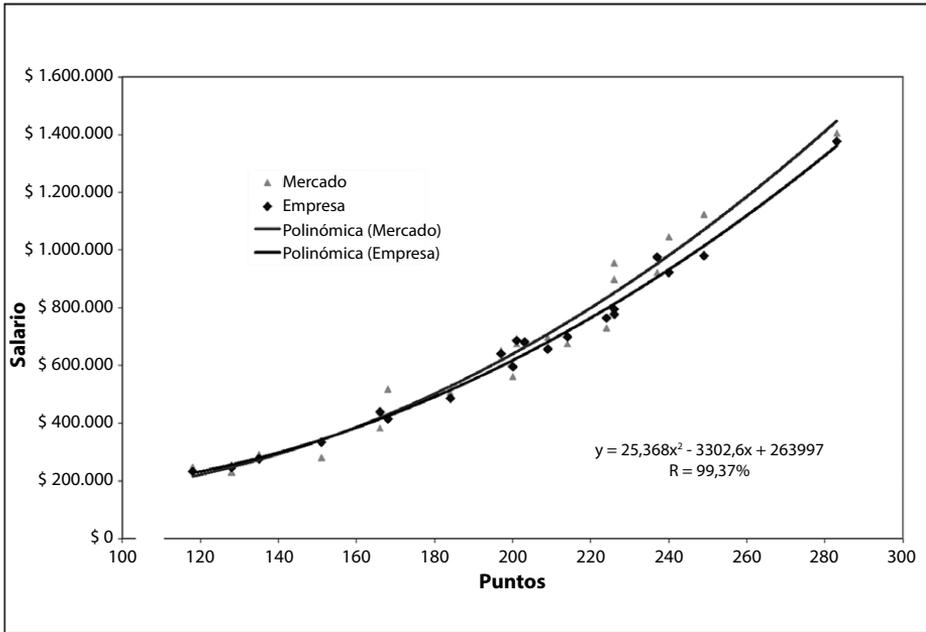


Figura 8.23. Curvas salariales empresa-mercado, año 2

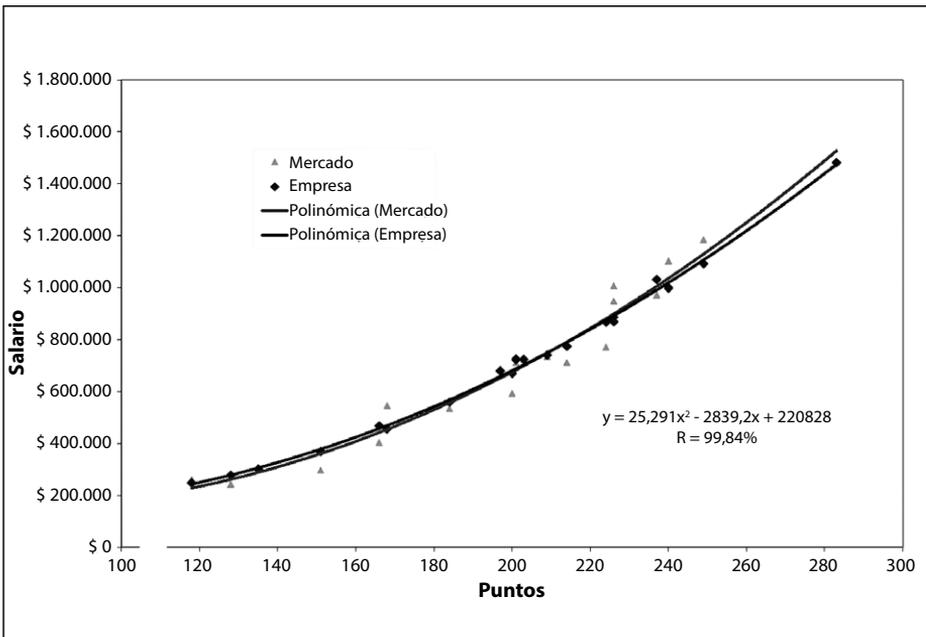


Figura 8.24. Curvas salariales empresa-mercado, año 3

Apéndice

Deducción de la constante de ajuste (Z_t)

Para deducir la expresión que determina la constante ajuste, inicialmente hay que recordar cómo se definió la relación entre el salario del cargo con i grados de prioridad para el año $t + 1$ y el salario en el año anterior aumentado el porcentaje de incremento $\Delta S_{i,t+1}$.

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [1 + \Delta S_{i,t+1}] \quad (\text{A.1})$$

Además, el porcentaje de incremento del salario del cargo con i grados de prioridad para el año $t + 1$ se definió así:

$$\Delta S_{i,t+1} = \pi_{t+1} + [Z_{t+1} \cdot (F_i \cdot G_i)] \quad (\text{A.2})$$

Por lo tanto, si se reemplaza la ecuación A.2 en la ecuación A.1, resulta la siguiente expresión:

$$S_{i,t+1} = S_{i,t} \cdot [(1 + \pi_t) + Z_{t+1} \cdot F_i \cdot G_i] \quad (\text{A.3})$$

Si se realiza una sumatoria de los n salarios para los períodos t y $t + 1$ establecidos en ambos lados de la ecuación A.3, resulta:

$$\sum_{i=1}^n S_{i,t+1} = \sum_{i=1}^n S_{i,t} \cdot [(1 + \pi_t) + Z_{t+1} \cdot F_i \cdot G_i] \quad (\text{A.4})$$

Desarrollando el producto del lado derecho de la ecuación A.4,

$$\sum_{i=1}^n S_{i,t+1} = \sum_{i=1}^n S_{i,t} \cdot (1 + \pi_t) + \sum_{i=1}^n S_{i,t} \cdot [Z_{t+1} \cdot F_i \cdot G_i] \quad (\text{A.5})$$

Teniendo en cuenta que Z_{t+1} es una constante para todos los salarios, y que la suma de estos en el año t representa el valor de la nómina en el año, $\sum_{i=1}^n S_{i,t} = N_t$, la ecuación A.5 se puede expresar de la siguiente manera:

$$N_{t+1} = N_t \cdot (1 + \pi_t) + Z_{t+1} \cdot \sum_{i=1}^n S_{i,t} \cdot [F_i \cdot G_i] \quad (\text{A.6})$$

Recordemos que la nómina para un periodo $t + 1$ se define así:

$$N_{t+1} = N_t \cdot [1 + P_{t+1}] \quad (\text{A.7})$$

Por lo tanto, al remplazar la ecuación A.7 en la ecuación A.6 y reorganizando términos, resulta:

$$N_t \cdot (1 + P_{t+1}) - N_t \cdot (1 + \pi_{t+1}) = Z_{t+1} \cdot \sum_{i=1}^n S_{i,t} \cdot [F_i \cdot G_i] \quad (\text{A.8})$$

Al sacar factor común al lado izquierdo de la ecuación A.8 y luego despejar la constante de ajuste (Z_t), resulta esta expresión:

$$Z_{t+1} = \frac{N_t \cdot (P_{t+1} - \pi_{t+1})}{\sum_{i=1}^n [S_{i,t} \cdot F_i \cdot G_i]} \quad (\text{A.9})$$

El salario mínimo

Julio Roberto Gómez Esguerra
Secretario general de la Confederación General del Trabajo (CGT)

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la primera vez que se impuso el salario mínimo fue con ocasión de una huelga marítima en Nueva Zelanda, donde para solucionarla y dar protección a los trabajadores se creó esta figura, en 1890.

A finales del siglo XIX se registraron avances en cuestiones laborales en Gran Bretaña, y en la Conferencia de Berna, en 1919, se crearon las negociaciones del salario mínimo; esta misma conferencia, como parte del Tratado de Versalles, creó la OIT, que se convirtió en la primera agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 1946.

En Colombia se dio inicio legal al salario mínimo con la expedición de la Ley 6.^a de 1945, que facultó al Gobierno para decretar los salarios por región o por actividad; el primer salario mínimo se fijó en 1949 y ascendió a dos pesos diarios.

Hasta el año 1963 hubo variedad de salarios: por región, por edad, por sector económico, por tamaño de la empresa. De 1964 a 1983 se determinaba el salario por actividad económica (manufactura, comercio, transporte, construcción, etc.) y según el sector (urbano o rural). En 1983 se unificó el salario mínimo para todos los trabajadores; en esta etapa, y debido a que la inflación era el principal determinante para los ajustes, estos ocurrían de manera irregular en el tiempo. Sin embargo, a partir de 1979 se comenzó a dar cumplimiento al incremento anualmente.

En la actualidad, cuando hay consenso en la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, se decreta un salario mínimo para todo el país; la Comisión tiene en cuenta en sus análisis sobre todo el índice de precios al consumidor (IPC), el producto interno bruto, la meta de inflación, la contribución de los salarios al ingreso nacional y la productividad de la economía nacional. Todos estos elementos están determinados en la Ley 278 de 1996. Los integrantes de la Comisión son: empresarios, trabajadores y Gobierno; si no llegan a ningún acuerdo el Gobierno fija el salario mínimo por decreto. Las últimas veces que se fijó el salario mínimo de manera concertada fueron: en 2001, 2004, 2006 y 2012.

Vale la pena recordar los elementos que, según el artículo 4.º del Convenio 1970 de la OIT, deben considerarse para fijar el salario mínimo:

[...] entre los elementos que deben tenerse en cuenta para determinar los salarios mínimos deberían incluirse, en la medida en que sea posible y apropiado, de acuerdo con la práctica y las condiciones nacionales, los siguientes: a) las necesidades de los trabajadores y sus familias teniendo en cuenta el nivel de salarios

en el país, el costo de vida, las prestaciones de seguridad social y el nivel de vida relativo a los otros grupos sociales, y b) los factores económicos, incluidos los requerimientos del desarrollo económico, los niveles de productividad y la conveniencia de alcanzar y mantener un alto nivel de empleo. (OIT)

Mencionemos también que el artículo 53 de la Constitución Política de 1991, el cual trata de los derechos económicos, sociales y culturales, señala que la ley laboral deberá tomar en cuenta la remuneración mínima vital y móvil, proporcional a la cantidad y calidad de trabajo, como uno de sus elementos básicos.

El salario es materia de debates frecuentes. Las posiciones más conocidas son las de aquellos que defienden las alzas por considerar que estimulan el consumo y, con él, la redistribución; otros creen que mientras más alto el salario, más desempleo, tesis neoliberales que sostienen que defender los salarios y el bienestar de quienes cuentan con empleo es una manera de impedir que otros entren a trabajar en las empresas, al tiempo que agregan que la solución es impedir la creación de sindicatos y hacer recortes a los derechos laborales. Estudiosos de este tema ofrecen una respuesta simple para contradecir tal solución: si el trabajador se queda sin empleo, ha sufrido una pérdida enorme; si el empleador pierde un trabajador, lo reemplaza. Por eso las legislaciones tienen que proteger al más débil en esta relación y entender que el sindicalismo crea una cultura que mejora el comportamiento de los grupos sociales interrelacionados en este problema, pues concientiza al trabajador sobre la importancia de pertenecer a un colectivo, más allá del contrato individual, que no lo puede aislar *per se* de sus compañeros.

Estamos de acuerdo, entonces, con quienes piensan que el salario es un elemento que debe ampliarse a la vida social, con sus consecuencias en salud, recreación, vivienda, educación, y a los aspectos prestacionales, como la jubilación. La posibilidad de movilidad debe analizarse lejos de los parámetros de antaño: “Educación sí pero primaria, recreación sí pero ‘popular’, consumo pero de masas, vivienda pero obrera”. Un Estado social de derecho debe propiciar condiciones de bienestar y promoción para todos, y esto se hace con servicios y sistemas de protección; el salario en sí mismo ha de servir para protegerse, para acceder a la alimentación, al vestido, etc. Efectivamente, una política de salario mínimo en lugar de la libertad para contratar sin regulación, ayuda a evitar las desigualdades, a combatir la pobreza e impulsar el crecimiento; desde luego, ese crecimiento debe servir para ampliar oportunidades y facilitar la movilidad.

No regular el salario mínimo propiciaría la aparición de remuneraciones más precarias e inferiores a la posibilidad de subsistencia, sin prestaciones ni derechos básicos, e inundaría el mercado laboral de contratos basura, en el que las autoridades no podrían actuar eficazmente para combatir abusos; si con regulación se abusa, ¿cómo sería sin esta! El neoliberalismo, que está contra la regulación, aspira a seguir concentrando riqueza por la vía del empobrecimiento laboral.

En Colombia existe la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, creada por el artículo 56 de la Constitución Política y cuyas funciones las determinó la Ley 278 de 1996.

Cabe destacar algunas de sus obligaciones: fomentar buenas relaciones laborales, contribuir a solucionar conflictos colectivos de trabajo, determinar concertadamente la política salarial, fijar el salario mínimo garantizando una vida digna, establecer concertadamente la política laboral y definir estrategias de desarrollo para la economía solidaria.

Algunas de las principales normas que debe aplicar la Comisión en materia salarial son el preámbulo y los artículos 2.º, 93 y 334 de la Constitución Política, Convenio Internacional del Trabajo número 144 de 1970 y las recomendaciones 30 de 1928 y 89 de 1951. Es importante tener presente que las normas deben apuntar a lograr un carácter participativo tripartito, a reconocer que el trabajo aporta al crecimiento económico y a mantener el poder de compra mejorando el poder adquisitivo de los trabajadores.

Vale la pena insistir, al tenor de estas normas, que al estudiar el salario mínimo deben hacerse consideraciones sociales y económicas sobre el trabajador, que los salarios contribuyen al ingreso nacional y al PIB, que la inflación no es neutra y afecta más a la clase trabajadora y que, dependiendo de su cuantía, se desmejora o se mejora la calidad de vida de la población. En pocas palabras, que es con el salario, principalmente, como la gente puede participar de los beneficios del desarrollo.

El asunto de si incrementar el salario genera desempleo requiere más debate. Por eso podemos aducir que al darle libertad al mercado para que fije un precio al trabajo, acorde con la llamada ley de oferta y demanda y sin presencia del Estado interventor que invoca el neoliberalismo, se desconoce un principio de la libertad misma. Las libertades en todos los ámbitos de la actividad tienen límites objetivos que están dados por la regulación que hace el Estado, ya que de no ser así el imperio del poder del más fuerte conduciría a una especie de esclavitud del más débil, quien tendría que aceptar en este caso las imposiciones del capital, sin posibilidad de discusión; sería el regreso a lo que ocurrió cuando se originó el sistema capitalista: salarios de miseria, horarios sin restricciones y el “tómelo o déjelo, pues ahí hay muchos que están dispuestos a vender su fuerza laboral por menos”.

Algunas apreciaciones de personas que opinan desprevenidamente sobre el tema son las de que a mayor salario, mayor capacidad de consumo y mayor necesidad de producir; a más salario, más motivación y sentido de pertenencia a una empresa; igualmente, habría mayor productividad y capacidad competitiva internacional; más salario es más calificación en especialidades laborales y más impuestos para el Estado. Desde luego, todo esto requiere otra visión sobre el significado del desarrollo y el uso que se debe dar al crecimiento.

Elementos y datos discutidos en la Comisión Permanente de Concertación

En diciembre de 2008 el valor de la canasta familiar se hallaba alrededor del millón de pesos, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Mientras tanto, los empresarios estaban felices con la normatividad de flexibilización laboral y el crecimiento económico, que incrementaba el abismo entre ricos y pobres; frente a tales situaciones, se pide que se escuche a la OIT cuando clama por que los acuerdos de salario mínimo sean por consenso.

En las reuniones de la Comisión se tratan temas no específicos de salario mínimo, pero sí relacionados, como la tercerización laboral, con todos sus dañinos efectos por estar en contravía de los convenios 87 y 98 de la OIT. Allí se analiza que el IPC promedio no es equivalente al IPC de los estratos bajos; asimismo, es posible visualizar la gran brecha entre el salario mínimo y el valor alcanzado por los consumos básicos de la canasta familiar para estrato bajo de la siguiente manera: mientras en 2009 el salario mínimo era de \$ 496.900, la canasta familiar para estrato bajo era de \$ 1.050.000. Con este dato se puede significar que es irrelevante tomar la inflación como único parámetro determinante para analizar el salario mínimo, su incremento, y para que este genere efectos positivos en el desarrollo económico; la economía no se puede reactivar si el aumento de la remuneración apenas supera la inflación, manteniendo el de consumo, que es el que represa la demanda interna.

Además, si la mayoría de la población no consume lo necesario por insuficiencia de sus ingresos, ¿cómo no van a disminuir los precios finales y con ellos la inflación?

Debe agregarse que en el país existe una alarmante situación de indigencia, pobreza y concentración del ingreso, una de las más altas en América Latina, según informe de la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (Mesep). La pobreza nacional llegó al 46 % en el 2008, mientras que el coeficiente de Gini, que mide el grado de concentración del ingreso, ha ascendido de 0,57 en 2003 a 0,59 en los últimos seis años, dentro de una escala teórica de variación máxima de 0,00 a 1,00.

Por otra parte, según Cuentas Nacionales del DANE, mientras el valor agregado o producto neto de la economía se ha incrementado en valores corrientes a una tasa media anual de 12,2 entre los años 2000 y 2007, la remuneración total de los asalariados ha aumentado a razón de 10,2 y las ganancias brutas de las empresas han crecido a un ritmo del 15 % anual.

En consecuencia, las deliberaciones sobre el incremento del salario mínimo y, en general, de la remuneración de los asalariados, deben superar el tradicional y limitado enfoque en torno a la inflación y ubicarse dentro de las perspectivas más amplias de un desarrollo integral del país, de una distribución más equili-

brada del ingreso y un mejoramiento significativo de la calidad de vida de todos los colombianos.

Datos obtenidos de diversas fuentes en las discusiones del pasado reciente sobre salario mínimo nos revelan lo siguiente:

- Al aplicar estimaciones basadas en el sistema econométrico del insumo-producto se pudo establecer que la participación de la remuneración de los asalariados en los costos totales de producción (directos más indirectos) solo alcanza al 26,8 %, en tanto que la del excedente de explotación asciende al 42,5 %, convirtiéndose en el insumo con la más alta participación en los costos totales de producción.
- Según Cuentas Nacionales del DANE, mientras que el valor agregado o producto neto de la economía en valores corrientes creció durante el período 2000-2007 a razón de un 12,2 % anual, el excedente se expandió a un ritmo del 15 % anual y los impuestos indirectos netos a razón del 14,4 %, en tanto que la remuneración total de los asalariados solo aumentó 10,2 % anual, también en valores corrientes.
- Como consecuencia de lo anterior, la remuneración de los asalariados disminuyó su participación dentro del valor agregado o producto neto del 34,4 % al 31,3 % durante el período 2000-2007, en tanto que el excedente bruto la aumentó del 29,9 % al 33,7 % en el mismo lapso.
- Teniendo en cuenta la incidencia de esos insumos primarios en los costos totales de producción, se efectuaron también estimaciones basadas en el sistema econométrico de insumo-producto sobre los efectos que podrían tener los incrementos de la remuneración y del excedente bruto en los precios finales; así, pudo establecerse que un incremento de la remuneración del 15 % solo aumentaría los precios finales en 4 %, mientras que el mismo incremento del 15 % aplicado al excedente bruto aumentaría el nivel de precios finales de la economía en 6,4 %.
- Por todo lo anterior, no se puede seguir afirmando que en Colombia el principal factor inflacionario es el incremento de la remuneración de los asalariados ni específicamente sus cargas prestacionales, ni tampoco que esta constituye el gran obstáculo para la generación de empleo, para la inversión extranjera y para que los empresarios nacionales puedan competir aiosamente en los mercados extranjeros. Es evidente que el principal factor inflacionario radica en los excedentes de explotación o ganancias brutas que se expanden a un mayor ritmo que el incremento del producto neto de la economía y a un ritmo mucho más rápido que el aumento de la remuneración de los asalariados.

Finalmente, por considerar la vigencia que tienen algunas opiniones de la OIT expresadas en su Primer Informe Mundial sobre Salarios 2008-2009, las quiero destacar:

Los salarios crecen menos que el PIB per cápita”, “Las desigualdades salariales continúan aumentando”, “La negociación colectiva y los salarios mínimos pueden mejorar los resultados salariales”, “Es fundamental un diseño coherente de las políticas salariales”, “Los salarios mínimos vuelven a ocupar un lugar en la agenda pública de muchos países”.

Vale la pena señalar lo que la misma OIT dice sobre las instituciones del mercado de trabajo:

En el contexto actual, se exhorta a los gobiernos a dar muestras de un fuerte compromiso con la protección del poder adquisitivo de sus poblaciones, y por tanto a estimular el consumo interno. En primer lugar, debería alentarse a los interlocutores sociales a buscar la manera de prevenir una reducción ulterior de la parte del PIB destinada a los salarios con respecto a la proporción asignada a los beneficios. En segundo lugar, los niveles de los salarios mínimos deberían aumentar siempre que sea posible para proteger a los trabajadores más vulnerables. En tercer lugar, los salarios mínimos y la negociación salarial deberían complementarse con la intervención pública, por ejemplo, con medidas de apoyo a los ingresos.

En términos generales, en el informe se respalda la opinión de que es necesario reafirmar el valor de las instituciones del mercado del trabajo.

Más allá de los diálogos en la Comisión de Concertación, la Confederación General del Trabajo (CGT) ha presentado propuestas solidarias para combatir el desempleo, como suprimir la privatización de servicios públicos, recurrir a la emisión primaria de dinero para canalizarlo en actividades productivas (pymes y organizaciones campesinas), eliminar disposiciones que afecten la estabilidad laboral, la seguridad de los pensionados, la organización de los trabajadores, sus ingresos salariales y a instituciones de servicios como las cajas de compensación; erradicar la utilización perversa de formas de contratación indirecta para eludir responsabilidades laborales.

Otras posibilidades son: adoptar la jornada laboral de cuarenta horas semanales, con supresión de horas extras y sin bajar salarios; renegociar la deuda pública externa; estimular el sector de la construcción, particularmente la vivienda de interés social; acelerar la negociación política para la paz, liberando recursos para el desarrollo económico y social; suspender la fumigación aérea contra cultivos ilícitos; implementar programas especiales de empleo para mujeres jefes de hogar y jóvenes, y montar programas de readaptación laboral para desempleados.

Asimismo, hay otras propuestas que tienen que ver con establecer zonas productoras de paz en las regiones afectadas por la guerra, bajo formas legales de

economía solidaria; brindar estímulos al turismo; utilizar infraestructura ociosa para construcciones en concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT); privilegiar la compra de productos nacionales y crear un fondo para la generación de empleo con destinación de recursos, que incluye pequeños porcentajes del impuesto al valor agregado (IVA), sobretasa a la gasolina, recursos del presupuesto nacional y pequeños porcentajes de los salarios de quienes más devengan, sin llegar a afectar a quienes perciben menos.

Además, hay que pensar en crear un sistema de seguridad social integral que incluya a quienes hoy no cuentan con ninguna protección, procurar que se cumplan los convenios de la OIT, proteger a los trabajadores de la economía informal y dar paso a que Colombia cuente con un Estatuto del Trabajo.