

**CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE SOPORTE PARA
LA ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN DE SALARIOS, PARA LA
PRUEBA DEL MANUAL DE VALORACIÓN Y LA DETERMINACIÓN DE
ESTRUCTURAS SALARIALES.**

**EDWIN ENRIQUE ADARME QUINTERO
CLAUDIA JOHANNA FERNANDA GÓMEZ RAMÍREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2005**

**CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE SOPORTE PARA
LA ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN DE SALARIOS, PARA LA
PRUEBA DEL MANUAL DE VALORACIÓN Y LA DETERMINACIÓN DE
ESTRUCTURAS SALARIALES.**

**EDWIN ENRIQUE ADARME QUINTERO
CLAUDIA JOHANNA FERNANDA GÓMEZ RAMÍREZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título
de Ingeniería Industrial**

**Director:
JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA DÍAZ
Ingeniero Industrial
Magíster en Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2005**

DEDICATORIA

A mis padres a quienes amo con toda el alma y porque han sido mi mayor apoyo y motivación para culminar con este gran esfuerzo y poder tener un motivo más de orgullo y satisfacción.

A mis hermanos que me colaboraron en lo que más pudieron.

A una persona muy especial e importante en mi vida que ha estado a mi lado desde el inicio de este arduo camino y que con su compañía y amor me ha brindado alegría, ganas de continuar cuando las había perdido, felicidad y entusiasmo.

A todos mis compañeros y amigos que durante la carrera que me colaboraron y acompañaron.

A Diosito que ha sido mi mayor amigo, mi mayor consuelo, mi mayor apoyo durante todo este tiempo.

Claudia Johanna Fernanda

DEDICATORIA

A cada una de las personas que han forjado y han hecho parte en mi formación profesional e integral como mi familia, amigos, compañeros y profesores; y en especial a mi hijo Santi.

Edwin

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- ❖ A la Doctora MIRIAM LEONOR NIÑO, por su idea inicial para la elaboración de este proyecto, además de los conocimientos adquiridos en sus clases de Administración de Salarios.
- ❖ Al Ingeniero JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA, magíster en informática, Director del Proyecto de Grado, por su asesoría y su tiempo en la revisión del mismo.
- ❖ A la Ingeniera PIEDAD ARENAS DÍAZ, por su colaboración y apoyo para la elaboración del proyecto.
- ❖ A la ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES de la Universidad Industrial de Santander y sus DOCENTES, por su empeño en nuestra formación tanto académica, profesional e integral.
- ❖ A la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, por la notable huella de conocimiento que ha dejado marcada en nuestra memoria, permitiéndonos ser profesionales.
- ❖ A nuestros FAMILIARES y AMIGOS.
- ❖ Y a todas las personas que de alguna manera colaboraron en la realización de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	
1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1 Identificación del problema	1
1.1.2 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS	2
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 OBJETIVOS GENERALES	2
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	4
2 MARCO TEÓRICO	8
2.1 ANTECEDENTES	8
2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO	9
2.2.1 Valoración de Cargos	11
2.2.1.1 Método de Puntos por Factor	14
2.2.1.1.1 Factores	16
2.2.1.1.2 Peso de los factores	16
2.2.1.1.3 Escala de factores	17
2.2.1.1.4 Cargos Clave	17
2.2.1.1.5 Evaluación inicial de cargos que no son clave	18

2.2.1.1.6	Mantenimiento del sistema	18
2.2.1.1.7	Factibilidad del Método de Puntos por Factor	18
2.2.1.1.8	Ventajas del Método de Puntos por Factor	19
2.2.1.2	Método de Turner	19
2.2.1.2.1	Pasos a seguir para aplicar el método de Turner	20
2.2.2	Estructura Salarial	21
2.2.2.1	Determinación de la Línea de tendencia	23
2.2.2.2	Determinación de las Líneas E.C.M.O	25
2.2.2.3	Determinación de la línea base	25
2.2.2.3.1	Escala continua	25
2.2.2.3.2	Escala de salario básico único por clase	25
2.2.2.3.3	Escala de intervalos salariales por clases	26
2.2.2.3.3.1	Traslape o superposición de clases	27
2.2.2.4	Límites salariales o amplitud salarial de las clases	27
2.2.2.4.1	Margen constante en pesos	28
2.2.2.4.2	Porcentaje constante	28
2.2.2.4.3	Porcentaje variable	29
2.2.2.5	Técnicas para la reducción del traslape o superposición	30
2.2.2.6	Cuantificación económica	31
3	DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA	32
3.1	REQUERIMIENTOS	32
3.2	DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	33
3.2.1	Descripción del entorno	33
3.2.1.1	Usuarios	33
3.2.1.2	Limitaciones y recursos de los usuarios	33
3.2.2	Diseño educativo de la Herramienta	34

3.2.2.1	Prerequisitos para el uso de la Herramienta	34
3.2.2.2	Diseño del contenido	34
3.2.2.3	Diseño de zonas de comunicación	35
3.2.2.3.1	Zona de control de la Herramienta	35
3.2.2.3.2	Zona de Introducción de datos	38
3.2.2.3.3	Zonas gráficas	41
3.2.2.3.4	Características de las zonas de comunicación	43
3.2.2.3.4.1	Botones	43
3.2.2.3.5	Texto	44
3.2.2.3.6	Logo	45
3.2.3	Diseño computacional de la Herramienta	46
3.2.4	Implementación de la Herramienta	51
3.2.4.1	Funciones Lógicas disponibles al usuario	51
3.2.4.2	Software necesario para la implementación	51
3.2.4.3	Descripción de pantallas principales	52
3.2.4.3.1	Pantalla de inicio	52
3.2.4.3.2	Pantalla del Módulo 1	52
3.2.4.3.3	Pantalla del Módulo 2	53
3.2.4.3.4	Pantalla Acerca de A.D.S	54
3.2.4.3.5	Pantalla para cerrar programa	55
3.2.5	Limitaciones de la Herramienta	57
	CONCLUSIONES	58
	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFÍA	62

LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura 1. Flujograma de la valoración de cargos	11
Figura 2. Flujograma del método de puntos por factor	15
Figura 3. Diagrama de dispersión para determinar la Línea de Tendencia	24
Figura 4. Escala de salario básico único por clase	26
Figura 5. Escala de intervalos salariales por clases	27
Figura 6. Escala de intervalos salariales por clases con margen constante en pesos	28
Figura 7. Escala de intervalos salariales por clases con porcentaje constante	29
Figura 8. Escala de intervalos salariales por clases con porcentaje variable	30
Figura 9. Interacción empleador-salario-empleado	32
Figura 10. Zona de Control de módulos	36
Figura 11. Zona de Control de secciones del Módulo 1	36
Figura 12. Zona de Control de secciones del Módulo 2	37
Figura 13. Zona de Control de elección de opciones de la sección 3 (Elección de la Línea Base) del Módulo 2	37
Figura 14. Zona de Control de elección de opciones de la sección 2 (Ponderación de Factores) del Módulo 1	38
Figura 15. Zona de introducción de datos de cargos, puntos y salarios del Módulo 2	39
Figura 16. Zona de introducción de datos de ponderación estimada, sección 2 del Módulo 1	39
Figura 17. Zona de introducción de datos en cuadro de diálogo del número de clases salariales, sección 4 del Módulo 2	40

Figura 18. Zona de introducción de datos en cuadro de diálogo del factor prestacional promedio de la empresa, sección 5 del Módulo 2	40
Figura 19. Zona gráfica de diagramas de distribución de frecuencia de factores, sección 1 del Módulo 1	41
Figura 20. Zona gráfica de las líneas E.C.M.O, sección 2 del Módulo 2	42
Figura 21. Zona gráfica de la Estructura Salarial, sección 5 del Módulo 2	42
Figura 22. Botones de funciones específicas	43
Figura 23. Botón de imprimir en hojas con gráficos y tablas	43
Figura 24. Botones de avance y retroceso en las secciones	44
Figura 25. Texto en cuadro de dialogo y tablas	44
Figura 26. Texto en cuadro de dialogo y tablas	45
Figura 27. Logo de la herramienta	46
Figura 28. Pantalla de inicio de la herramienta	53
Figura 29. Pantalla del Módulo 1	54
Figura 30. Pantalla del Módulo 2	55
Figura 31. Pantalla de acerca de A.D.S	56
Figura 32. Pantalla para cerrar el programa	56

TITULO

CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE SOPORTE PARA LA ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN DE SALARIOS, PARA LA PRUEBA DEL MANUAL DE VALORACIÓN Y LA DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS SALARIALES*

AUTORES

EDWIN ENRIQUE ADARME QUINTERO
CLAUDIA JOHANNA FERNANDA GÓMEZ RAMÍREZ

PALABRAS CLAVES

Líneas E.C.M.O.
Traslape
Manual de Valoración
Estructura Salarial
Equidad Interna

DESCRIPCIÓN

El presente proyecto es una Herramienta Informática de apoyo para la Asignatura Administración de Salarios para la elaboración del estudio salarial en las empresas, permitiéndole al estudiante enfocar y dedicar sus esfuerzos al análisis y conclusiones de los datos obtenidos, dejando a un lado la tediosa labor de la obtención de los cálculos estadísticos, matemáticos y gráficas.

La Herramienta Informática consta de un tutorial y dos módulos ejecutables: Valoración de Cargos, que permite la realización del análisis y corrección del Manual de Valoración y su correspondiente ponderación de Factores.

Estructura Salarial, la cual permite la determinación de las líneas: de tendencia, E.C.M.O. y base; clases salariales, líneas límite y técnicas para la reducción del traslape, buscando finalmente la propuesta de la estructura salarial y su correspondiente cuantificación económica.

Mediante la propuesta obtenida se pretende mostrar a las empresas objeto de estudio, la importancia de una buena Estructura Salarial que le permita una mayor competencia de su recurso más importante (humano), así como una mayor equidad interna.

Para facilitar el manejo e interfase en la ejecución de la Herramienta por el usuario, se creó esta en la Hoja de Cálculo de Microsoft Excel XP, con las aplicaciones y librerías de Visual Basic.

* Proyecto de Grado

TITLE

CREATION OF A SUPPORT SOFTWARE TOOL FOR SALARY MANAGEMENT COURSE,
TESTING THE VALUE AND DETERMINATION OF SALARY STRUCTURES. ♦

CREATORS

EDWIN ENRIQUE ADARME QUINTERO
CLAUDIA JOHANNA FERNANDA GÓMEZ RAMÍREZ

KEY WORDS

E.C.M.O. Lines
Overlap
Value Manual
Salary Structure
Intern Equality

DESCRIPTION

This project is a support software tool to the course of salary management in order to develop salary studies on companies, allowing the student to dedicate and focus their efforts to the conclusion and analysis of the data obtained. Getting apart from the hard labor of picking up graphics, math and statistical data.

The software tool has a tutorial and two executable modules as: work position value that allows making corrections and analysis from the value manual and their factor considerations. Salary structure allows to determinate the tendency lines (E.C.M.O.) and base lines, salary classes, dead lines and reduction techniques of overlapping, looking for a salary structure proposal and their economic quantification.

Through the proposal obtained we show to the companies studied, the importance of a good salary structure that allows a higher competence on their most important resource (human), as well as a higher intern quality.

To ease the handle and the interface on the execution of the tool by users, we developed this worksheet on Microsoft excel using applications and libraries of visual basic.

♦ Project of Grade

INTRODUCCIÓN

En los últimos años los sistemas educativos evidencian una clara tendencia hacia el cambio. La innovación tecnológica, el avance de la ciencia, del conocimiento y de las tecnologías de la información y la comunicación, han obligado a replantear la educación de modo que se oriente hacia la preparación de personas más críticas y activas frente a su proceso de formación.

En este contexto se hace necesario un cambio en la educación superior, donde se evidencie el uso de la tecnología de la información, al igual que el sistema de aprendizaje, pasando del tradicionalista al **significativo**, en el desarrollo del contexto de los diferentes programas de la educación superior.

En este sistema el rol, tanto del profesor como del alumno cambia y se establece un nuevo panorama donde se busca que el estudiante sea un directo ejecutor de su aprendizaje, aprendiendo de manera autónoma, con una guía permanente como lo es el docente, el cual se convierte en un mediador, constructor y facilitador, fomentándole al estudiante, su capacidad de respuesta, para la toma de decisiones de manera creativa donde auto controle y planee su proceso de aprendizaje, sus habilidades y sus conocimientos para poder responder favorablemente ante las diversas situaciones que se le presenten.

Siguiendo estos lineamientos se trata de hacer énfasis en un nuevo esquema práctico de aprendizaje, el cual consiste en el desarrollo de una herramienta de apoyo para la Asignatura de Administración de Salarios, que le permita al estudiante hacer un mayor énfasis en el análisis de la información conseguida, evitando desgastarse en el proceso mecánico de la obtención de resultados,

orientando sus objetivos a las mejores y óptimas propuestas en la elección de los factores de evaluación para la elaboración del Manual de Valoración de Cargos y la determinación de una adecuada Estructura Salarial, en las empresas seleccionadas por los estudiantes, que conduzcan a una Administración de Salarios conforme al Principio de Equidad.

1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Identificación del problema

La asignatura de Administración de Salarios actualmente cuenta con una metodología, que conlleva al estudiante al desarrollo del contenido del programa en forma paralela con un trabajo práctico a desarrollar en una empresa de la ciudad.

Debido a la disponibilidad de tiempo en el semestre, al difícil acceso a la información salarial requerida para la ejecución del trabajo, a la ausencia de interés en el desarrollo del estudio salarial, por parte de las empresas y sus limitaciones económicas, se restringe la elaboración del trabajo a empresas de pequeño o mediano tamaño, con un número de cargos operativos que varían desde 10 a 25 cargos.

Para llevar a cabo la ejecución del trabajo, la empresa seleccionada suministra la información concerniente a los salarios para cada uno de sus cargos y permiten el acceso a sus instalaciones para realizar una investigación de sus funciones desempeñadas, conjuntamente los estudiantes realizan una investigación de los salarios pagados en las empresas del mismo sector, región y tamaño.

La información obtenida demanda de la realización de cálculos estadísticos, gráficas, determinación de ecuaciones y tendencias, para la obtención de los resultados a confrontar analíticamente por parte del estudiante y emitir un juicio.

Este procedimiento de la obtención de los resultados a analizar es quizás la etapa en la que el estudiante dedica la mayor parte de su tiempo, debido a la complejidad de sus cálculos, descuidando la etapa de análisis de resultados y emisión de conclusiones, primordial en la elaboración objetiva de propuestas de mejora, que conlleva al verdadero objeto de la realización del estudio.

Se busca, por lo tanto ofrecer una herramienta didáctica que se encargue de la ejecución de los cálculos, que soporten el análisis concerniente en la elaboración del trabajo práctico en la empresa, aportando así al perfeccionamiento de conclusiones para la toma de decisiones sobre los resultados obtenidos, aumentando la capacidad objetiva de los alumnos.

1.1.2 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

El entorno estadístico y gráfico que ofrece la hoja de cálculo de Microsoft Excel, apoyados con la interacción del compilador Visual Basic, aplicado a la asignatura de Administración de Salarios, facilitará al estudiante la realización de los cálculos previos al análisis en la elaboración del trabajo práctico de la empresa, evitando el desgaste de las habilidades en operaciones que interrumpen el completo desarrollo del análisis, el cual es el que agrega significativamente valor al estudio.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVOS GENERALES

➤ Diseñar una herramienta informática que sirva de apoyo al desarrollo de la asignatura ADMINISTRACIÓN DE SALARIOS, facilitando al estudiante la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos

- Elaborar la estructura de la herramienta informática basándose en la hoja de cálculo Excel de Microsoft Office, generándose un entorno de trabajo amigable al usuario y que facilita sin grandes dificultades cambios que permitan realizar los respectivos análisis de sensibilidad.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una Herramienta Informática de apoyo a la Asignatura Administración de Salarios que permita al estudiante ser sujeto de su propio aprendizaje, reconociendo su autonomía para asumir los procesos de aprendizaje y de formación integral; respondiendo favorablemente a las políticas de desempeño institucional contempladas en el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Industrial de Santander.
- Desarrollar un sistema técnico que permita realizar a los estudiantes la prueba del manual de Valoración, basándose en las aplicaciones estadísticas que ofrece la hoja de cálculo de Microsoft Excel.
- Elaborar una herramienta que proporcione la información suficiente concerniente al estado actual, tendencias de la empresa y su entorno, que le permita definir su política salarial.
- Diseñar un módulo en la herramienta que proporcione la valoración económica de la propuesta, para permitir que la empresa valore su viabilidad.

- Ofrecer en la estructura de la herramienta informática, tablas y esquemas gráficos que permitan confrontar la información y realizar su correspondiente análisis.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En los últimos tiempos se ha examinado el tipo de enseñanza que se ha venido proporcionando en los entes educativos y cómo se supone que se forman los conocimientos nuevos. Durante muchos años la enseñanza fue exclusivamente verbal, basada en la repetición de frases y en escuchar al profesor. Últimamente se está empleando el método “sensitivo” junto con el verbal, pero se han explorado nuevas formas de aprendizaje que están contenidas en el contexto de la renovación pedagógica, destacándose la Constructivista, la cual parte del supuesto: *Lo que el alumno es capaz de hacer y de aprender en un momento determinado depende tanto del estadio de desarrollo operatorio en que se encuentra como del conjunto de conocimientos que ha construido en sus experiencias de aprendizaje previas.*

La Pedagogía constructivista está orientada a la solución de problemas que exigen nuevas formas de representación del conocimiento y nuevos procesos de construcción que superen las pedagogías transmisionistas, desde la incorporación de estímulos sensoriales múltiples, con una perspectiva multidisciplinaria, en procesos de aprendizaje basados en problemas y en proyectos. Por lo tanto se trata de asegurar la construcción de aprendizajes significativos.

Este *Aprendizaje Significativo* permite que lo aprendido genere cambios duraderos, que pueda ser transferido a nuevas situaciones y que surja como consecuencia de las prácticas realizadas.

Bajo este nuevo contexto, el rol del profesor y del estudiante cambia, ya que el docente que era bueno en entornos presenciales, no necesariamente será buen profesor en entornos virtuales; y el alumno tiene que aprender a aprender de manera autónoma, ser activo, ayudar a construir sus propias herramientas conceptuales y contribuir a su desarrollo y autoformación.

Frente a esta nueva tendencia en educación la Universidad Industrial de Santander responde favorablemente, debido a que dentro de su Proyecto Educativo Institucional, en lo referente a los Principios Orientadores de la Reforma Académica y a las Políticas de desempeño Institucional, donde se quiere llevar a la práctica los propósitos establecidos en la Misión de la Universidad Industrial de Santander, por medio de la transformación de las acciones, teniendo ciertas directrices, de las cuales se destacan las del Desempeño Integral de los Docentes y la Pedagogía para la Formación Integral.

La política de Desempeño Integral de los Docentes está directamente relacionada con el nuevo direccionamiento de la educación, que hace parte del proceso del aprendizaje significativo dentro de las aulas de clases, con las diferentes asignaturas, ya que esta plantea lo siguiente:

“Los docentes deben asumir con compromiso y conciencia plena de su responsabilidad ética y social, el papel de orientadores del proceso de aprendizaje y ser los maestros que apoyan la formación integral de los estudiantes. Para ello deberán articular en su desempeño las funciones de docencia, investigación y extensión, pues solo así podrán evidenciar los

*objetivos sociales del aprendizaje y su propósito último de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y la sociedad”.*¹

Ante esta perspectiva el docente debe presentarse como un formador del talento humano para propiciar la construcción de mentalidades autónomas y creadoras, que contribuyan al avance de la ciencia y el conocimiento especialmente cuando la sociedad del siglo XXI será la del desarrollo humano, el conocimiento y la incertidumbre.

La política de la Pedagogía para la Formación Integral plantea que:

*“La pedagogía que ha de regir las acciones de docentes y estudiantes es dialógica como norma de acción académica y como principio de democracia participativa, la cual exige reconocer en la práctica la autonomía de los estudiantes para que asuman por sí mismos los procesos de aprendizaje y de formación integral.”*²

La pedagogía dialógica incluye el paradigma de la formación de una conciencia de autonomía en los estudiantes, en el aprender a aprender, a ser, a hacer y a convivir; a evaluar la realidad y vislumbrar el futuro, a autoevaluarse críticamente para lograr un desarrollo personal integral, a procesar y seleccionar información, a generar o transformar conocimiento, a expresar sentimientos, intereses y valores.

Los estudiantes deben ser considerados los sujetos de su propio aprendizaje, única forma en la cual se hace realidad el mantenimiento de la actitud de aprendizaje durante toda la vida.

El docente ofrece al estudiante una indicación del saber que debe tomar por sí mismo, dado que ya está disponible, enseña a recibir lo ya dado. Cuando el

¹ Proyecto Educativo Institucional. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2000.

² Proyecto Educativo Institucional. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2000.

estudiante adopta solamente lo que se le ofrece en realidad no aprende. Solo llega a aprender cuando experimenta con verdadero placer en su interior, aquello que toma como algo que ya tenía de algún modo, pero que no había podido explicitar en su representación. El auténtico aprender es un darse a sí mismo y experimentarlo como tal.

Dentro de las estrategias generales, se encuentran las estrategias pedagógicas, de las cuales se destaca la siguiente:

*“Desarrollar nuevas metodologías que permitan al estudiante aprender a su propio ritmo y presentar pruebas de suficiencia para incrementar las tasas de retención y disminuir los tiempos de formación de la Universidad.”*³

Como se ha podido notar, la Universidad está interesada en mejorar la eficiencia y la eficacia de las acciones al interior de su proceso de formación de los estudiantes, por lo tanto se justifica la elaboración y presentación de esta nueva herramienta didáctica que se desarrollará como apoyo de la Asignatura de Administración de Salarios para la ejecución del trabajo práctico correspondiente a ésta, ya que se está encaminando directamente hacia el propósito global que quiere llegar a alcanzar la Universidad.

Con el desarrollo de la Herramienta Informática se logrará un ahorro en tiempos de cálculos, lo cual aportará a que éste se emplee mejor en el análisis objetivo y se esté en la capacidad de aportar ideas que sean de gran interés y solucionen prácticamente las diferentes situaciones que se estén presentando en la empresa en la cual se llevará a cabo el trabajo, ayudando a satisfacer la necesidad de equidad tanto interna como externa.

³ Proyecto Educativo Institucional. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2000.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Hoy en día la educación es el factor más importante para generar riqueza. Sin una mayor y mejor educación superior, los países en vías de desarrollo tendrán más dificultad en beneficiarse de la economía global, que se basa justamente en el conocimiento.

A medida que el conocimiento se hace más importante la educación superior cobra gran relevancia a través de su principal actividad estratégica: la investigación, factor clave para innovar, generar nuevos modelos y productos. La educación es la herramienta y condición del desarrollo para aumentar la productividad y mejorar el grado de competitividad de cualquier país en el escenario internacional.⁴

La investigación es un pilar de gran importancia para el desarrollo y fomento de un país, tiene sus bases en los centros investigativos de las universidades, convirtiéndose en una actividad académica primordial y fundamental, la cual debe estar completamente integrada al proceso docente creando condiciones que posibiliten una metodología de mayor interacción con la tecnología y el contexto social.

Por lo tanto, se hace énfasis en la necesidad de acentuar este compromiso en las Universidades, partiendo desde el interior de sus programas educativos, como lo

⁴ <http://eltiempo.terra.com.co/PROYECTOS/RELCOM/RESEDU/COMTOD/TEMEDU/educacinsuperior.html>

son las asignaturas propias de cada uno de ellos, para que los alumnos que allí se están formando puedan contribuir más adelante al desarrollo del país.

Siguiendo esta concepción, la investigación en la Asignatura Administración de Salarios, se evidenció en los años 80's cuando se desarrolló y se puso a disposición de los estudiantes de esta asignatura, un software llamado Salarios For DOS, elaborado por el Ph.D. Alberto García, el cual es una aplicación para la realización de la prueba del Manual de Valoración, en un lenguaje apto para su época.

Sin embargo, este programa es poco usado y normalmente se han venido desarrollando los trabajos prácticos de la asignatura apoyados en las Hojas de Cálculo de Excel, dificultándose en muchas ocasiones el buen y óptimo manejo de estas, por la falta de conocimiento y experiencia.

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO

La búsqueda de un estado de bienestar satisfactorio en un ser humano, puede empezar por la consecución de una buena remuneración por el trabajo que se ha realizado.

Dentro de una organización, la administración de salarios o compensación es de vital importancia para el correcto funcionamiento de la misma y para crear una motivación en los trabajadores.

Es importante, también, destacar que el salario produce relaciones de intercambio entre las personas y las organizaciones, ya que los trabajadores ofrecen su tiempo, esfuerzo y todo lo que esté a su alcance para el bienestar de la empresa, y a cambio, ésta da dinero, creando por lo tanto una equivalencia entre derechos y

responsabilidades recíprocas entre empleado y empleador.

Para un empleado, el recibir dinero es parte fundamental en su vida. Pensemos por un momento qué beneficios se podrían tener al contar con un buen salario, podría comprar bienes que lo satisfagan y así se estaría acercando a un estilo de vida deseado con el cual su nivel de bienestar estaría más que satisfecho, no sólo material sino mentalmente, ya que se aumentaría el compromiso con la organización, se crearía más compañerismo y más deseos de salir adelante.

El salario siempre será un tema de suma importancia no sólo para el empleado sino para el empleador, porque mediante éste se está creando un proceso de intercambio muy interesante entre estos dos actores de la organización que hará que el empleado se comprometa de una manera más seria y dedicada con la consecución de los objetivos de una empresa y permitirá que el empleador también se sienta satisfecho con el trabajo que se está realizando y que se proyecta en beneficios para su organización.

La administración de salarios hace referencia al conjunto de normas y procedimientos tendientes a establecer o mantener estructuras de salarios equitativas y justas en la organización, en cuanto a un equilibrio interno de los salarios, es decir, éstos con respecto a los demás cargos dentro de una organización; y a un equilibrio externo de los salarios, comparando éstos con respecto a los mismos cargos de otras empresas dentro del mercado de trabajo en la sociedad.

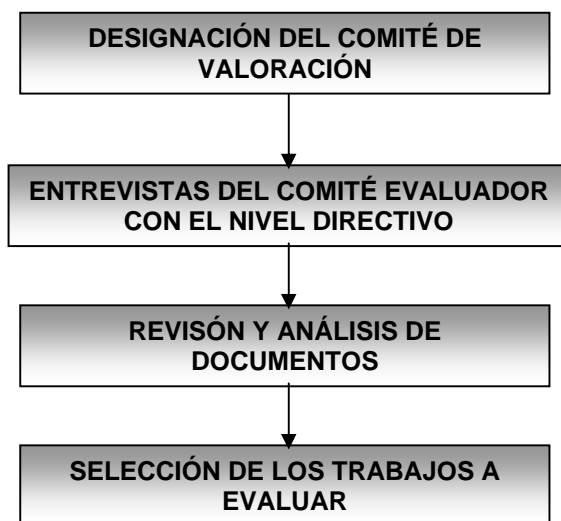
Para determinar ambos equilibrios es necesario tener información interna a través de la evaluación y clasificación de cargos, y externa a través de una investigación de salarios para formar una política salarial que no es más que la normalización de

los procedimientos con respecto a la remuneración del personal.

2.2.1 Valoración de Cargos

La Valoración de Cargos es un proceso sistemático, de carácter cualitativo, para apreciar el mérito y la importancia de cada trabajo en relación con los demás trabajos que se consideren. Proporciona un medio para establecer y mantener una jerarquía de cargos.

Para efectos de la valoración se desarrollan ciertos pasos antes de entrar a evaluar los cargos. Ver figura 1.



Fuente: Salarios. Estrategia y sistema salarial o de compensaciones.

Figura 1. Flujograma de la valoración de cargos

Designación del comité de valoración. En la valoración de cargos se debe constituir un comité de valoración u organismo responsable de planear el proceso,

programar, coordinar la recolección de información, aprobar las descripciones de cargos, valorarlos y atender las reclamaciones que se presenten.

El comité debe estar compuesto por personas que den confiabilidad al proceso, tanto por sus características personales como por el conocimiento de los cargos y de la organización.

Se tienen disponibles dos selecciones principales en la determinación de quién debe calificar los cargos. La primera alternativa es seleccionar a un individuo para que califique todos los cargos; la segunda es seleccionar un comité o un cierto número de ellos para realizar esta función.

La decisión normalmente es tomada por quienes están a cargo del programa, por su experiencia, su punto de vista amplio y su íntimo contacto personal con la empresa.

Selección de un individuo.

Cuando se selecciona a un individuo, éste califica todos los puntos. Las ventajas principales de esta selección son:

1. Expedita el proceso de calificación.
2. Proporciona uniformidad en la calificación
3. Elimina la necesidad de tratar de encontrar un cierto número de calificadores preparados.

Las principales desventajas de esta alternativa son:

1. Elimina una participación amplia, lo que puede reducir la confianza en los resultados.

2. La calificación puede reflejar los prejuicios del calificador, ya que no hay otras opiniones disponibles para balancear sus puntos de vista.
3. No es posible aportar el mismo grado de conocimiento y familiaridad con los cargos, ya que es una persona quien califica y normalmente no es posible que tenga una información tan completa sobre la empresa y sus cargos como un grupo puede hacerlo.

En vista a las desventajas planteadas la mayoría de las empresas no adoptan este método y seleccionan el plan de comité.

Selección de un comité

En este sistema de calificación se elige un grupo de individuos para calificar los cargos. Los miembros del comité pueden reunir sus conocimientos sobre los cargos y calificar como un grupo o pueden calificar independientemente y discutir los resultados de las calificaciones para llegar a la calificación final.

El comité normalmente incluye empleados en cargos administrativos como supervisores, el director de personal y el director de valoración de cargos.

Entrevistas del comité evaluador con el nivel directivo. A través de estas entrevistas se tratan las fortalezas y debilidades de la valoración que se llevará a cabo; también se conoce el ambiente en donde se va a desarrollar el programa.

Revisión y análisis de documentos. Es posible que ya se hayan realizado otros estudios o que exista un manual que se esté aplicando. Esta etapa debe servir para analizar los errores cometidos con el fin de prevenirlos y obtener éxito en la nueva valoración.

Selección de trabajos a evaluar. Consiste en establecer los cargos que se van a evaluar determinando parámetros para cada nivel.

Finalizados estos pasos se continua con el proceso de análisis de los cargos, para obtener las descripciones y especificaciones de las tareas, posteriormente se deciden qué factores son los que determinan el mérito o valor para los cargos, decisión de suma importancia ya que estos servirán como patrón de medida.

Seguidamente se selecciona o se desarrolla un sistema de medida que permita apreciar los cargos a valorar de acuerdo con los factores elegidos. Una vez valorados los cargos se procede a realizar el respectivo análisis estadístico para determinar qué factor o factores es necesario corregir o eliminar debido a sus defectos y así se estará en condición de realizar las correcciones precisas al Manual.

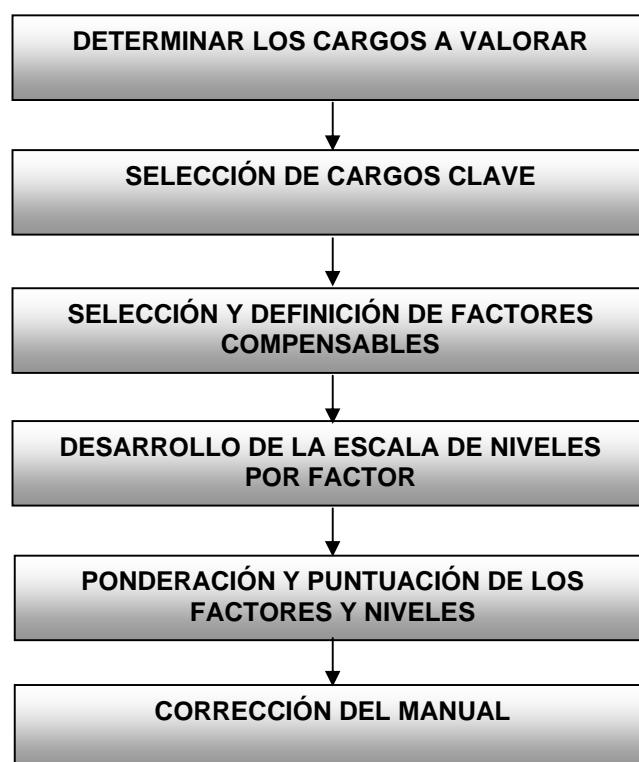
Como complemento al proceso de Valoración de Cargos, se establece un peso determinado a cada uno de los factores, ya que estos no pueden ser considerados por igual, repartido en cada uno de los grados que lo componen. Este peso se determina por medio de la aplicación de métodos cuantitativos como lo son: Método de Puntos por Factor y el Método de Turner.

2.2.1.1 Método de Puntos por Factor

Este método considera el cargo descompuesto en factores y valora por separado cada uno de ellos, traduciendo el valor en cada factor a puntos, de manera que sumando los puntos de los distintos factores se obtiene una puntuación total para el cargo.

Los cargos no se juzgan mediante una escala descriptiva, por el contrario, se les compara uno con otro, con el objeto de determinar su orden relativo de importancia.

Se seleccionan y definen los factores importantes y que se encuentran en la mayoría de los cargos, en seguida se seleccionan cargos claves que representen cada nivel importante de funciones, responsabilidades y habilidades dentro de la categoría de cargos por calificarse. Estos cargos clave se comparan unos con otros, factor por factor, ordenando los cargos con respecto a cada factor en el orden de su importancia relativa. (Ver figura 2)



Fuente: Salarios. Estrategia y sistema salarial o de compensaciones.

Figura 2. Flujograma del método de puntos por factor

2.2.1.1.1 Factores

Representan los requisitos, responsabilidades, circunstancias y condiciones significativas que determina el contenido de los cargos que se van a evaluar y deben seleccionarse teniendo en cuenta lo siguiente,

1. Aceptabilidad de las partes interesadas. Los factores son la base de la evaluación y el objetivo es fijar las relaciones equitativas que pueden ser aceptadas con confianza.
2. Aplicabilidad al grupo de cargos por evaluar. Cada factor debe contribuir a la evaluación de un cargo.
3. Valoración. Los cargos que se van a evaluar deben tener diferentes niveles de factores mediante los cuales se medirán.
4. Naturaleza distintiva. Cada factor debe representar un elemento distinto del contenido del cargo sin que haya superposición entre ellos.
5. Cantidad de factores. Debe buscarse un equilibrio, ya que un exceso de factores aumenta la posibilidad de superposiciones haciendo que la evaluación sea más compleja.

2.2.1.1.2 Peso de los factores

Cada factor tiene una fuerza o peso diferente para determinar el contenido del cargo. En consecuencia, cada escala de factor tiene valor de puntos diferente.

Los pesos respectivos de los factores por lo general se determinan mediante la opinión general sobre la importancia relativa de cada factor como determinante del contenido del cargo y la correlación de resultados de estas opiniones con los patrones prevalecientes de sueldos relevantes.

2.2.1.1.3 Escala de factores

El extremo superior de cada escala es generalmente el valor máximo de puntos que refleja el peso del factor. El extremo inferior de la escala es cero puntos o un número mínimo específico de puntos a fin con el peso del factor.

La evaluación de la mayoría de los cargos se hace entre un extremo máximo y un mínimo, y las escalas, por lo tanto, incluyen valores intermedios; cada uno de éstos debe identificarse con claridad para guiar a los evaluadores en la determinación precisa y coherente del número de puntos que deben asignarse a cada cargo.

Se utilizan dos tipos de escalas, una de las cuales es aceptable, pero sólo puede usarse un tipo en un sistema determinado de puntos:

1. El valor de los puntos progresa aritméticamente, los intervalos entre valores de puntos son iguales.
2. La progresión es geométrica, los intervalos aumentan en un porcentaje fijo.

2.2.1.1.4 Cargos Clave

Las evaluaciones de un grupo seleccionado de cargos clave complementan y aclaran el propósito de las escalas de factores, establecen un marco de trabajo dentro del cual pueden evaluarse otros cargos, proporcionan la base para pronosticar el efecto del sistema en las relaciones de sueldos existentes y ofrece uno de los elementos necesarios para determinar la escala de sueldos mediante la cual se lleva a cabo el programa de evaluación.

La validez de las evaluaciones de cargos clave y los patrones de las relaciones de cargos que se establecen son de importancia decisiva, por lo que deben ser analizados desde todos los puntos de vista posibles con objeto de asegurarse que sean razonables y aceptables para los evaluadores antes de que hagan sus evaluaciones y para las personas responsables de tomar la decisión de adoptar el sistema.

2.2.1.1.5 Evaluación inicial de cargos que no son clave

Los cargos se evalúan uno a la vez, en general por áreas funcionales para conservar la perspectiva. Los criterios empleados son,

1. Los factores, la escala de factores y sus definiciones
2. Las evaluaciones, factor por factor, de cargos representativos

2.2.1.1.6 Mantenimiento del sistema

Cuando ya se ha instalado el sistema, se le da mantenimiento constante con el objeto de asegurar su integridad. Esto supone reevaluar cargos que han cambiado y evaluar los nuevos conforme a los cambios que se producen en los procesos, productos, estructuras organizacionales, etc.

2.2.1.1.7 Factibilidad del Método de Puntos por Factor

Cuando una empresa perciba la necesidad de acoger un programa de evaluación de cargos, lo primero que debe hacer es analizar el propósito que debe cumplir y las condiciones en las que se aplicará el programa.

El método de puntos por factor para la evaluación de cargos satisface las necesidades de determinación de la equidad interna y puede aplicarse a cualquier detalle necesario a un costo moderado. Este método se utiliza para evaluar en especial los cargos operativos y de oficina.

Este método puede ser de difícil aplicación si no se tiene la ayuda de consultores externos y miembros de comités internos, que dispongan de tiempo para considerar los detalles de la selección y definición de los factores.

2.2.1.1.8 Ventajas del Método de Puntos por Factor

- ❑ La ventaja principal del método de puntos es la estabilidad y larga vida de las escalas de valoración. Los métodos de puntos pueden aumentar en exactitud y consistencia a medida que se emplea.
- ❑ Los factores y escalas definidos con claridad para el tipo de cargo que se pretende evaluar, y un sistema de trabajo adecuado de evaluaciones de cargos clave, reducen las posibilidades de error, incoherencias, desviaciones, manipulación, diferencias de opiniones y discusiones.
- ❑ Las evaluaciones equitativas hechas con base en puntos se convierten en escalas equitativas de salarios y éstas pueden ajustarse mientras conserven las relaciones equitativas de salarios y así el método se puede aplicar a largo plazo.

2.2.1.2 Método de Turner

Los cargos clave a analizar por medio de este método requieren reunir las siguientes condiciones:

- Estables
- Bien definidos
- Abarcar todo el rango y
- Ser importantes

Con este método se trata de jerarquizar, calificar en valores de intensidad, los cargos clave dentro de cada factor para que al final se pueda expresar un valor de la combinación entre el juicio hecho sobre la importancia que el factor tiene en el cargo en relación con los demás factores del mismo trabajo y el juicio hecho sobre la importancia que el cargo tiene en relación con los demás cargos en determinado factor.

Con los datos obtenidos, de los diferentes procedimientos matemáticos, se constituyen las escalas de valoración donde se sitúan los cargos claves en el nivel que les corresponda.

2.2.1.2.1 Pasos a seguir para aplicar el método de Turner

Paso 1. Jerarquizar los cargos clave dentro de cada factor.

Paso 2. Jerarquizar los factores dentro de cada cargo clave.

Paso 3. Transformar las ordenaciones de los cargos clave de cada factor en valores de intensidad. Dentro de cada factor se asigna el valor 100 al cargo clave que posea el factor con la mayor intensidad en comparación con los demás cargos

y a continuación se van asignando valores a los demás cargos según su intensidad.

Paso 4. Transformar las ordenaciones de los factores de los cargos clave en valores de intensidad. Se determinan las intensidades de los valores de los distintos factores dentro de cada cargo, dando valor 100 al factor más importante y valores proporcionales a los demás.

Paso 5. Transformar los valores de intensidad, obtenidos en el paso 3, a porcentajes.

Paso 6. Transformar los valores de intensidad, obtenidos en el paso 4, a porcentajes.

Paso 7. Relacionar los datos de los dos pasos anteriores, lo cual expresa el valor de la combinación entre el juicio hecho sobre la importancia que el factor tiene en el cargo en relación con los demás factores del mismo cargo y el juicio hecho sobre la importancia que el cargo tiene en relación con los demás cargos en el citado factor.

Paso 8. Por último el comité constituye las escalas de valoración tomando para ello los valores obtenidos, y en la escala formada para cada factor se sitúan los cargos clave en el nivel que le corresponde

2.2.2 Estructura Salarial

El salario es uno de los componentes presentes en la relación empresa-empleado; por tal razón es importante para las empresas la implantación de una adecuada

estructura salarial que satisfaga simultáneamente sus objetivos financieros y los de sus empleados contribuyendo a:

- ❑ Respaldo o facilitar el logro de la misión, visión, estrategia y objetivos de la empresa.
- ❑ Adaptarse a las características propias de la empresa y su entorno.

En la construcción de la estructura salarial está implícito el factor prestacional, que es el valor que la empresa debe asumir para cubrir las prestaciones requeridas por cada uno de sus empleados. Es importante para las personas que realizan los estudios salariales en las empresas conocer el porcentaje del valor prestacional ya que este afecta directamente el valor de la cuantificación económica.

La valoración de cargos adquiere importancia para la determinación de la estructura debido a que se jerarquizan los cargos, es decir, le da un valor en puntos de acuerdo a la evaluación de los factores.

Por medio de la estructura salarial se pretende establecer las relaciones salariales entre los diferentes cargos dentro de la empresa, teniendo en cuenta la agrupación de los cargos según el nivel relativo análogo en cuanto a su contenido; estableciéndose así clases salariales con una tarifa asignada para cada una de estas.

La determinación de la cantidad de clases salariales a establecer se basa en: Las normas de la empresa sobre aumentos, el rango total y el número de trabajos a agrupar y el número de clases tradicionales en la empresa.

La forma de proceder a agrupar en clases dependerá del sistema empleado para la valoración de los cargos, ya sea por Jerarquización, Clasificación o Sistemas Cuantitativos.

En la evaluación de las tareas, la búsqueda del valor relativo de los cargos, justo y equitativo, se trata de satisfacer la justicia distributiva para mejorar la actitud y moral de trabajo de los operarios o empleados, por tanto, la estructura de salarios tiene en cuenta factores de índole interna (objetivos y política de la empresa) y de índole externa (factor salarial del sector).

Para lograr esta justicia o equidad en la empresa, se parte de la determinación de una línea de tendencia salarial, la cual se obtiene al graficar en un sistema coordinado los cargos según su valor en puntos y su tarifa base. Esta línea de tendencia puede ser lineal, parabólica o semilogarítmica.

A partir de esta línea de tendencia se realiza una comparación con las líneas de tendencia de la ECMO (Empresas Competencia de Mano de Obra) para establecer cómo se encuentra la empresa con respecto a las empresas del sector. A partir de esta comparación y teniendo en cuenta las políticas internas de la empresa, se realiza el ajuste correspondiente a la línea de tendencia de ésta, se establecen sus límites (superior e inferior) y por último se determina la escala de tarifas por clase que más le convengan a la empresa.

2.2.2.1 Determinación de la Línea de tendencia

La línea de tendencia es la que resulta de graficar cada uno de los cargos, en un plano coordinado, en cuanto a su evaluación en puntos y su correspondiente salario, obteniendo un gráfico de dispersión que servirá para fijar la línea de

tendencia que más se ajuste, la cual puede ser: lineal, parabólica o semilogarítmica. Ver figura 3.

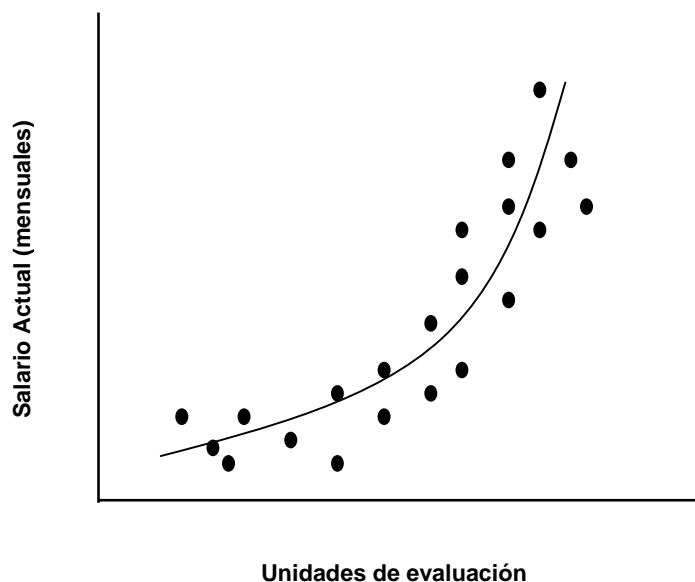


Figura 3. Diagrama de dispersión para determinar la Línea de Tendencia

La línea de tendencia es la de regresión que correlaciona las unidades evaluadas (escala horizontal) en valores monetarios equivalentes (escala vertical).

Existen dos criterios para fijar la línea de tendencia:

- ❑ Determinación de la línea de tendencia teniendo solo en cuenta el valor en puntos de los cargos. Este criterio sólo es aplicable a los sistemas de valoración cuantitativos.
- ❑ Determinación de la línea de tendencia teniendo en cuenta el valor en puntos de los cargos y los salarios. Este criterio es aplicable a todos los sistemas de valoración.

2.2.2.2 Determinación de las Líneas E.C.M.O

Aunque una encuesta de salarios proporciona suficientes datos para permitir fijar con ellos una determinada política, el objetivo fundamental de la encuesta será lograr que la empresa se coloque al nivel de las demás, estableciendo una nueva estructura de salarios que tome como base los salarios que prevalecen.

Para conocer la verdadera ubicación de la empresa en cuanto a los datos de la encuesta se determinan los valores mínimos, promedios y máximos de salarios que prevalecen en el medio, de acuerdo al sector, zona geográfica y tamaño de la empresa.

2.2.2.3 Determinación de la línea base

Conocida la línea de tendencia, será necesario ajustarla, siempre que las circunstancias, políticas de la empresa o acuerdos negociados lo aconsejen.

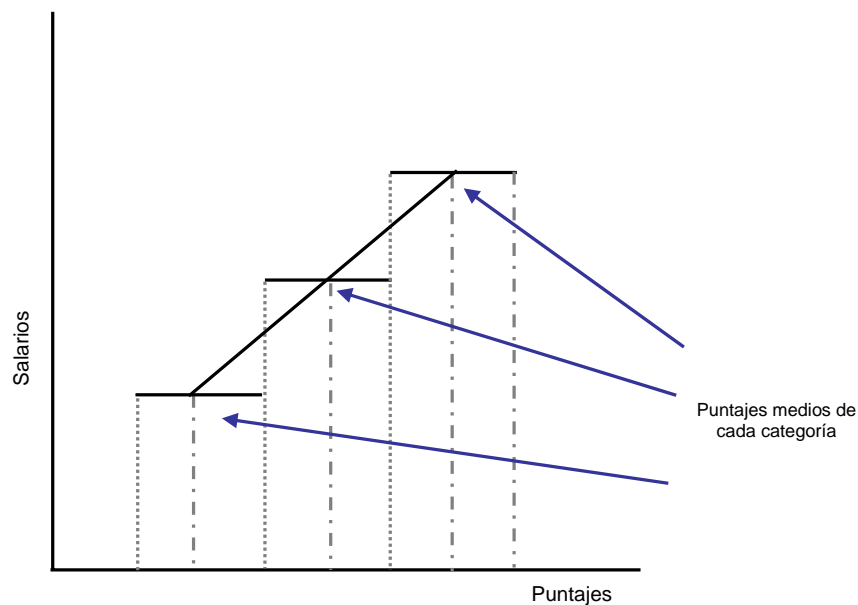
Se debe determinar si se agrupan o no los cargos de acuerdo con su puntaje; para ello es necesario analizar los tipos de escala.

2.2.2.3.1 Escala continua

Muestra exactamente la línea de tendencia que resultó de la valoración de cargos sin arreglo alguno, de manera que se asigna un salario básico diferente a cada cargo.

2.2.2.3.2 Escala de salario básico único por clase

En este tipo de estructura se clasifican los cargos en clases, de manera que aunque tengan diferente puntuación por complejidad, tienen salario básico igual perteneciendo a la misma clase. (Ver figura 4)

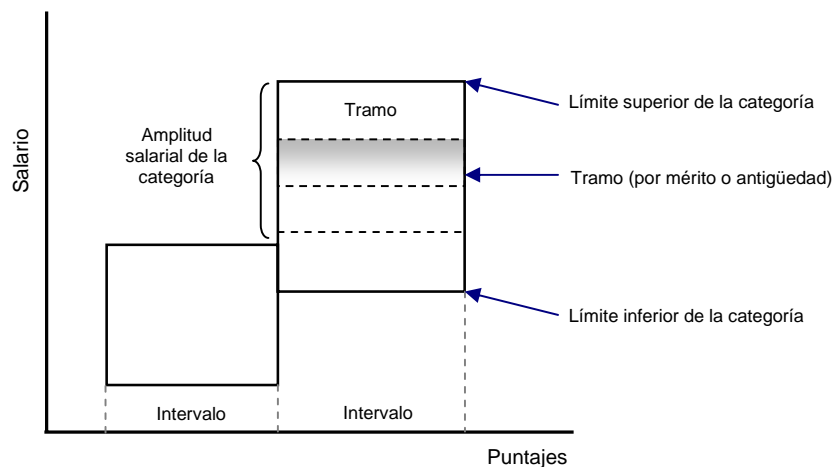


Fuente: Salarios. Estrategia y sistema salarial o de compensaciones.

Figura 4. Escala de salario básico único por clase.

2.2.2.3.3 Escala de intervalos salariales por clases

En este tipo de estructura se hacen arreglos adicionales con el objeto de tener límites salariales máximos y mínimos por clase que permitan incluir conceptos como incrementos por mérito o por antigüedad, de manera que empleados con el mismo cargo y por ende con la misma puntuación, puedan recibir salarios distintos. (Ver figura 5)



Fuente: Salarios. Estrategia y sistema salarial o de compensaciones.

Figura 5. Escala de intervalos salariales por clases.

2.2.2.3.3.1 Traslape o superposición de clases

Existe traslape o superposición de clases salariales cuando algunos sueldos del nivel superior de una clase son iguales a los sueldos del nivel inferior de la clase siguiente, significando que existirá una zona llamada zona de traslape, en la cual dos clases diferentes tendrán el mismo rango salarial.

Las clases no traslapadas o no superpuestas implican mayor pendiente de la línea de tendencia, pueden resultar más costosas, permiten un menor número de clases con límites de amplitud salarial más estrechos.

2.2.2.4 Límites salariales o amplitud salarial de las clases

Existen diferentes formas de determinar la amplitud entre los límites de cada clase.

2.2.2.4.1 Margen constante en pesos

Se determinan los límites superior e inferior de los salarios correspondientes a cada clase de acuerdo a la antigüedad o mérito, capacidad financiera y políticas de la empresa; obteniendo una diferencia monetaria la cual permanece constante, de manera que da lugar a dos líneas paralelas, habitualmente equidistantes de la línea de tendencia salarial central. (Ver figura 6)

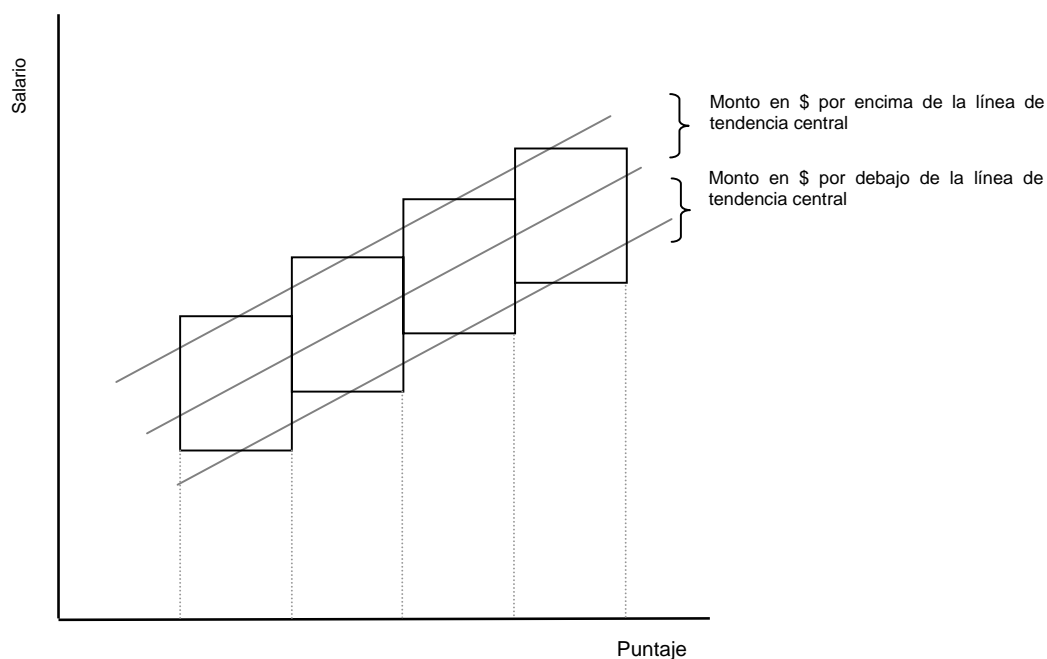


Figura 6. Escala de intervalos salariales por clases con margen constante en pesos

2.2.2.4.2 Porcentaje constante

Con el propósito que en las expectativas de trabajo se incrementen los valores monetarios en las clases superiores, conservando proporcionalidad, se ha

establecido este método de cálculo que otorga un tratamiento más equitativo. En este caso se determina un porcentaje de variación porcentual constante con respecto a la línea de tendencia central. (Ver figura 7)

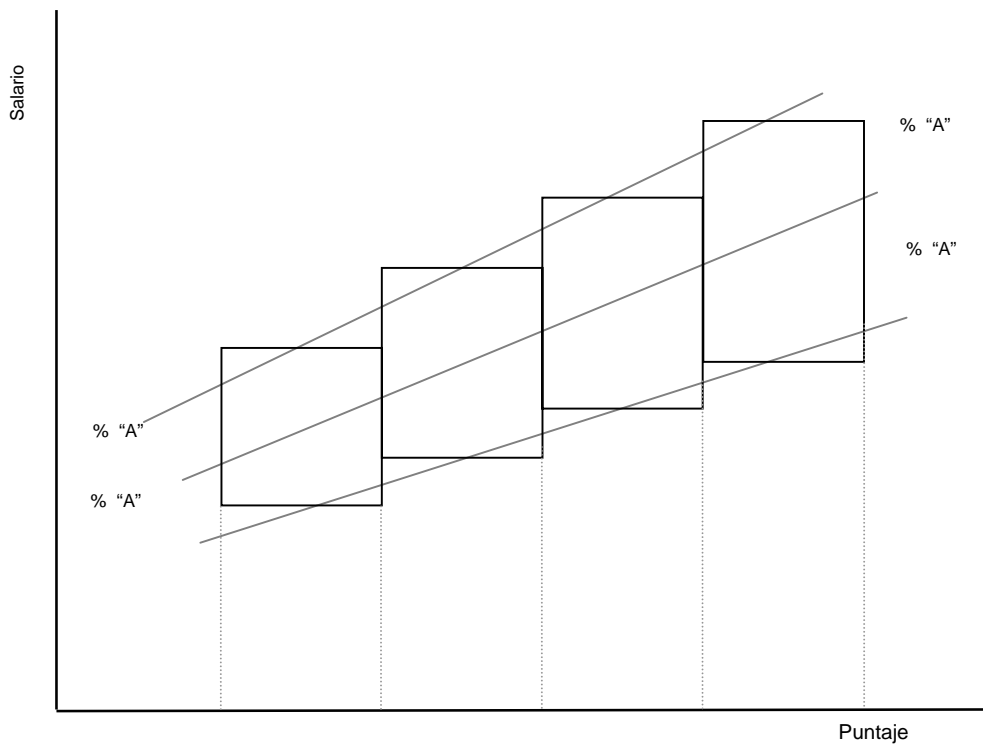


Figura 7. Escala de intervalos salariales por clases con porcentaje constante

2.2.2.4.3 Porcentaje variable

Como en el método anterior, se establece un porcentaje respecto a la línea de tendencia central, en lugar de mantenerlo constante, varía a lo largo de las diversas clases, comúnmente de manera creciente. Como se observa en la figura 8 se produce una mayor superposición o traslape de remuneraciones entre clases salariales.

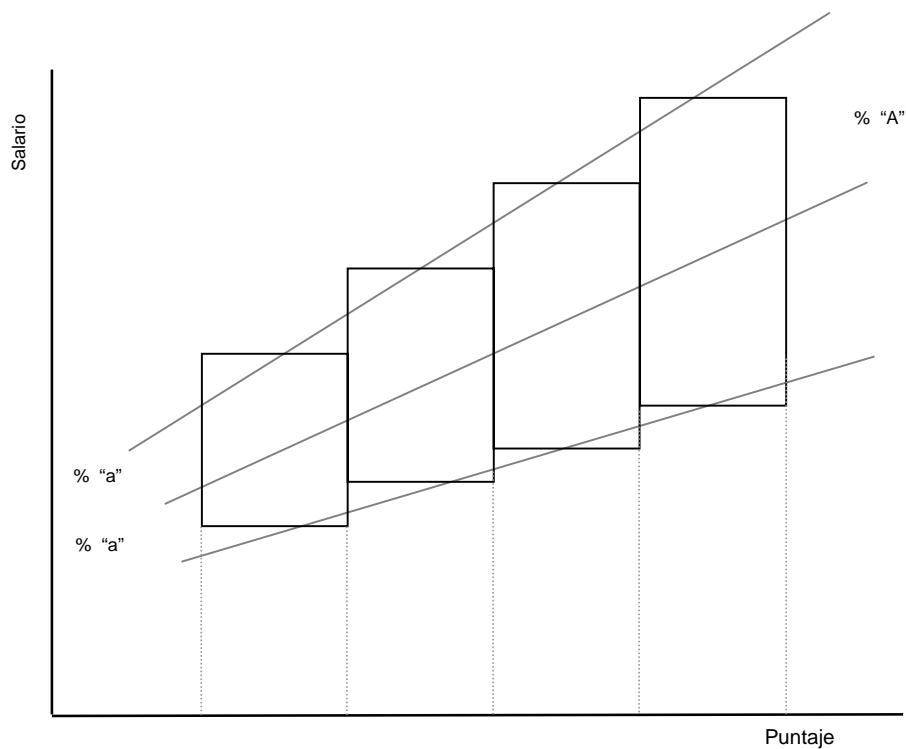


Figura 8. Escala de intervalos salariales por clases con porcentaje variable

2.2.2.5 Técnicas para la reducción del traslape o superposición

La política más común en las empresas es emplear la superposición entre las clases salariales. Esta superposición se limita a las clases contiguas evitando sobrepase, en lo posible, el 50% de la amplitud de la inferior. Algunas técnicas utilizadas son:

- Trazar línea límites a base de porcentajes variables
- Aumentar la pendiente de la línea inferior
- Disminuir el número de clases salariales

La superposición disminuye a medida que se va aumentando la amplitud de las clases, lo que, para un determinado recorrido, equivale a disminuir su número.

2.2.2.6 Cuantificación económica

Una vez clasificados los titulares de los cargos dentro de las clases salariales que les correspondan, es preciso comparar la tarifa actual de los mismos con la especificada en la nueva estructura de salarios. Se evidencia claramente que algunos trabajadores están siendo sobrepagados y otros en cambio reciben cantidades inferiores a las que, de acuerdo con la nueva estructura, le corresponden.

Estos últimos han de recibir un aumento de salario hasta situarlo en el mínimo, al menos del margen correspondiente a la clase a la cual han sido asignados.

Cuando el ajuste necesario es muy grande, se puede realizar en tres etapas. Respecto a los empleados sobre pagados, con relación a la estructura de salarios adoptada caben varias soluciones posibles, tales como:

- Dejar las cosas como están, manteniendo los salarios de estos empleados
- Trasladar o ascender, cuando esto sea posible por sus condiciones
- Aumentar las responsabilidades inherentes al trabajo realizado por los trabajadores con el objeto de poderles asignar a clases salariales más altas.

3 DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

3.1 REQUERIMIENTOS

El objeto fundamental de la asignatura Administración de Salarios es proveer al estudiante de la información y mecanismos necesarios que le permita entender las implicaciones de la interacción empleador-salario-empleado (Ver figura 9) y esté en la capacidad de jerarquizar cargos, construir estructuras salariales y sistemas de compensación e incentivos mediante la evaluación de desempeño.

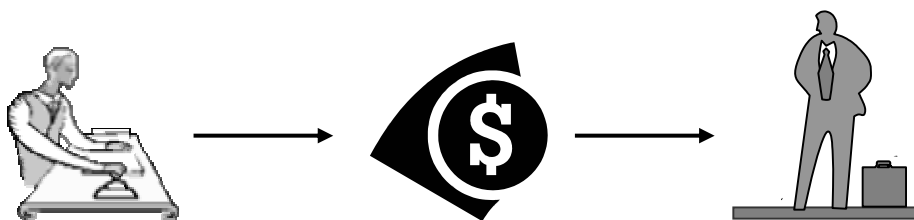


Figura 9. Interacción empleador-salario-empleado

El objetivo fundamental se cumple mediante el desarrollo de un aprendizaje significativo, dejando atrás el estilo pedagógico transmisionista, donde la conducta humana se orienta hacia mecanismos preparados para obtener los resultados previamente establecidos y la mayoría de las veces el estudiante se convierte en un sujeto pasivo de su proceso de aprendizaje.

El aprendizaje significativo se materializa con el trabajo práctico del estudiante en las empresas, encontrándose con la realidad que se evidencia al pasar de la teoría a la práctica.

En vista a lo anteriormente expuesto se hace importante, en el desarrollo de la asignatura, la ejecución del trabajo práctico en forma secuencial con los contenidos del programa, donde el análisis que el estudiante realiza es relevante en la toma de decisiones de la empresa.

En busca de mejores análisis que lleven a las empresas a la toma de decisiones que contribuyan con sus objetivos, se plantea la elaboración de una Herramienta Informática que realice la tediosa labor de los cálculos estadísticos, matemáticos y gráficas que actualmente absorben, durante el semestre académico, el tiempo de los estudiantes sin permitirles un mayor énfasis en el análisis que es, en últimas, el factor que mayor valor agregado le proporciona al trabajo práctico.

3.2 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

3.2.1 Descripción del entorno

3.2.1.1 Usuarios

Los primeros usuarios que encontramos son los estudiantes de pregrado, de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander. El material será utilizado por los estudiantes que se encuentren cursando la asignatura Administración de Salarios.

Esta herramienta también podrá ser utilizada por estudiantes de la facultad que estén interesados en realizar trabajos prácticos a diferentes empresas, contando con las bases necesarias para su utilización.

3.2.1.2 Limitaciones y recursos de los usuarios

Para el correcto uso de la herramienta se requiere que los usuarios posean conocimientos previos sobre el entorno y aplicaciones de la hoja de cálculo de Excel, así como fundamentación en el área de la administración de salarios.

Para la ejecución o aplicación de la herramienta, el usuario podrá contar con el Manual del Usuario, impreso como anexo, donde encontrará detalladamente los pasos a seguir en la ejecución de cada una de las secciones, o utilizando el tutorial incluido dentro de la herramienta cuando la información requerida no es específica.

La herramienta cuenta, para su ejecución, con una sala de cómputo, en la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, con veinte computadores los cuales pueden ser solicitados para el uso de la herramienta.

3.2.2 Diseño educativo de la Herramienta

3.2.2.1 Prerequisitos para el uso de la Herramienta

Para lograr los objetivos planteados en la elaboración de la herramienta es necesario que el usuario posea conocimientos previos sobre la asignatura Administración de Salarios, en cuanto a su terminología y cálculos.

Respecto al computador, los usuarios deben poseer los conocimientos necesarios para utilizarlo de manera adecuada y obtener los resultados esperados, además es indispensable la tecnología de Office XP, 2003 o posteriores, para su correcto funcionamiento.

3.2.2.2 Diseño del contenido

En la elaboración de la Herramienta se optó por la creación de una interfase que facilitara al usuario su utilización de forma tal que exista una secuencia sistemática que obliga al estudiante al desarrollo completo de una sección para continuar con la otra.

Las secciones contenidas en cada uno de los módulos (independientes uno de otro) se encuentran en el orden en el que se desarrolla la temática de la asignatura Administración de Salarios.

Los mensajes de información, error y advertencia se realizaron pensando en el usuario, estudiantes de Ingeniería Industrial que están familiarizándose con la terminología a fin con la asignatura.

3.2.2.3 Diseño de zonas de comunicación

Las zonas de comunicación son elementos de gran importancia ya que implica un dialogo directo entre el usuario y la herramienta.

El papel del usuario es activo: él se desenvuelve dentro de la herramienta, actuará en ella y logrará de esta manera una respuesta.

Para evitar que la herramienta convierta la participación activa del sujeto en pasiva, las zonas de comunicación deben motivar e inducir al usuario a continuar en su ejecución, antes que provocar apatía.

3.2.2.3.1 Zona de control de la Herramienta

En esta zona el usuario puede acceder a los diferentes módulos y secciones que ofrece la herramienta. Como ejemplo a continuación se muestran las zonas de control: 1) La que permite la elección, por parte del usuario, de cada uno de los dos módulos (Ver figura 10). 2) Las que permiten la elección de las secciones de

cada uno de los módulos (Ver figura 11 y 12). 3) Las que permiten la elección de las diferentes opciones presentes en cada una de las secciones (Ver figura 13 y 14)

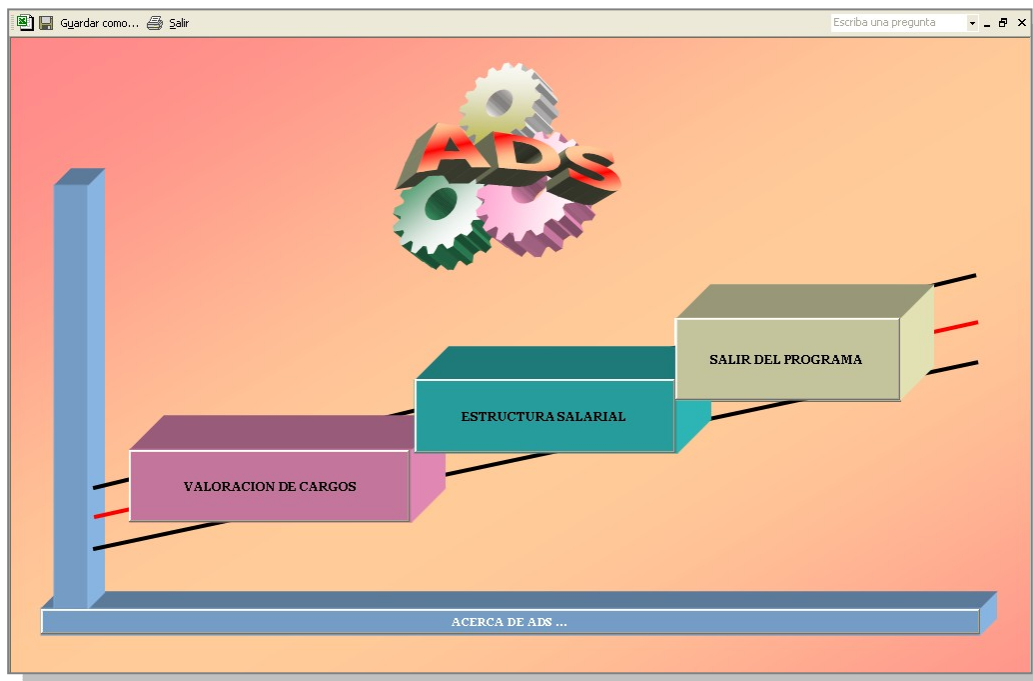


Figura 10. Zona de Control de módulos



Figura 11. Zona de Control de secciones del Módulo 1



Figura 12. Zona de Control de secciones del Módulo 2

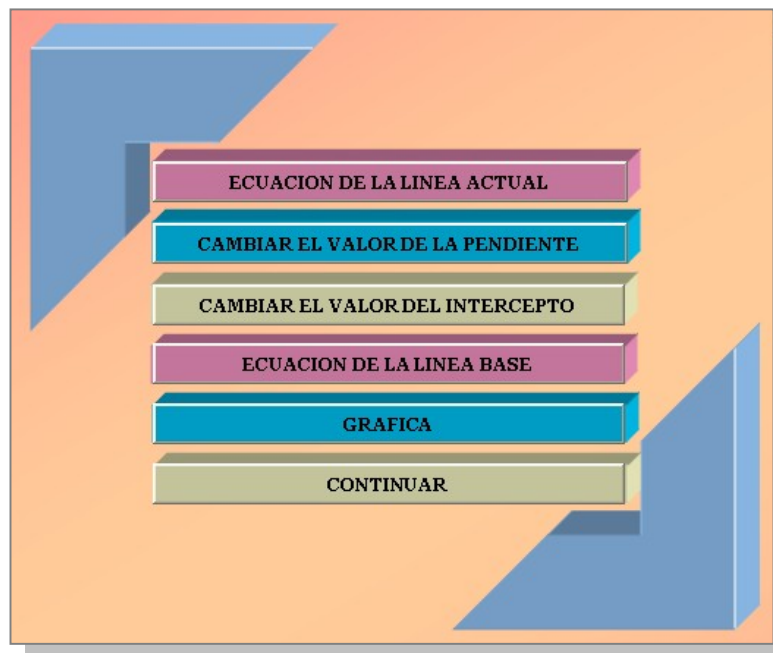


Figura 13. Zona de Control de elección de opciones de la sección 3 (Elección de la Línea Base) del Módulo 2

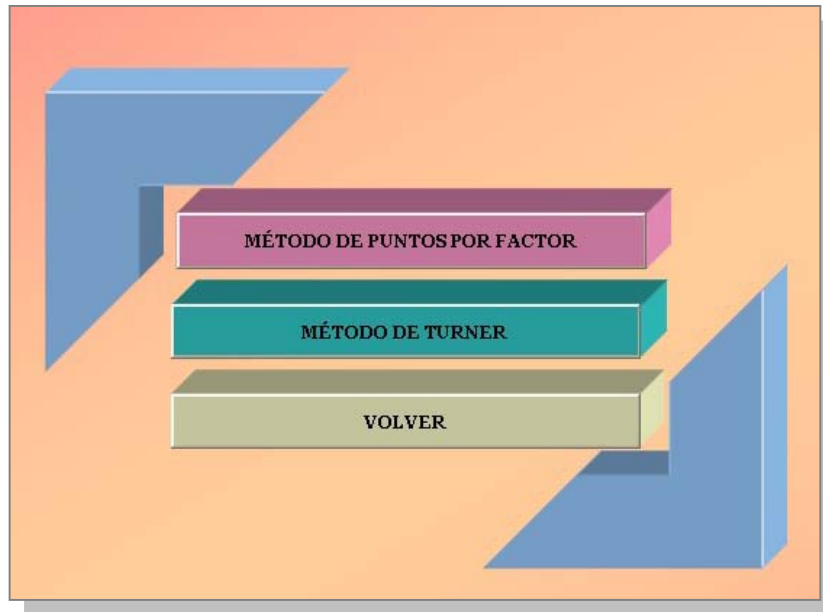


Figura 14. Zona de Control de elección de opciones de la sección 2 (Ponderación de Factores) del Módulo 1

3.2.2.3.2 Zona de Introducción de datos

Representada por las zonas donde el usuario introduce los datos que la herramienta requiere para su ejecución en las diferentes secciones.

Existen dos clases de zonas: 1) Zonas de introducción de datos en la hoja de cálculo, por ejemplo cuando el usuario introduce los datos de los nombres de los cargos y sus respectivos salarios (Ver figura 15), o cuando se introducen los datos de las ponderaciones estimadas en la sección de ponderación de factores por el método de puntos por factor, en el módulo 1 (Ver figura 16). 2) Zonas de introducción de datos en cuadros de diálogo, por ejemplo cuando se introduce el número de clases salariales en la sección 4 del módulo 2 (Ver figura 17), o cuando el usuario introduce el valor del factor prestacional en la obtención de la cuantificación económica en el módulo 2, (Ver figura 18).

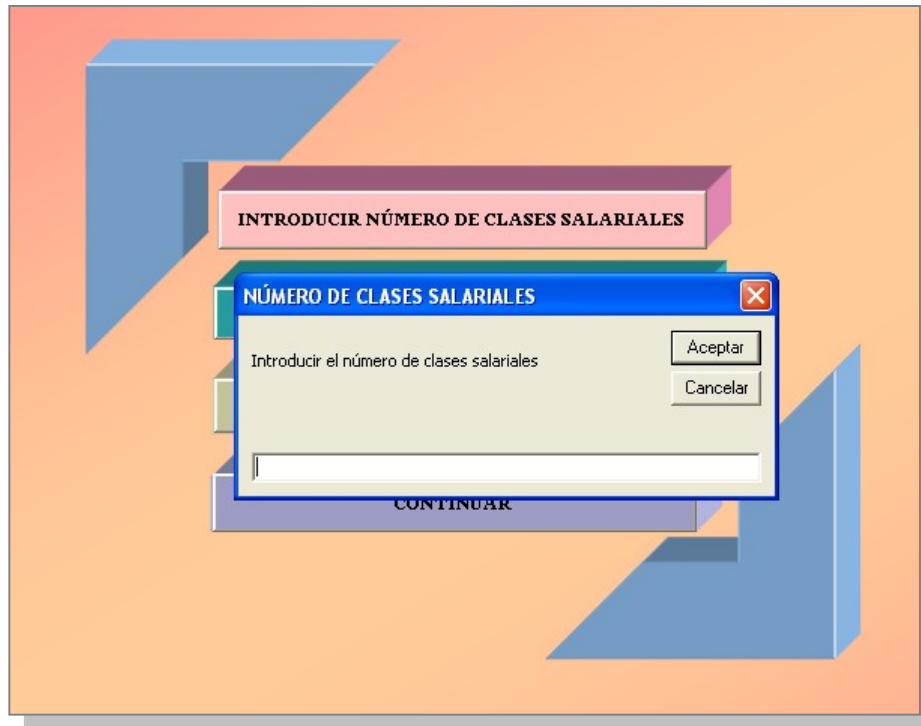


Figura 17. Zona de introducción de datos en cuadro de diálogo del número de clases salariales, sección 4 del Módulo 2

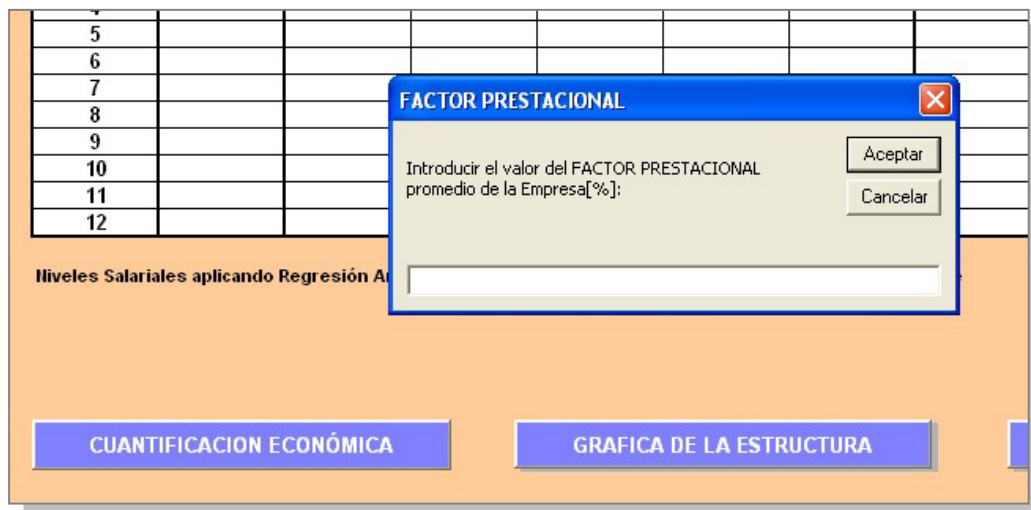


Figura 18. Zona de introducción de datos en cuadro de diálogo del factor prestacional promedio de la empresa, sección 5 del Módulo 2

3.2.2.3.3 Zonas gráficas

Representada por las zonas donde el usuario puede observar los diferentes gráficos, los cuales ilustran los resultados que arroja la herramienta de acuerdo con los datos que el usuario introduce, permitiendo igualmente una mejor interpretación de los resultados que conlleve a la realización del análisis en la ejecución de las diferentes secciones. Los gráficos permiten al estudiante tomar decisiones relevantes para la omisión y corrección de los Factores a evaluar en el Manual de Valoración, ya que de acuerdo a los diagramas de distribución de frecuencia el usuario realiza la respectiva corrección, (Ver figura 19), además ilustran al usuario el comportamiento que tiene la línea actual de la empresa objeto de estudio con los datos de las E.C.M.O (Empresas Competencia Mano de Obra), (Ver figura 20), o indican al usuario la ubicación de los diferentes salarios de los cargos que maneja la empresa en la actualidad en la nueva estructura salarial, para la realización o reubicación en sus respectivos niveles y clases salariales (Ver figura 21).

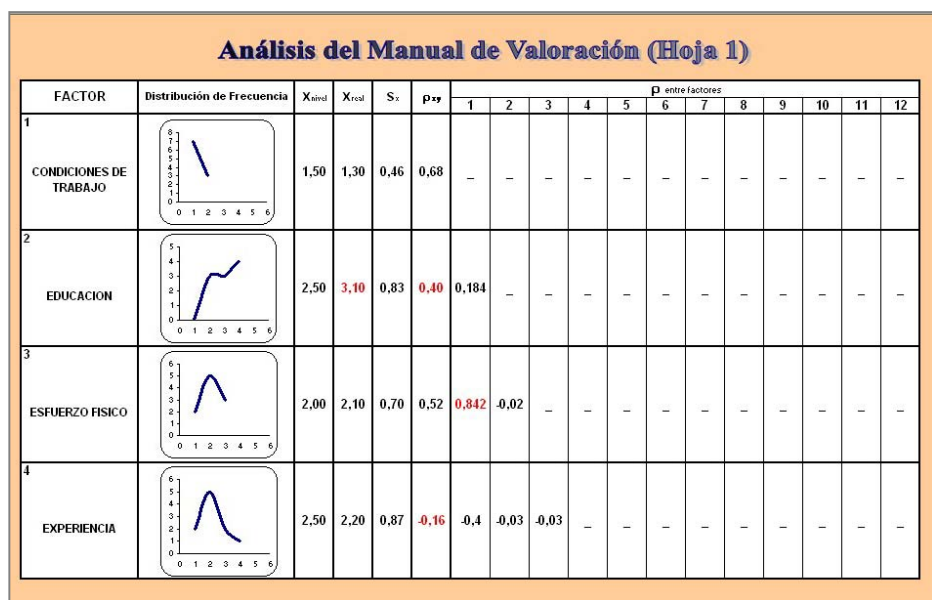


Figura 19. Zona gráfica de diagramas de distribución de frecuencia de factores, sección 1 del Módulo 1

Es objetivo primordial de la herramienta presentar al usuario los mecanismos necesarios para centrar su atención en el análisis, y las zonas gráficas complementan y son de apoyo fundamental en su consecución.

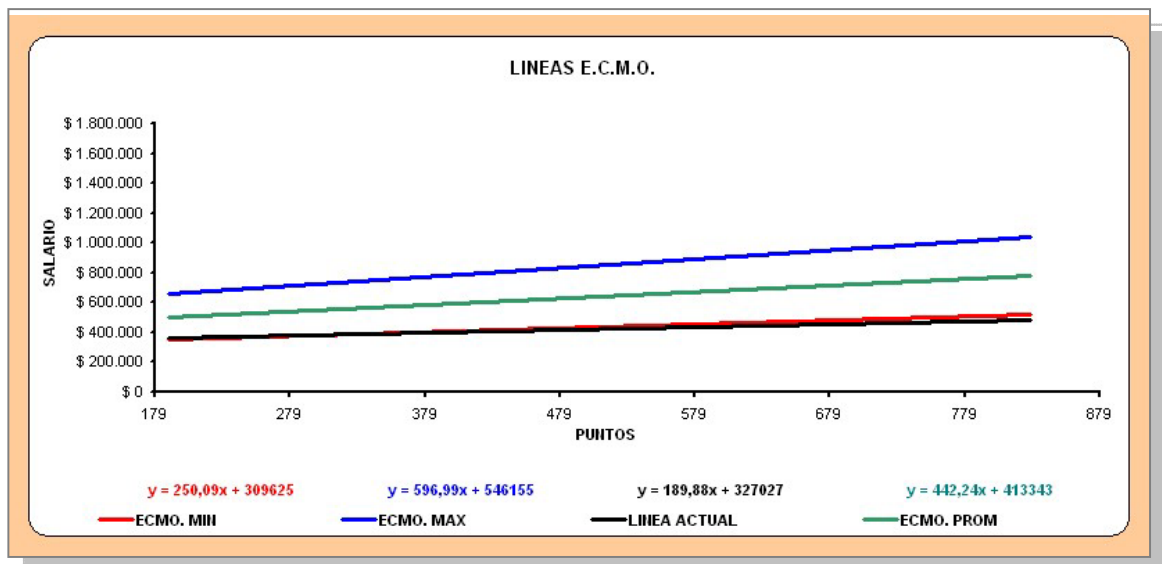


Figura 20. Zona gráfica de las líneas E.C.M.O, sección 2 del Módulo 2

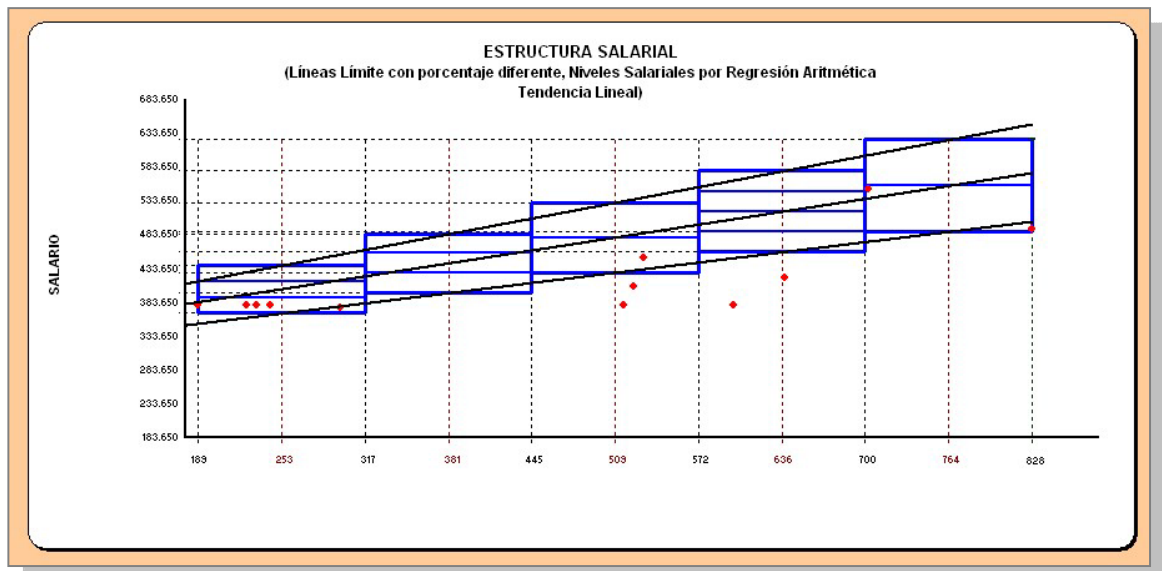


Figura 21. Zona gráfica de la Estructura Salarial, sección 5 del Módulo 2

3.2.2.3.4 Características de las zonas de comunicación

3.2.2.3.4.1 Botones

La herramienta dispone de diferentes botones de control que dan paso, al usuario, a las diferentes opciones que se plantean en cada una de las secciones. Se pretende ser específicos en la aplicación que ofrece cada botón, utilizando una etiqueta representativa de la función que este ofrece (Ver figura 22).

Existen botones comunes en algunas secciones, especialmente donde existen datos y gráficas que el usuario desee imprimir (Ver figura 23), ó aquellos que avanzan y retroceden al usuario en cada una de las secciones (Ver figura 24)

El uso de cada uno de los botones solo se podrá efectuar mediante la utilización del mouse.

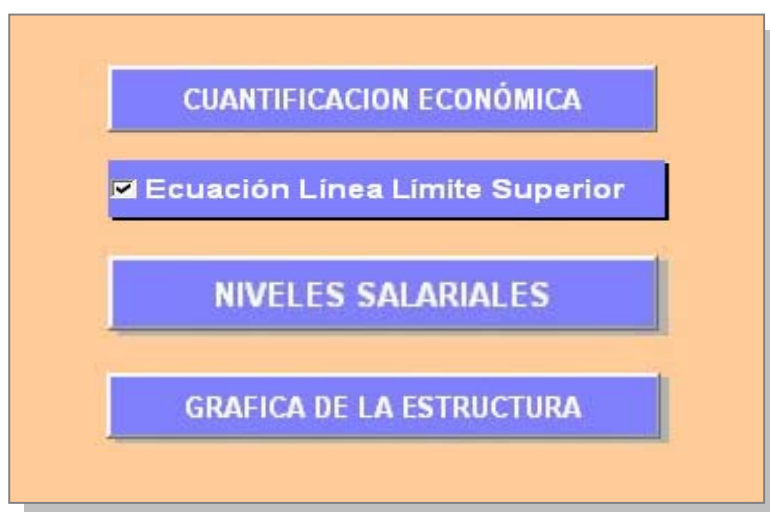


Figura 22. Botones de funciones específicas



Figura 23. Botón de imprimir en hojas con gráficos y tablas

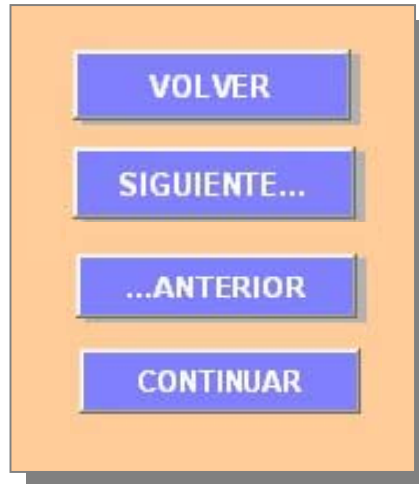


Figura 24. Botones de avance y retroceso en las secciones

3.2.2.3.5 Texto

La herramienta utiliza en su desarrollo un texto que permite una mayor interacción con el usuario, en cuanto a tamaño (10 y 12) y tipo de letra (arial y Georgia), claridad del texto, los colores de fuente utilizados se han elegido de tal forma que contrasten con los fondos de la herramienta (Ver figura 25 y 26).



Figura 25. Texto en cuadro de dialogo y tablas

FACTORES	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
CONDICIONES DE TRABAJO	238	24
EDUCACION	315	31
ESFUERZO FISICO	207	21
EXPERIENCIA	158	16
INICIATIVA	52	5
PESO POR VALORES	30	3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS PARA CADA UNO DE LOS FACTORES

Seleccione el tipo de Razón para la distribución de los Puntos en los Niveles para el Factor:

CONDICIONES DE TRABAJO

- RAZÓN ARITMÉTICA
- RAZÓN GEOMÉTRICA

Aceptar Cancelar CONTINUAR VOLVER

DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS PARA CADA FACTOR




Figura 26. Texto en cuadro de dialogo y tablas

3.2.2.3.6 Logo

El nombre de la herramienta (A.D.S.) es creado por los autores del proyecto, consecuente con el nombre de la asignatura Administración de Salarios, para la cual fue creada.

El logo representa, mediante sus tres engranajes, la interacción existente entre los elementos necesarios para que exista una relación salarial como lo son: el recurso humano reflejado en los cargos, el salario y la empresa, de forma tal que ninguno de estos puede generar movimiento sin afectar a los otros (Ver figura 27).



Figura 27. Logo de la herramienta

3.2.3 Diseño computacional de la Herramienta

Para el desarrollo de la herramienta se utilizó la hoja de cálculo de Microsoft Excel XP, con las aplicaciones que esta ofrece como Visual Basic. Para mayor practicidad en la introducción de los datos, por parte del usuario, se crearon tablas y se utilizó el sistema gráfico que ofrece Excel.

Los botones de comando fueron creados de acuerdo a las aplicaciones y macros de Visual Basic. Las pantallas generadas durante el desarrollo de la herramienta se personalizaron para permitir la secuencia y conexión entre las secciones.

Gran parte de las opciones de la herramienta, manejan el código de Visual Basic adscrito a cada uno de los botones de comando. Como ejemplo, para la elaboración del botón que permite al usuario observar la cuantificación económica de la propuesta se utilizó un código que de acuerdo a la ubicación actual de los salarios y puntos, para cada uno de los cargos, los reubicara de acuerdo a los parámetros que rigen el ascenso o promoción de los trabajadores. A continuación el código que se utilizó.

Código fuente cuantificación económica

```
Private Sub ECONOMICA4_Click()  
MENSAJE = Chr(13) & "RECOMENDACIÓN" & Chr(13) & "La Herramienta permite un número  
máximo de 78 Trabajadores"  
ESTILO = vbInformation  
TITULO = "NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES"  
RESPUESTA7 = MsgBox(MENSAJE, ESTILO, TITULO)  
MENSAJE = Chr(13) & "Introducir el valor del FACTOR PRESTACIONAL promedio de la  
Empresa[%]: "  
TITULO = "FACTOR PRESTACIONAL"  
RESPUESTA5 = InputBox(MENSAJE, TITULO, , 4600, 4900)  
If RESPUESTA5 = "" Then  
    ActiveWorkbook.CustomViews("NIVELES SALARIALES4").Show  
ElseIf RESPUESTA5 > 100 Then  
    MENSAJE = Chr(13) & "Revisar el valor del Factor Prestacional, puesto que supera el 100%"  
    ESTILO = vbCritical  
    TITULO = "FACTOR PRESTACIONAL ERRONEO"  
    RESPUESTA6 = MsgBox(MENSAJE, ESTILO, TITULO)  
    ActiveWorkbook.CustomViews("NIVELES SALARIALES4").Show  
Else  
    Range("DJ162") = "Cuantificación Económica de la Estructura Salarial, determinando Líneas  
Límites con Porcentaje Constante y Niveles con Regresión Geométrica. Tendencia Lineal"  
    Range("DZ162") = "Cuantificación Económica de la Estructura Salarial, determinando Líneas  
Límites con Porcentaje Constante y Niveles con Regresión Geométrica. Tendencia Lineal"  
    Range("EP162") = "Cuantificación Económica de la Estructura Salarial, determinando Líneas  
Límites con Porcentaje Constante y Niveles con Regresión Geométrica. Tendencia Lineal"  
    Range("EJ164") = RESPUESTA5  
    Range("EP136:EW161").Select  
    Selection.ClearContents  
    Range("DZ136:EG161").Select  
    Selection.ClearContents  
    Range("DJ136:DQ161").Select  
    Selection.ClearContents  
    SIGUIENTE1.Visible = False  
    SIGUIENTE2.Visible = False  
    PROPUESTA1.Value = False  
    PORCENTAJE1.Value = False  
    ActiveWorkbook.CustomViews("CUANTIFICACIÓN1").Show  
    Range("EJ163") = 4  
    H = 135  
    K = 135  
    Y = 135  
    D = 1  
    CARGOS = Range("AZ11")  
    CLASES = Range("HH6")  
    M = 4  
    M3 = 117  
    M4 = 55  
    W = 0  
    M2 = 116  
    For I1 = 1 To CARGOS
```

```

M = M + 1
ACTUAL = Range("BT" & M)
For I2 = 1 To CLASES
    M2 = M2 + 1
    NIVEL = Range("HC" & M2)
    PUNTOS = Range("BR" & M)
    LS = Range("T" & M4)
    LI = Range("S" & M4)
    If PUNTOS <= LS And PUNTOS >= LI Then
        If NIVEL = (" ") Then
            Else
                If ACTUAL <= NIVEL Then
                    Range("HE" & M3) = NIVEL
                    I2 = CLASES
                    M2 = 116
                    M2 = M2 + 5 * W
                Else
                    Range("HE" & M3) = ACTUAL
                    I2 = I2 - 1
                End If
            End If
        Else
            M4 = M4 + 1
            M2 = 116
            W = W + 1
            M2 = M2 + 5 * W
            I2 = I2 - 1
        End If
    Next I2
    M2 = 116
    M2 = M2 + 5 * W
    M3 = M3 + 1
Next I1

For I2 = 1 To Range("AZ11")
    R = 4 + I2
    B = 116 + I2
    MENSAJE = Chr(13) & "Introducir el número de TITULARES para el CARGO " & Range("BP" & R)
    TITULO = "NÚMERO DE TITULARES POR CARGO"
    RESPUESTA = InputBox(MENSAJE, TITULO, , 4600, 4900)

    If RESPUESTA = ("") Then
        D = 0
        I2 = Range("AZ11")
        Range("EP136:EW161").Select
        Selection.ClearContents
        Range("DZ136:EG161").Select
        Selection.ClearContents
        Range("DJ136:DQ161").Select
        Selection.ClearContents
        ActiveWorkbook.CustomViews("NIVELES SALARIALES4").Show
    End If
Next I2

```

```

ElseIf RESPUESTA = 0 Then
    MENSAJE = Chr(13) & "Existe por lo menos un titular para el cargo " & Range("BO" & R)
    ESTILO = vbCritical + vbDefaultButton2
    TITULO = "NÚMERO DE TITULARES INCORRECTO"
    RESPUESTA2 = MsgBox(MENSAJE, ESTILO, TITULO)
    I2 = I2 - 1
Else
    For J3 = 1 To RESPUESTA

        If K < 161 Then
            K = K + 1
            Range("DM" & K).Select
            ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BP" & R)
            Range("DO" & K).Select
            ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BT" & R)
            Range("DQ" & K).Select
            ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("HE" & B)
        ElseIf K >= 161 Then
            If H < 161 Then
                ActiveWorkbook.CustomViews("CUANTIFICACIÓN2").Show
                H = H + 1
                Range("EC" & H).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BP" & R)
                Range("EE" & H).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BT" & R)
                Range("EG" & H).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("HE" & B)
                SIGUIENTE1.Visible = True
            ElseIf H >= 161 Then
                ActiveWorkbook.CustomViews("CUANTIFICACIÓN3").Show
                Y = Y + 1
                Range("ES" & Y).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BP" & R)
                Range("EU" & Y).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("BT" & R)
                Range("EW" & Y).Select
                ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("HE" & B)
                SIGUIENTE1.Visible = True
                SIGUIENTE2.Visible = True
            If Y > 160 Then
                MENSAJE = Chr(13) & "Por limitaciones de almacenamiento, la Herramienta solo acepta 78
TRABAJADORES"
                ESTILO = vbCritical + vbDefaultButton2
                TITULO = "LIMITACIONES DE LA HERRAMIENTA"
                RESPUESTA2 = MsgBox(MENSAJE, ESTILO, TITULO)
                J3 = RESPUESTA
                I2 = Range("AZ11")
                ActiveWorkbook.CustomViews("NIVELES SALARIALES4").Show
                D = 0
            Else
            End If
        End For
    End If

```

```

Else
End If
End If
Next J3

End If
Next I2
If D = 1 Then
MENSAJE = Chr(13) & "Introducir el nombre de los TRABAJADORES para cada CARGO"
ESTILO = vbInformation
TITULO = "NOMBRE DE TITULARES POR CARGO"
RESPUESTA2 = MsgBox(MENSAJE, ESTILO, TITULO)
Else
End If
End If
End Sub

```

Para ordenar los datos (puntos) ascendentemente que presenta la evaluación de cargos por el método de puntos por factor en la ponderación de factores en la valoración de cargos se utilizó el siguiente código.

Código fuente ordenar datos

```

Private Sub DATOS_ORDENADOS_Click()
Range("AK57:AN71") = (" ")
N = 54
M = 57
For I = 1 To Range("A1")
Range("AK" & M) = Range("BN" & N)
Range("AM" & M) = Range("CC" & N)
N = N + 1
M = M + 1
Next I
Range("AK57:AN71").Select
Selection.Sort Key1:=Range("AM57"), Order1:=xlAscending, Header:=xlGuess _
, OrderCustom:=1, MatchCase:=False, Orientation:=xlTopToBottom, _
DataOption1:=xlSortNormal
ActiveWorkbook.CustomViews("DATOS_ORDENADOS1").Show
End Sub

```

3.2.4 Implementación de la Herramienta

La herramienta pretende apoyar los conceptos relacionados con la asignatura Administración de Salarios mediante el trabajo práctico a realizar en las empresas, facilitando al usuario la tediosa labor en la obtención de los resultados, concentrándolo en la realización del análisis, objeto fundamental de las propuestas elaboradas para las diferentes empresas.

3.2.4.1 Funciones Lógicas disponibles al usuario

- Almacenamiento de los datos de entrada (nombre, salario y puntos de los cargos) y los datos obtenidos o resultados que arroja la herramienta
- Consultas por medio de un tutorial
- Opción de imprimir las diferentes gráficas y tablas
- Selección de opciones utilizando el mouse
- Retroalimentación al cometer algún error, con mensajes de error, información y advertencia
- Secuencia sistemática en el paso de una sección a otra en el Módulo de Estructura Salarial
- Manejo de Módulos independientemente

3.2.4.2 Software necesario para la implementación

La herramienta A.D.S se realizó en la hoja de cálculo de Microsoft Excel XP, con sus correspondientes macros y aplicaciones de Visual Basic, por tal razón se hace necesario, para su ejecución, la disponibilidad de computadores que tengan instalados dentro de su sistema operativo el Office XP, 2003 o posteriores, para

que no se presenten inconsistencias con los botones y pantallas en la ejecución de la herramienta.

La ejecución del programa en un equipo con Office diferente al requerido acarreará desconfiguración en las presentaciones, así como se inhabilitarán algunas de las opciones disponibles en el desarrollo de la herramienta.

Estas consecuencias obedecen a las diferencias existentes en las librerías y el contexto del código de programación utilizado en cada uno de las hojas de cálculo de Office.

3.2.4.3 Descripción de pantallas principales

3.2.4.3.1 Pantalla de inicio

Al cargarse la pantalla inicial, se presenta un gráfico que asemeja una estructura salarial donde cada una de las clases salariales ubicadas sobre las líneas, dan acceso a los módulos uno y dos. En el eje de la absisa (puntos) se encuentran las opciones: Qué es A.D.S, Limitaciones de la Herramienta, Actualizar el Salario Mínimo y Acerca de A.D.S. (Ver figura 28).

Cada uno de los botones podrán ser seleccionados, por el usuario, utilizando la ayuda del mouse.

3.2.4.3.2 Pantalla del Módulo 1

Siguiendo con la secuencia de la herramienta, se llega a la pantalla del Módulo 1 Valoración de cargos, donde al ingresar se habilitarán dos métodos con los cuales se puede llevar a cabo la Valoración de Cargos: Método de Puntos por Factor y

Método de Turner, y a partir de allí se puede empezar a ejecutar cada uno de éstos con sus correspondientes opciones. (Ver figura 29).

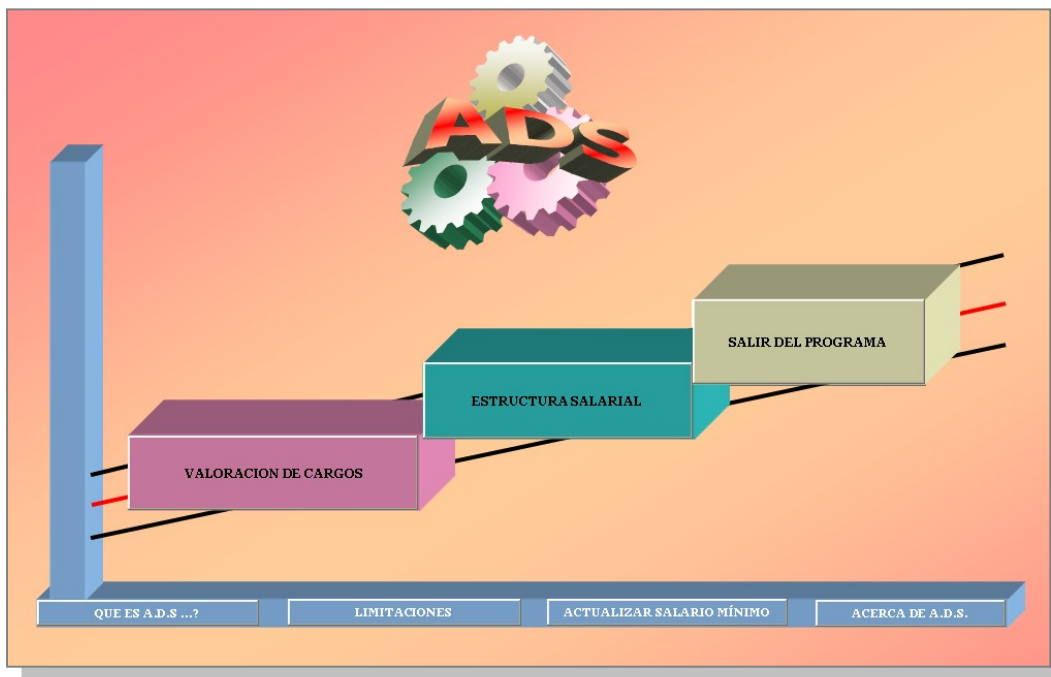


Figura 28. Pantalla de inicio de la herramienta

3.2.4.3.3 Pantalla del Módulo 2

Esta pantalla consta de las diferentes secciones que conforman el módulo, su ubicación y presentación en forma secuencial es alusiva a la forma en que se desarrollará la ejecución del módulo, es decir, el usuario realizará un despliegue sección tras sección para llegar a la cuantificación económica mensual de la propuesta. De igual forma cuenta con el menú opcional de elección de la línea de tendencia, sobre el cual se desarrollarán todas las secciones disponibles en el módulo de acuerdo a la elección del usuario, (Ver figura 30).

El usuario podrá regresar a la pantalla de inicio oprimiendo el botón VOLVER.

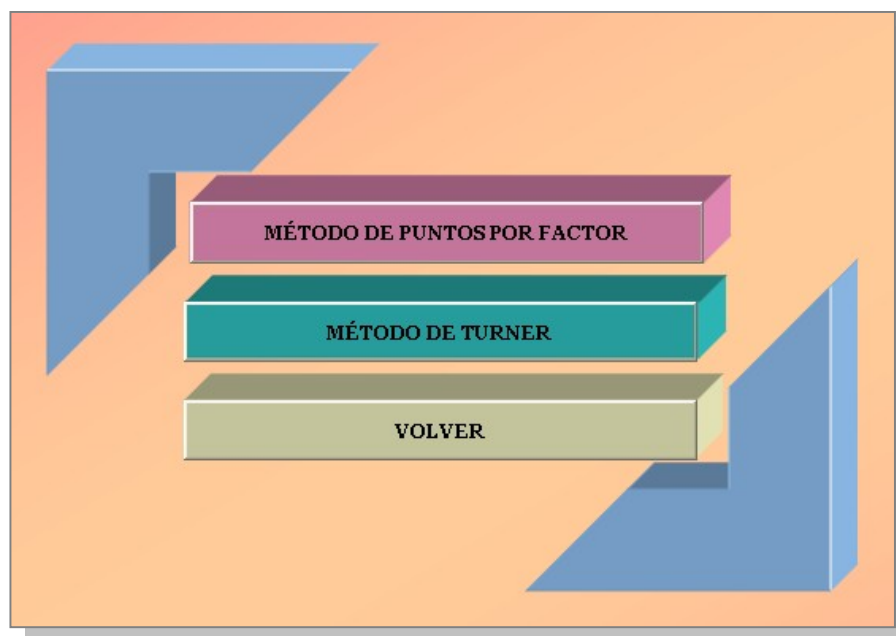


Figura 29. Pantalla del Módulo 1

3.2.4.3.4 Pantalla Qué es A.D.S?

Por medio de esta pantalla se pretende adentrar al usuario en el desarrollo de la herramienta, de tal forma que pueda hacer uso de esta cuando no disponga del correspondiente Manual del Usuario, anexo a la herramienta.

La pantalla muestra tres opciones: A.D.S, Cómo funciona A.D.S y Entorno A.D.S, las cuales conducen al usuario a la información general de la herramienta, así como su entorno y desarrollo, (Ver figura 31). Cabe destacar que la información presentada en esta sección no es tan detallada, por tal razón se recomienda al usuario la revisión del Manual del Usuario de la herramienta.



Figura 30. Pantalla del Módulo 2

3.2.4.3.5 Pantalla para cerrar programa

La herramienta proporciona, al usuario, la opción de Salir del programa en la pantalla de inicio, lo cual permitirá una salida previa de la herramienta antes de cerrarse la hoja de cálculo de Excel, (Ver figura 32).

Se realizó con el objetivo que el usuario cierre la herramienta cuando desee dar por terminada su ejecución y de esta forma evitar que se cierre la herramienta sin haber guardado los datos.

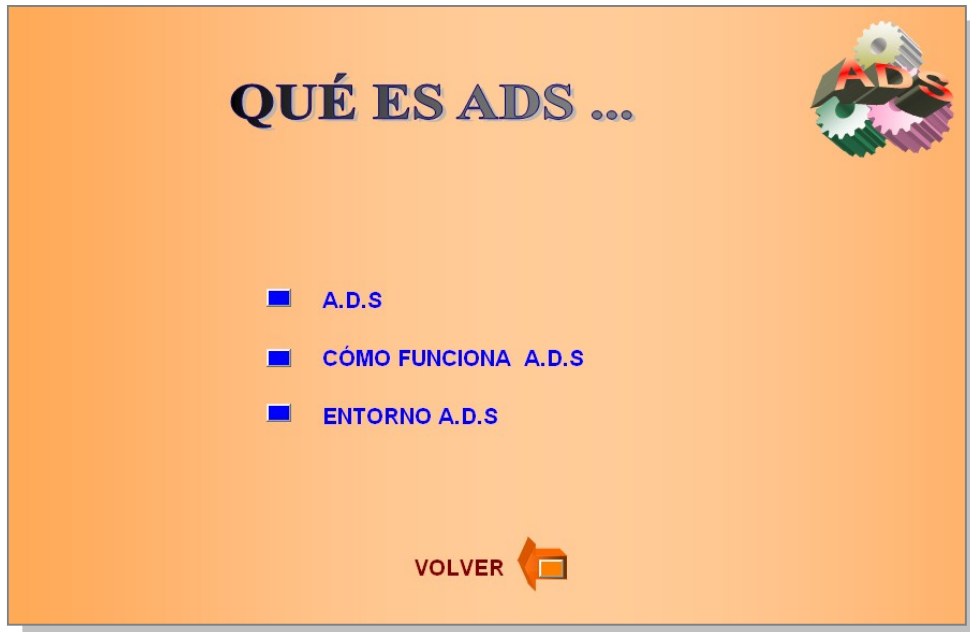


Figura 31. Pantalla de acerca de A.D.S

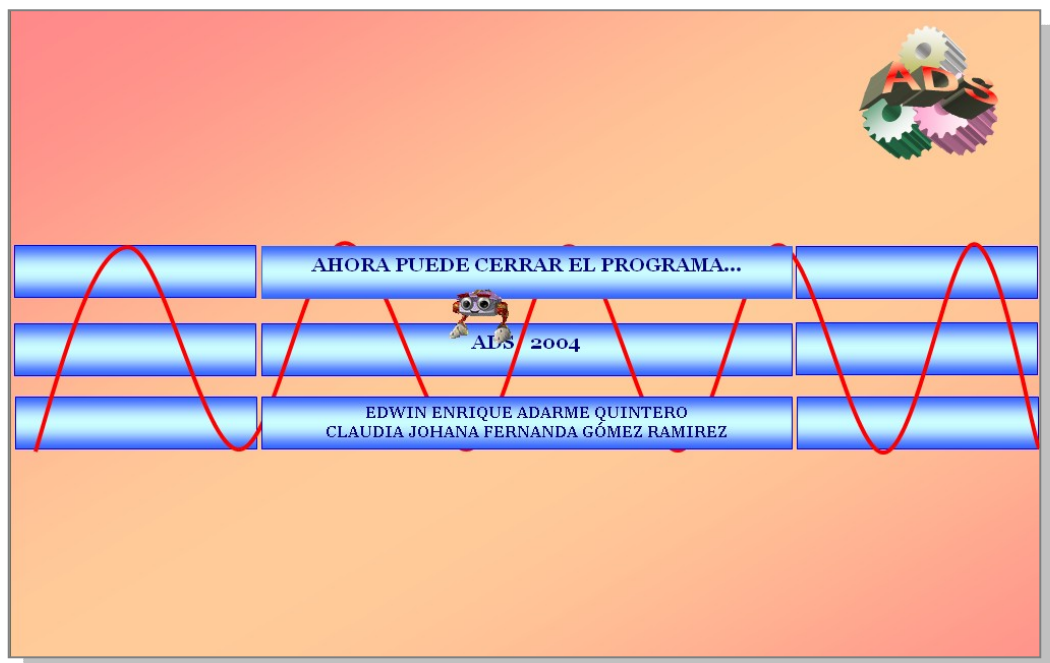












Figura 32. Pantalla para cerrar el programa

3.2.5 Limitaciones de la Herramienta

La Herramienta presenta una serie de limitaciones en su ejecución. Son las siguientes:

-  El número de Cargos Clave no debe ser inferior a 8 ni superior a 15, en el módulo 1 de Valoración de cargos.
-  La cantidad de Factores no debe ser inferior a 4 ni superior a 12.
-  La cantidad de niveles para los factores no debe ser inferior a 2 ni superior a 6.
-  La suma de las ponderaciones estimadas no debe exceder del 100%.
-  La cantidad de cargos para la determinación de la estructura salarial es máximo 30.
-  Todos los valores de porcentajes deben ser mayores a cero y no superiores a 100%.
-  Las clases salariales deben ser mayores a cero y no exceder de 12.
-  Los niveles de las clases salariales no deben ser menores a 2 ni mayores a 5.
-  La cantidad de trabajadores para realizar la cuantificación económica es máximo 78.
-  En la técnica de reducción de traslape, aumento de la pendiente de la línea límite inferior el porcentaje no puede exceder del 25%.

CONCLUSIONES

- ❑ La aplicación de la herramienta, permite a los usuarios la realización paralela del trabajo práctico, en las empresas, en la asignatura Administración de Salarios en cuanto a la valoración de cargos y su correspondiente ponderación de factores, de igual forma la realización de una propuesta de estructura salarial de acuerdo a sus políticas y objetivos.

- ❑ El desarrollo de la herramienta es una necesidad actual de los estudiantes que cursan la asignatura Administración de Salarios debido al tiempo que tardan en la elaboración de los cálculos estadísticos, matemáticos y la realización de las diferentes gráficas para llegar a la estructura salarial adecuada.

- ❑ Con el apoyo que ofrece la informática en el campo pedagógico, la presente es una respuesta a la necesidad de desarrollar medios educativos en la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander que permitan una óptima asimilación de los conocimientos y mayor énfasis en el análisis que requiere un estudiante para la valoración y evaluación de cargos y construcción de estructuras salariales.

- ❑ La inclusión de mecanismos que conlleven al usuario al desarrollo de la herramienta en una secuencia sistemática de los módulos y de cada una de

las secciones, evita los errores que se pueden presentar por la omisión o ausencia de datos en el desarrollo de la herramienta.

RECOMENDACIONES

- ❑ Es necesario llevar la herramienta al trabajo en el aula, para medir el cumplimiento de los objetivos planteados, y de esta forma establecer nuevos requerimientos y correcciones, para mejorar las especificaciones de esta estrategia educativa.

- ❑ Para el desarrollo y ejecución de la herramienta se recomienda tener conocimientos previos referentes a la asignatura Administración de Salarios, así como conocimiento sobre el manejo de la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

- ❑ Es indispensable realizar la lectura del Manual de Utilización de la herramienta previamente antes de su ejecución, permitiendo al usuario el desarrollo de la herramienta en forma correcta y evitar la omisión o inclusión de información que no corresponda.

- ❑ El desarrollo de la herramienta pretende facilitar al estudiante que cursa la asignatura Administración de Salarios los procesos matemáticos, estadísticos y gráficos requeridos en la presentación del trabajo práctico en las empresas, por lo que su desarrollo y construcción es netamente con fines académicos.

- La herramienta permite el desarrollo de los dos módulos de forma independiente pero para la ejecución del módulo “Estructura Salarial” se recomienda la obtención de los datos requeridos mediante el desarrollo previo del módulo “Valoración de Cargos”. Permitiendo al usuario la obtención de los puntajes para los cargos – claves, de acuerdo con la evaluación que la herramienta le ofrece.

- Si se llega a presentar alguna inconsistencia en la ejecución de la Herramienta, se recomienda acudir directamente con los autores del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

MORALES ARRIETA, Juan Antonio y VELANDIA HERRERA, Néstor Fernando. Salarios Estrategia y sistema salarial o de compensaciones. M^cGraw Hill, 2001.

Servicio nacional de productividad industrial. Valoración de puestos de trabajo, salarios e incentivos. Madrid, España, 1967.

LANHAM, E. Valuación de puestos. Bases objetivas para fijar escalas de salarios. Compañía Editorial Continental S.A., 1970.

ROCK, Milton L. Manual de Administración de Sueldos y Salarios, tomo I. M^cGraw Hill, 1988.

ROCK, Milton L. Manual de Administración de Sueldos y Salarios, tomo II. M^cGraw Hill, 1988.

GARCÍA, Alberto. Administración de Salarios, conferencias compiladas. Ediciones UIS, 1979.

Proyecto Educativo Institucional. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Publicaciones UIS, 2000.