

81
207



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

A C A T L A N

**“Aplicación de la jurismática
en los incidentes de liquidación
laborales”**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A
JUAN ROBERTO CHAVEZ OTERO



Sta. Cruz Acatlán, Naucalpan Méx. 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

A Dios: Mi amor y agradecimiento por la vida... y sus añadiduras.

A la memoria de mi madre: Dulce y amoroso ejemplo de rectitud, carácter y cariño.

A mi padre: Con mi eterno agradecimiento por su amistad, su invaluable guía y apoyo, y sobre todo, por que siempre pudo darme otra oportunidad.

A Jaque: Mi reconocimiento y cariña por haber podido aprender a ser mi amiga y consejera.

A mis hermanos, Pedro y Beto: con mi compromiso de amistad, apoyo... y mucho cariño

A mi hermana Paty: Mi hermana favorita y "única", por haber compartido conmigo las duras y las maduras, acompañandome en todo momento. Piedra de apoyo y luz de guía, a quien no puedo agradecer lo suficiente por mis limitaciones humanas, deseando que el creador la colme de bendiciones.

A Rosangel: con mi cariño, y amistad.

A mis amigos Rafael, Raúl, Héctor, Eduardo y Carlos: Por que decidieron ser mis amigos y hermanos... sin importar los riesgos.

A Mirentxu, Silvia, El Pana, Carla, Claudia y Gilberto: Por que sin su apoyo habria sido imposible enfrentar la Universidad de Dallas.

A mis profesores, amigos y familiares, a quienes no puedo mencionar en forma particular por el riesgo de transformar el presente trabajo en una lista interminable.

A Gustavo: Un agradecimiento muy especial por su constante camaradería y apoyo, esperando que la amistad que nos une sea imperecedera.

A Moyacoyami: Quien ha sido un ejemplo por su autenticidad e incorruptible amistad, agradeciendo el permitirme ser parte de su vida.

A Esteban y el Bola: Con todo mi cariño.

Finalmente, (¡¡Uff!!) : Un agradecimiento muy especial a todas aquellas personas que me acosaron implacablemente hasta la terminación del presente trabajo. Siempre supe que lo hacían por cariño.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
<i>ÍNDICE</i>	<i>1</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>3</i>
<i>I.- ANTECEDENTES DE LA INFORMÁTICA</i>	<i>5</i>
<i>1.- Su origen.</i>	<i>5</i>
<i>2.- Su evolución</i>	<i>8</i>
<i>3.- Su desarrollo actual en México.</i>	<i>15</i>
<i>II.- EL DERECHO DEL TRABAJO Y EL INCIDENTE DE LIQUIDACION</i>	<i>20</i>
<i>1.- Antecedentes históricos del derecho laboral en Europa.</i>	<i>20</i>
<i>2.- Antecedentes históricos del derecho laboral en México.</i>	<i>36</i>
<i>3.- El incidente de liquidación y su encuadramiento dentro del derecho laboral.</i>	<i>54</i>
<i>III.- ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO.</i>	<i>59</i>
<i>1.- Generalidades sobre análisis y diseño de sistemas.</i>	<i>59</i>
<i>2.- Necesidades por resolver.</i>	<i>74</i>
<i>3.- Análisis del sistema.</i>	<i>75</i>
<i>4.- Requerimientos de hardware y software.</i>	<i>94</i>

<i>IV.- ALCANCES Y LIMITACIONES DEL SISTEMA.</i>	<i>97</i>
<i>1.- Productos finales del sistema.</i>	<i>97</i>
<i>2.- Posibilidades a futuro</i>	<i>97</i>
<i>3.- Su influencia en el procedimiento laboral.</i>	<i>98</i>
<i>4.- Limitaciones del sistema.</i>	<i>100</i>
<i>V.- CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE LA JURISPRUDENCIA.</i>	<i>102</i>
<i>CONCLUSIONES.</i>	<i>105</i>
<i>APENDICE A</i>	<i>107</i>
<i>APENDICE B</i>	<i>110</i>
<i>GLOSARIO</i>	<i>111</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>113</i>

I.- INTRODUCCION .

El hombre, en su constante afán por vencer los desafíos que su propia naturaleza le lleva a enfrentar ha ideado herramientas cada vez más sofisticadas, entre las cuales destaca la computadora, por ser uno de los auxiliares que más se ha infiltrado en todos los ámbitos de la sociedad humana. Aún cuando la mayoría de los profesionales conceptualiza que la informática y el derecho son cosas completamente incompatibles se ha hecho palmaria la necesidad que el abogado tiene, cada vez con más frecuencia, de manejar grandes volúmenes de información en el desempeño de sus actividades diarias, debido al vertiginoso ritmo de cambios que actualmente sigue nuestra sociedad.

Esto ha dado lugar al nacimiento de la jurismática, que es la interdisciplina que estudia las aplicaciones que pueda tener la informática en el derecho, por lo que puede definirse a la jurismática como el tratamiento automatizado de la información jurídica.

De acuerdo al estudio que realiza, la jurismática se ha dividido en dos grandes ramas, la que nos atañe en este trabajo, que es la jurismática documental, se encarga de el manejo de archivos, la otra, pretende a través de la aplicación de programas diseñados para ello, crear modelos matemáticos del desarrollo social, para luego, estudiar en estos modelos las posibles consecuencias que podría tener la aplicación de una ley determinada antes de promulgarla, con lo que se lograría un gran avance en la ciencia del derecho, toda vez que por este medio, podría el jurista empezar a legislar con miras al futuro, es decir, llevar al derecho más allá de un momento social determinado, previendo el desarrollo de la sociedad. Es pertinente aclarar que no se pretende con esto que la computadora reemplace al legislador, ya

que por avanzado que llegara a ser su diseño, jamás llegará a tener la calidad de la apreciación humana. Se ha dado en llamar a la computadora la máquina más tonta, pero la más rápida, esto se debe a la rapidez con que es capaz de manejar datos, y a su total incapacidad para pensar por cuenta propia, las operaciones básicas que puede realizar son las aritméticas básicas y la comparación de datos.

El primer contacto personal que tuve con una computadora fue cuando comencé a trabajar en la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, donde fui comisionado como asesor jurídico en la Subdirección de Informática de dicha Institución, donde empecé a darme cuenta de las inmensas posibilidades que la informática puede ofrecer al derecho, sobre todo e aquellos lugares que manejan una gran cantidad de documentación, siendo esto lo que motivó la realización de este trabajo. Se habla en este trabajo de los principios de economía procesal por la rapidez que proporciona la utilización de la computadora en el manejo de información, propiciándose el estudio de los incidentes de liquidación laborales, por la interesante concatenación de elementos que conlleva, pues además de ser necesaria un profunda conocimiento de el derecho, es necesario para la elaboración de las planillas de cuantificación de salarios y prestaciones, así como para la contestación de estas, la realización de cálculos que las más de las veces resultan difíciles y engorrosas para el abogado.

La computadora es el auxiliar idóneo para la realización de todo tipo de cálculos, además de ofrecer la posibilidad de almacenar, en un espacio relativamente pequeño, toda la información que se desprenda de los incidentes en estudio para lograr, en el futuro, la obtención de repartes estadísticos de todas clases, contribuyendo a alcanzar uno de los preceptos constitucionales más preciadas, que es el de la pronta y expedita impartición de justicia.

CAPITULO I
ANTECEDENTES DE LA INFORMÁTICA

La computadora, una de los más controvertidos inventos del hombre, tiene, a pesar de lo increíble que parezca, capacidades bastante limitadas, su valor reside en la rapidez y exactitud con las que puede realizar tales tareas.

La feria mundial de 1939, tenía una sección dedicada a las predicciones sobre como sería el mundo en los sesentas, y es notorio que las predicciones se quedaron cortas. Esto se debe en gran medida a los grandes avances logrados en materia tecnológica, y especialmente al uso de computadores que permiten la manipulación rápida y precisa de un inmenso volumen de información.

Es prudente por lo tanto echar una rápida ojeada a los orígenes y desarrollo de este artefacto.

1.1. Su origen.

Para hablar de los orígenes de la computación es necesario hablar un poco de los progresos del hombre en materia de comunicación y matemáticas. El primer aparato conocido para la manipulación ordenada de datos fue el ábaco, cuyos primeros antecedentes conocidos se remontan a hace más o menos 5000 años, en el valle del río Tigris y el Eufrates.

Otros progresos que deben tomarse en cuenta como antecedentes para el nacimiento de las computadoras son los logaritmos, la regla de cálculo y las

calculadoras mecánicas.

El matemático británico Carlos Babbage fue el primero en plantearse la posibilidad de una máquina que realizara cálculos sin la intervención del hombre, que constituía el mayor factor de error en el siglo XIX, y sigue siéndolo hoy en día¹. Babbage proponía que tal máquina contara con los siguientes elementos:

1.- Dispositivos de entrada, por los que se facilita a la máquina las instrucciones, así como los datos objeto de las mismas.

2.- Memoria, para almacenar los datos introducidos y los resultados de las operaciones intermedias.

3.- Unidad de control, para vigilar la ejecución de las operaciones según la secuencia adecuada.

4.- Unidad aritmético-lógica, encargada de efectuar las operaciones para las que ha sido programada la máquina.

5.- Dispositivos de salida, para transmitir al exterior los resultados de cálculos llevados a cabo.

Entre las ideas geniales de este matemático inglés se cuenta también la utilización de tarjetas perforadas que utilizaban ciertos telares para el tejido de telas de diseño complicado.

A finales del siglo XIX, la oficina de censos de los Estados Unidos de Norteamérica se encontraba en un verdadero atolladero. La Ley americana ordenaba

¹ Al hablar de el hombre como factor de error nos referimos a la realización repetitiva de operaciones de cálculo.

que se realizara un censo de la población cada diez años, y la citada oficina seguía trabajando con los datos de 1880. Hollerith, un funcionario de dicha oficina, que conocía el funcionamiento de los telares de tarjeta de Babbage, se dio cuenta de que las más de las preguntas del censo correspondían a estadísticas de distribución binomial, esto es, se contestan con un sí o un no, y propuso que se mecanizara el procedimiento mediante la utilización de tarjetas perforadas, que representarían el sí mediante una perforación en un lugar determinado y el no con la ausencia de tal perforación. Con esto nacieron las máquinas lectoras de tarjetas, el primer antecedente propiamente dicho de las computadoras.

El desarrollo de equipos mecánicos de tabulación interesó a muchos estadistas comerciales. En 1942 Roberto Riegel explicó la forma en que se podría utilizar el equipo para la solución de problemas de administración de empresas relacionadas con inventarios, investigación de mercado y la contabilidad financiera. En 1939 IBM (International Business Machines) otorgó un crédito a la universidad de Harvard para el diseño de una calculadora secuencial mecánica. En 1944 se terminó dicha máquina, el Mark 1, cuya denominación era automatic sequence controlled calculator².

Esta calculadora empezó a utilizarse rápidamente para la elaboración de tablas matemáticas necesarias para la solución de problemas varios que surgen en la utilización de equipo militar. En Harvard se anunció la construcción del Mark 2, con un mayor número de relés eléctricos, y posteriormente vinieron el 3 y el 4, que utilizaban el tambor magnético.

² Calculadora de secuencia automática controlada.

1.2 Su evolución.

Las primeras computadoras electrónicas a gran escala se construyeron como proyecto conjunto de universidades, corporaciones militares y organizaciones de investigación.

Durante la primera generación de computadoras 1947 - 1959, el tubo de vacío, (bulbo), fue el principal componente de las computadoras, para 1960 - 1963, tenemos la segunda generación, que se caracterizó por la utilización de transistores. A partir de 1964, con el nacimiento de las circuitos integradas, se da la tercera generación de computadoras, computadoras cada vez más pequeñas que van teniendo además una capacidad y velocidad mayor que la de sus antecesoras.

Durante la primera generación de computadoras destacaron la UNIVAC I y las series 600 y 700 de IBM, sin embargo, nunca se pensó que las computadoras tuvieran una aceptación y un uso tan masivo como lo tuvieron, y algunas compañías se quedaron cortas en abasto. En esta época los lenguajes de programación eran altamente complicados, pues la programación se hacía por medio de encendido y apagado de interruptores que representaban un carácter (letra o símbolo) o una operación en series de ocho interruptores.

Con el descubrimiento del transistor como sustituto del tubo de vacío, las computadoras perdieron volumen y ganaron capacidad, las empresas comerciales, conscientes de la necesidad y ventajas de la utilización de computadoras, destinaron inversiones cada vez mayores a la investigación y desarrollo del naciente campo de la informática, y como consecuencia se empezó la producción en serie.

En lo concerniente a lenguajes de programación empiezan a surgir lenguajes como el COBOL (commercial bussness oriented language) y el FORTRAN (formula translation)³. Durante esta época, las empresas daban más importancia al hardware que al software, esto es, le daban más importancia en sí a la computadora que a los programas que contuviera, grandes empresas comienzan a usar computadoras para manejar su información y agilizar sus trámites, como un ejemplo podemos destacar el sistema de reservaciones a nivel mundial que creó American Air lines, y que a la fecha sigue sorprendiendo al mundo.

Es en este tipo de sistemas donde lenguajes como el COBOL, llegaron para quedarse, pues en la actualidad la conversión completa de sistemas tan grandes, resultaría tan complicada y costosa que se opta por dejarlos como están, desde luego ha habido cambios, el teléfono fue sustituido por el modem, (modulador demodulador)⁴ v/a satélite, y las lectoras de tarjetas fueron reemplazadas por unidades de cinta, pero el viejo COBOL, sigue ahí, mostrando al mundo la eficiencia con que este software fue diseñado.

Cuando una empresa necesitaba diseñar un sistema, se pensaba primero en conseguir las computadoras, unidades lectoras y todas esas cosas, y finalmente se preocupaba por los programas, por esto se dice que el software se desarrollaba de manera individual, para resolver específicamente las necesidades de una empresa determinada. Se calculaba que para 1980 toda la fuerza laboral disponible en los Estados Unidos de Norteamérica tendría que dedicarse a la producción de programas para poder satisfacer las necesidades de hardware y software que entonces habría.

³ Lenguaje Orientado a los Negocios Comerciales y Traducción de Formulas respectivamente.

⁴ Modulador, demodulador, aparato utilizado para convertir señales analógicas en digitales y viceversa.

sin embargo no fue así...¿que pasó entonces?, la respuesta se dio en la tercera generación de computadoras.

A partir de la segunda generación, los límites entre una generación y otra de computadoras se han hecho cada vez más tenues y difíciles de diferenciar, sin embargo la mayoría de los estudiosos convienen en que la tercera generación de computadoras se da junto con la utilización de los circuitos integrados, una característica de esta generación es la explosión del software, la considerable reducción del tamaño de las computadoras debido a la utilización de circuitos integrados permitió que una computadora de escritorio tuviera el mismo poder y capacidad que una de sus antecesoras hubiera podido encuadrar utilizando algo así como un piso de un edificio, de hecho cuenta la leyenda que para poder encender la UNIVAC I fue necesario apagar las luces de la universidad donde se probó.

En cuanto a lenguajes, los más notorios avances fueron el lenguaje C y el PASCAL, lenguajes altamente poderosos que ayudaron en gran medida a reducir el tiempo de elaboración de software, baste decir que las instrucciones que se usan en Pascal para producir un reporte impreso, (aproximadamente 20 líneas), a cobal le toman aproximadamente tres páginas de código.

Con el nacimiento de las computadoras pequeñas nació la Computadora personal, o PC, que recibe este nombre, por que a diferencia de sus antecesoras puede ser totalmente manejada por una sola persona. Anteriormente las computadoras estaban confinadas a los centros de cómputo, grandes salas que debían mantenerse a una determinada temperatura, pues las máquinas solían calentarse con facilidad, tenía que haber operadores, programadores y finalmente los usuarios, que tenían que conformarse con ver las computadoras a través de un muro de cristal. Hoy

en día, una persona con una computadora sobre su escritorio, puede almacenar información equivalente a 200 millones de letras. esto se dice fácil, pero si consideramos que una línea normalmente contiene 70 caracteres, y que una página contiene alrededor de 29 líneas, contendrá aproximadamente 2030 caracteres, y por tanto podemos deducir que una computadora personal de uso corriente puede almacenar sin problemas alrededor de 103,308 páginas, alrededor de 345 libros de 300 páginas cada uno. Cabe señalar que un disco de esa capacidad ocupa un volumen bastante menor al que ocuparía un solo libro de 300 páginas.

Peru no es solo la disminución de tamaño y el aumento de capacidad lo que ha hecho proliferar a las computadoras, sino también el desarrollo de los llamados paquetes de aplicación, programas prefabricados que facilitan la comunicación entre el ser humano y la máquina, las interfases de usuario hoy en día contienen instrucciones en pantalla, iconos y algunos otros auxiliares que permiten, que un usuario avisado pueda usar la computadora prácticamente para cualquier cosa, con un poco de esfuerzo y dedicación.

Hay quienes hablan de una cuarta generación de computadoras que surge con el nacimiento de los super conductores, materiales fotosensibles en los que se puede grabar un circuito a través de exposiciones a la luz. Hay inclusive una quinta generación de computadoras que trabajan a base de cadenas de silicio, elemento químico cuyos enlaces se comportan de manera muy parecida a como lo hacen los enlaces de aminoácidos en las cadenas del ácido desoxirribonucleico, mejor conocido como DNA, que como sabemos es el principal componente y transmisor genético de la célula humana.

En cuanto a la cuarta generación podemos decir que las computadoras se

redujeron aun mas y acualmente una computadora con capacidad para almacenar 150 megabytes ocupa aproximadamente el volumen de un cuaderno profesional de 300 páginas de ahí que se ha dado en llamarle el modelo notebook (cuaderno).

Estas computadoras son altamente versátiles y con los periféricos adecuados pueden comunicarse a través de extensas redes internacionales existentes hoy día, prácticamente a cualquier parte del mundo, un ejemplo de estas redes internacionales es el Internet. por medio de esta red a la cual tiene acceso la Universidad Nacional Autónoma de México, puede obtenerse información tal como encabezadas de periódicos, consultas médicas, acceso a bibliotecas, en varios lugares del mundo, correo electrónico, y muchas otros servicios.

En cuanto a programación, podemos decir que el máximo avance es el SQL (lenguaje estructurado de interrogación). Este lenguaje se maneja con estructuras y oraciones muy parecidas a las que se utilizan en el inglés hablado, lo que facilita enormemente el acceso a la información de aquellos que no poseen un conocimiento estructurado de la informática haciendo fácil su interacción con la computadora.

Por ultimo es pertinente hablar un poco sobre las computadoras de quinta generación, que aun cuando no son de uso comercial corriente están siendo utilizadas ya por algunas corporaciones militares y de investigación. Este tipo de computadora como se dijo anteriormente funciona a base de cadenas de silicio, con este método parecido al que utiliza la célula para el almacenamiento de códigos genéticos, es posible almacenar gigabytes en burbujas del tamaño aproximado de una cabeza de alfiler. Existen hoy en día las llamadas micromáquinas, pequeñas cápsulas de oxido de silice que tienen gravados en su interior circuitos integrados que son capaces de procesar información del ambiente una de estas maquinas colocada en el

parachoques delantero de un automóvil puede detectar un impacto antes de que este ocurra por el aumento de presión del aire que se da entre dos objetos al momento del impacto inflando dispositivos de seguridad en el interior del automóvil para evitar en lo posible que los pasajeros sufran heridas graves.

Otros usos de estas máquinas son, la detección de la caída de un niño pequeño a una alberca, la transmisión de posición para la localización de ambulancias en algunas hospitales y toda clase de usos en robótica industrial. Con estos dispositivos una terminal en un hospital con un mapa electrónica puede detectar la posición exacta de una ambulancia con un margen de error de 2-40 metros.

Dentro de esta generación debemos mencionar también los sistemas expertos que son capaces de aprender de la experiencia por medio de lenguajes de programación de alto nivel que permiten la simulación del raciocinio humano y el aprendizaje por ensayo y error.

En cuanto a la producción de Software podemos decir que se ha pasado de los paquetes de aplicación a los paquetes generadores de aplicaciones, que son conocidos como case toals (herramientas para la ingeniería de software auxiliadas por la computadora) con esto se ha dado un gran paso en la producción de programas, pues estas herramientas reducen hasta en un 80% el tiempo necesario para elaborar un paquete de aplicación, y por lo tanto reducen considerablemente el costo de tales paquetes.

Dentro del desarrollo de la informática, el que nos atañe con especial interés es el de la jurismática ciencia interdisciplinaria que se ocupa del tratamiento automatizado de la información jurídica. La jurismática como tal vio la luz en la

convención de París 1967 y desde entonces ha dividido su estudio en dos grandes ramas:

A.- Jurisrnatíca documental.- esta rama de la jurísmatíca se aboca al almacenamiento y manejo de las leyes y dispusíciones jurídicás

B.- Jurísmatíca de aplicacón.- esta rama pretende, a través de la utilizacón de sistemas expertos erer modelos matemáticos de comportamiento social que permiten al legislador predecir en lo posible las consecencías de la aplicacón de nuevas leyes a la sociedad en un lugar y tiempos determinados, pudienda en un momento dado llegar a aventurar predicciones.

Es preciso decir que no se pretende con esto, en ningún momento dejar la impartición de la justicia en manos de una computadora, pues como se ha recalcado repetidamente las computadoras por lo menos hasta la fecha no distinguen circunstancias, ni son capaces de apreciar diferencias emocionales que son completamente subjetivas y difíciles de programación lógica.

Las computadoras han tenido una intervencón tal el ámbito de la vida humana que prácticamente las vemos en todas partes y en todas nuestras actividades diarias, se ha hablado incluso de restringir su poder de acnerlo con los derechos humanos, limitando su intervencón en la vida privada de las personas. Como siempre, depende de una actitud racional del genero humano, evitar pasar de dominador a dominado en el campo del procesamiento electrónico de datos.

1.3 Su desarrollo actual en México.

México, en el ámbito del comercio internacional, según declaraciones la doctora Mary Lisant, catedrática de la materia de Marketing Management, (administración de mercadotecnia) de la Universidad de Dallas, es considerado mas bien como un país subdesarrollado que como un país en vías de desarrollo. Esto se debe a la falta de recursos que se ha producido en las instituciones de investigación y desarrollo y a otros factores que, en mi opinión muy particular, debilitan el entusiasmo que se pueda poner en tales actividades, Como ejemplo de esto podemos citar la Ley General de Patentes y Marcas, que establece que los desarrollos de programas y software no serán considerados como invención.

En este orden de ideas debemos considerar al país como lo que en mercadotecnia se llama un seguidor, esto es, que se limita a seguir los avances logrados en otros lugares. No por esto debemos, sin embargo, demeritar las grandes inteligencias que se dan constantemente en este país.

Por lo que se refiere al desarrollo de la informática en México, podemos decir que avances importantes se han logrado en el campo de la informática jurídica documental, o jurismática documental, termino que utilizamos por parecernos el mas propio para el tratamiento automatizado de la información jurídica.

El taller de iniciación jurismática realizado por la U.P.I.C.S.A. En 1985 dejo ver a los que asistimos los logros realizados por la Dirección de Investigaciones Jurídicas de la U.N.A.M. en esta institución recurrió a la utilización del método abstracta para el vaciado de códigos, leyes y textos jurisprudenciales.

Este método consiste en elaborar un pequeño resumen de el contenido de cada ley o jurisprudencia. En este pequeño resumen, cada palabra actúa como llave primaria de búsqueda en una base de datos, lo que facilita al usuario la realización de preguntas por tema.

Al recibir una pregunta, la computadora buscara todos aquellos resúmenes en los que las palabras de la pregunta inicial existan por lo menos en un determinado porcentaje y enviara a la pantalla una serie de opciones que indicaran al usuario los códigos, leyes y jurisprudencias relativos a la pregunta realizada.

Este sistema tiene sin embargo la desventaja de consumir una gran cantidad de memoria, toda vez que al actuar cada palabra de un resumen como llave de búsqueda los índices creados son de un longitud extensa.

La mayor utilización de este tipo de sistema se ha dado en México en el SH.SEN⁵. Algunas otras instituciones como la Procuraduría General de la República y la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal utilizan técnicas parecidas para el archivo y manipulación de jurisprudencias y leyes relativos a sus ámbitos de acción.

Otras aplicaciones notables son los sistemas para seguimiento de detenidos y amparos que han elaborado las mencionadas instituciones. Estos sistemas comparten información cruzada con los sistemas de seguimiento de averiguaciones previas lo que facilita enormemente la detección de la posible invalidez de un amparo si el delito contra el que se dictó tiene una pena media aritmética mayor a 5 años de

⁵ Centro de Informática Legislativa del Senado de la República.

prisión o existe una orden de aprehensión dictada por un juez, contra la cual el sujeto no esté amparado, reduciendo así la posibilidad de error en la ejecución de los ordenes de aprehensión y presentación que dicta la justicia, cuando existen amparos involucrados en el asunto.

Estos grandes sistemas requirieran de meses de esfuerzo y un presupuesto bastante grande para su realización. Como asesor jurídico de la entonces Coordinación de Informática de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, tuve la ocasión no solo de seguir de cerca, sino de participar activamente en las actividades de diseño, implantación y auditoría, tanto del sistema de seguimiento de detenidos como el de seguimiento de amparos de la mencionada institución, dándome entonces cabal cuenta del enorme potencial que presenta la utilización de las técnicas utilizadas por la informática en el vasto campo de la impartición de justicia.

En lo que respecta al derecho laboral, mi primer contacto con la aplicación de computadoras se debió a la demanda laboral 169/85-12, expediente en el que Petróleos Mexicanos fue demandado por 199 actores por despido injustificado. Al ser condenado Petróleos Mexicanos al pago del salarios caídos y prestaciones correspondientes, alariéndose el respectivo incidente de liquidación en la junta 12 de la federal de conciliación y arbitraje, la cuantificación realizada por los actores ascendía a la suma de seiscientos veintinueve millones de pesos, y correspondía a la empresa comprobar la verdadera cuantía de las prestaciones adeudadas.

Para la solución de este problema se capturaron los datos correspondientes a las tablas de salarios y prestaciones otorgados por la empresa, que correspondían

al período a cuantificar en una hoja de cálculo a la cual se introdujeran fórmulas que desglosaban cada una de las prestaciones adeudadas de acuerdo con el contrato colectivo de trabajo vigente en cada una de los períodos a cuantificar.

Para la presentación de la contestación del incidente se transportaron los datos a un manejador de bases de datos de uso comercial y se creó un formato de contestación que fue llenado por la computadora con los datos almacenados.

Como resultado de esto se obtuvo una contestación escrita de 385 páginas que desglosaban exactamente las cantidades adeudadas a cada trabajador de acuerdo con su nivel y puesto, bajando el monto adeudado de seiscientos veintinueve millones de pesos a quinientos once millones de pesos, con lo que la empresa obtuvo un sustancial ahorro en el pago otorgado.

Esta contestación de la cual anexo un ejemplo en el apéndice A del presente trabajo, sentó precedente para la utilización de computadoras en los procedimientos laborales de liquidación. Cabe mencionar que el citado trabajo se realizó aproximadamente en 18 horas hombre de trabajo, un promedio palmariamente menor al que normalmente se hubiese necesitado para tal contestación.

Actualmente Petróleos Mexicanos cuenta con un departamento de informática jurídica que se encarga del seguimiento de juicios, emisión de reportes estadísticos y cuantificación de liquidaciones a las que haya lugar.

La aplicación de la informática no está restringida a las empresas como Petróleos Mexicanos, hoy en día muchos despachos independientes gozan de las facilidades y ventajas que presenta la informática, a través de paquetes como el

MEGATRON y el KUAZAR, que pueden conseguirse por 150 y 495 dólares respectivamente.⁶

A estas alturas resulta obvia la necesidad del abogado de integrarse al uso de la tecnología computarizada para poder adaptarse a los rápidos cambios y transformaciones que sufre nuestra sociedad.

⁶información proporcionada por Central del Software S.A. de C.V., correspondientes a marzo de 1992.

CAPITULO II

EL DERECHO DEL TRABAJO Y EL INCIDENTE DE LIQUIDACIÓN.

Es la finalidad de este capítulo, hacer un breve recorrido por la historia del derecho laboral, tanto en Europa como en México, para brindar al lector una visión general de los factores que intervinieron para que el derecho mexicano del trabajo llegara a ser lo que es hoy en día, para después tomar el incidente de liquidación y establecer su fundamento jurídico, para estudiarlo y hacer consideraciones respecto al mismo, y la liga que existe entre este fundamento jurídico y el sistema que se propone.

II.1.- Antecedentes históricos del derecho laboral en Europa.

Dentro del marco Jurídico General, el Derecho Laboral junto con el Derecho Agrario estableció precedente, al formar parte tanto del Derecho Público como del Derecho Privado. Por esta razón y por su enfoque dirigido a la salvaguarda de los derechos básicos de la clase trabajadora se ha dado en colocar al Derecho Laboral dentro de lo que se conoce como Derecho Social.

Históricamente podemos decir que el Derecho Laboral nació, como todas las ramas del derecho, dando una respuesta a una necesidad social. El Derecho del Trabajo nació junto con la clase trabajadora aún cuando en un principio sus tendencias eran más bien las de aliviar la brutal explotación que se ejercía indiscriminadamente sobre hombres, mujeres y niños, por aquellos que poseían los medios de producción.

*Para entrar de lleno al estudio histórico del Derecho del Trabajo, hemos adoptado la división que utilizara Mario de la Cueva en su libro *Derecho Mexicano del Trabajo*. Es pertinente aclarar que estas divisiones no son muy claras, en lo que a progreso social se refiere, sin embargo se han adoptado para organizar cronológicamente los momentos más importantes del movimiento obrero dentro del desarrollo histórico social. En primer lugar estudiaremos la etapa comprendida entre la Revolución Francesa y las Revoluciones Europeas de la mitad del Siglo XIX.*

Esta primera etapa comprende normas aisladas de tipo asistencial que tenían la finalidad de proteger a los menores trabajadores y reducir la jornada de trabajo. La clase trabajadora en esos tiempos se encontraba desorganizada y falta de conciencia de clase, además de estar sumergida en el liberalismo más absoluto de la doctrina económica capitalista.

En el año 1828 el General Von Horn rindió un informe al rey de Prusia en el que decla:

"La utilización del trabajo de los niños agota prematuramente el material humano y no está lejano el día en que la actual clase laborante no tenga más subsistito que una masa físicamente degenerada"

Informes como este hicieron que los gobernantes tomaran conciencia del desmedido abuso de la clase trabajadora e incluso inclinó el ánimo de algunas patrones de millonse a tratar de reparar el mal, no sin el temor de quedar en desventaja por el cambio que produciría el aumento de salarios en los mercados.

*En 1802 bajo el ministerio de Roberto Peel, se promulgó el *Moral and Health**

Act, que fuera fuente de inspiración de legislaciones continentales. Posteriormente las Leyes de Prusia tuvieron gran importancia, pues consiguieron un tratamiento más humano a los obreros.

El 9 de mayo de 1839, se dictó la primera Ley del Trabajo, que fuera seguida por las leyes del 17 de enero de 1845, 9 de febrero de 1849 y 16 de marzo de 1856. Después de esto, la expedición de leyes laborales se generalizó en la mayoría de los estados alemanes, con disposiciones que prohibían el trabajo de niños menores de 8 a 10 años, especialmente en las industrias mineras y de la lana, consiguendo además que se les concediera el tiempo necesaria para ir a la escuela. Las leyes de ésta época fijaron el domingo como día de descanso y previeron principios de vigilancia para las medidas de higiene en los centros de trabajo algunas incluso autorizaron a los obreros para vigilar el cumplimiento de tales normas, sentando precedente para la inspección de trabajo. Inspirándose en esta ley, Francia promulgó la Ley de Protección a la Infancia el 22 de marzo de 1841.

La legislación de ésta época, aunque ya presenta algunos caracteres del Derecho del Trabajo no englobaba todavía la idea del conjunto de Derechos y Garantías para el trabajador que supone la Ley del Trabajo. Era éstos más bien un conjunto de disposiciones asistenciales reclamados por la reinante moralidad para poner un límite a la explotación que sufría la clase obrera y permitir con ésta el desarrollo de una población sana y robusta. Siguiendo con nuestro desarrollo histórico pasaremos a la etapa comprendida entre las revoluciones europeas y la Primera Guerra Mundial.

Esta segunda etapa que se inicia con las Revoluciones Europeas de la mitad del siglo XIX y termina en la primera conflagración mundial de 1914 incluye lo que

verdaderamente pudiera llamarse el nacimiento del Derecho del Trabajo como tal, definiéndose éste como un conjunto de normas para protección de los trabajadores.

Paul Durand y R. Jassand en su libro "Traité de Droit du Travail" hacen un buen seguimiento de los factores que intervinieron en el nacimiento de la Ley Laboral. De acuerdo con los citados profesores fueron factores primero de orden económico y después de orden social los que dieron pie al desarrollo de una ley de protección al trabajador. Protección que se fue ganando palmo a palmo a costa de innumerables luchas y sinsabores.

En lo que se refiere a factores de tipo económico citaremos en primer lugar la evolución del sistema capitalista y las consecuencias que ésta evolución produjo. El progreso del maquinismo y la concentración del capital que ocasionaron la proletarianización de los hombres y la división de la sociedad en dos clases, cada vez más distantes promovieron grandemente la lucha por el Derecho Laboral. El abismo entre los trabajadores y los poseedores de los bienes de capital germinó en la clase trabajadora la idea de la explotación a la que estaba siendo sometida, injusticia que padecía la mayoría de los hombres, lo que a su vez produjo como resultado necesario la unión de los trabajadores. El movimiento obrero y sus reivindicaciones son consecuencia de la injusticia del capitalismo liberal.

Esta unión de los trabajadores trajo consigo el segundo de los factores contemplados por Durand y Jassand que es precisamente el movimiento obrero, éste fue un factor determinante para la formación y evolución del Derecho del Trabajo. El movimiento obrero demostró que la fórmula "Dejar hacer, Dejar pasar" es una de las mentiras más grandes de la política de la doctrina liberal, como un pretexto de aplicarla, el Estado intervino para evitar la organización de los trabajadores y sus

demandas sobre condiciones dignas de prestación de servicios.

El Derecho del Trabajo durante el siglo XIX se formuló prácticamente sobre lo que sería la base teórica del Derecho Colectivo del Trabajo, pues al negarse el Estado a dictar normas que protegieran a los trabajadores, se vieron estos obligados a mirarse y hacerlas valer por sus propios medios, mediante pactos directos con los patrones, haciendo que la fórmula "Dejar hacer, Dejar pasar" se convirtiera en una realidad un poco más tangible, al no intervenir el Estado para impedir la organización de los trabajadores. Con esto la Asociación Profesional crearía por la presión de la huelga y el contrato colectivo de trabajo condiciones dignas de prestación de servicios.

El Derecho Colectivo del Trabajo fue una necesidad del siglo XIX y puede decirse que el Derecho del Trabajo nació cuando se logró la libertad de coalición y asociación profesional. Es ésta la base sobre la cual descansa el Derecho del Trabajo.

En cuanto al Derecho Individual del Trabajo, podemos decir que éste se condujo a través de la asociación profesional, la huelga, la acción política mediante la conquista de curules en los parlamentos y congresos y a través de la prensa propia de los organismos laborales.

El tercer grupo de factores que tomó parte en la gestación del Derecho del Trabajo como tal fue la lucha ideológica que se dió para cambiar la estructura económica y política de las naciones para crear con esto una situación más justa. Podría decirse que las doctrinas ideológicas que tomaron parte en éste cambio, se dividen en dos grandes corrientes.

La primera corriente defiende al sistema Capitalista y únicamente propone la introducción de reformas para mejorar las condiciones de vida de los trabajadores. Expositores de ésta doctrina fueron Sismonde de Sismondi quien en su libro Historia de las Doctrinas Económicas propone que la verdadera riqueza de las naciones consiste en la extensión de sus beneficios a todos.⁷ Propuso también algunas instituciones del Derecho del Trabajo como son la prohibición del trabajo de los niños, el descanso semanal, la limitación de la jornada del trabajo, el derecho a la coalición, la obligación de las empresas de sostener al obrero parado, anciano, inválido o enfermo. Otras escuelas importantes fueron las conocidas como Intervencionismo de Estado y Socialismo de Estado o de Cátedra, cuyos mayores expositores fueron Roulbertus, Lasalle, Wagner y Schimoller. La participación de éstas fue decisiva en la formación del Derecho Alemán del Trabajo y particularmente en la creación de Seguros Sociales.

En Francia las doctrinas alemanas no tuvieron una buena acogida, en su lugar se desarrollaron doctrinas tales como el Solidarismo y el Pensamiento Social Católico. La primera de estas doctrinas fue representada por León Bourgeois y contribuyó al progreso de la legislación francesa con leyes tales como la Ley de Accidentes de Trabajo y la Ley de Sindicatos Profesionales.

La segunda gran corriente engloba a diversas doctrinas que tienen como característica común el reconocimiento de la necesidad de sustituir al sistema capitalista por un régimen más humano de producción. Entre estas doctrinas enemigas del capitalismo podemos citar al Socialismo Utópico y al Materialismo Histórico que inaugurara en el manifiesto comunista, haciendo que se tambalearan todas las instituciones políticas de la época. Una variante de ésta doctrina es el

⁷ De la Cueva, Mario. *Derecho Mexicano del Trabajo*, pp 22 a 27

Socialismo Reformaste al que también se le dio el nombre de Revisionismo y cuyos mayores representantes fueron Bernstein en Alemania y Millerand en Francia.

La cuarta doctrina de ésta corriente es el Sindicalismo; doctrina de gran importancia pues se considera la teoría y práctica del movimiento obrero.

Por último mencionaremos el Cooperativismo; esta doctrina ha servido como idea para la organización de una de las medidas de previsión y seguridad social.

Establecidos estos antecedentes posaremos concretamente al estudio de las revoluciones europeas y otras etapas hasta llegar a la Primera Guerra Mundial.

Mencionaremos en primer lugar a la Revolución Industrial en Inglaterra, que como es sabido dio al traste con el trabajo de los artesanos de la tela originando la proletarización de grandes masas humanas.

La historia universal, dice Marx, "no conoce espectáculo más espantoso que la ruina de los trabajadores manuales ingleses que va realizándose paulatinamente durante años y años hasta concluir en 1838"⁸

La paulatina introducción del maquinismo en Inglaterra, provocó el descontento general de los tejedores. Movimientos como el Luddismo, que llevaron ese nombre en honor del tejedor Nedd Ludd dieron muchos dolores de cabeza a la sociedad inglesa hasta que en 1812 una nueva Ley impuso la pena capital a los destructores de maquinaria. Ante ésta situación los trabajadores ingleses iniciaron la lucha para el reconocimiento de sus cualificaciones (Trade Unions), que culminara

⁸ Marx, Karl. "La Lucha de Clases en Inglaterra"

con el reconocimiento parlamentario de tales sindicatos en 1824.

En 1834 el parlamento votó la Ley de Beneficencia que reducía considerablemente el subsidio que se le proporcionaba a los artesanos y creó las casas de trabajo, que eran verdaderas cárceles para los obreros. Durante el mismo periodo de tiempo se difundió entre los obreros la doctrina paternalista de Roberto Owen, lo que culminó con la guerra cartista.

El 4 de febrero de 1839, se organizó en Londres la Convención Cartista cuyo primer resultado fue una carta dirigida al Parlamento con más de trescientas mil firmas, carta que contenía los siguientes seis puntos:

- 1.- Sufragio Universal.
- 2.- Igualdad de los Distritos Electorales.
- 3.- Supresión del Censo exigido para los candidatos al Parlamento.(9).
- 4.- Elecciones Anuales.
- 5.- Voto Secreto.
- 6.- Indemnización a los miembros del Parlamento.

Otros dos intentos de los Cartistas fueron la proclamación del Mes Santo, huelga general que fracasara por desorganización de los líderes y un mitin gigante que fuera previsto para el 10 de abril de 1848 y que tras ser aniquilado por la fuerza, deja al movimiento obrero inerte por un largo periodo de tiempo. La siguiente etapa importante es la comprendida entre Bismarck y la Primera guerra mundial.

En este periodo histórico, los trabajadores de Inglaterra, Alemania, Francia, Austria, Bélgica, y de los principales pueblas de Europa, hablan cobrada suficiente

experiencia y sabían que el mejoramiento de las condiciones de trabajo no vendría del Estado y que tendría que ser obra suya.

La coalición, la huelga y la asociación profesional habían dejado de ser figuras delictivas. Apoyados en esta primera conquista, los trabajadores de Europa van a luchar porque se reconozcan la existencia legal de sus asociados y sindicatos y por la celebración de contratos colectivos.

Inglaterra dio el primer paso, en el año de 1824, cuando el Parlamento reconoce el derecho de asociación personal.

Se votaron las leyes del 29 de junio de 1871, 13 de agosto de 1875, 30 de junio de 1876 y 20 de diciembre de 1906

Pronto se multiplicaron las Trade-Unions. En el año de 1862 se celebró el primer contrato de trabajo colectivo para los trabajadores de la lana.

En Francia, a partir del nombramiento del mariscal Mac Mahon como Presidente, principió la lucha parlamentaria entre izquierdistas y derechas. Fue una lucha de partidos políticos.

Las primeras reformas fueron políticas: de asociación, de prensa de enseñanza, etc. Pero en 1884 se votó por el parlamento, a propuesta del partido republicano, la ley reconoció el derecho de asociación profesional, ley que si bien no tuvo la amplitud necesaria, si permitió el desarrollo definitivo de los sindicatos franceses.

Cuando el partido socialista adquirió mayor fuerza y representación, se inició un nuevo período, cuya primer resultado fue la ley sobre accidentes de trabajo.

El derecho del trabajo entro en un período definitivo volvió a los años de 1848, limitándose la jornada de trabajo, reconoció los sindicatos como representantes del interés profesional.

Alemania, bajo el imperio de la ley antisocialista, vivió una era aparente de paz " El seguro social " habla dicho Bismarke. " lleva la tranquilidad a lo hogares" cuando, en 1889 estallo la gran huelga de mineras que arrastro un contingente de mas de cien mil hombres.

La pugna, como es sabido, dio lugar, en 20 de marzo de 1890, a la dimisión de Bismarke.⁹ el cuatro de febrero de ese misma año, siguiendo el proyecto de Bacticher y Berlepsch, publico el Káiser un decreto convocando a un congreso internacional de derecho industrial y omiciando la bases de una nueva legislación. El Congreso lleo a unas cuantas recomendaciones pero el Reichstag emprendió la revisión de la ley de 1869; Descanso semanal, fijación de la jornada máxima, asistencia médica de urgencia, condiciones higiénicas de talleres y fabricas, protección mas eficaz a las mujeres y los niños y consejos de vigilancia integradas por trabajadores. Siguió la ley de 21 de julio de 1890 (Arbeitsgerichtbarkeit), que crea una jurisdicción especial para la decisión de las conflictos colectivos y económicas no quedaron reglamentados sino hasta la constitución de Welmar.

⁹ Esta política del emperador duró poco tiempo, pues poco después se inició la actitud militarista o imperialista de Alemania.

La guerra de 1914 es el principio de las grandes transformaciones sociales que se han operado en Europa, en Asia y en América.

La Constitución Mexicana de 1917, es la primera Constitución del mundo que elevó a la categoría de derechos sociales, garantizados por la Constitución, los principios e instituciones fundamentales del derecho del trabajo.¹⁰ En Europa, se crearon la Organización Internacional del Trabajo la Constitución de Weimar.

La Constitución de Weimar la obra jurídica mas importante de la primera posguerra mundial. En ella plasmaron los ideales de una democracia social y muchos de los anhelos de los trabajadores.

Con el advenimiento de Hitler murió la Constitución de Weimar. A la terminación de la Guerra Franca-Prusiana de 1870, se presentaron a Alemania circunstancias extraordinariamente favorables

El apogeo industrial alcanzaba límites insospechados y la indemnización que pagó Francia a consecuencia de su derrota, se derramó en todo el país; la prosperidad económica, resultado de tantos factores favorables, influyó de manera decisiva en la elevación del nivel de vida de los obreros alemanes, quienes, desde esa época, se encontraron en condiciones de superioridad con relación al resto del mundo.

La Social democracia, se fue orientando al reformismo, y los nuevos teóricos y críticos se declararon partidarios de las reformas graduales.

¹⁰ Posteriormente expondremos la historia del derecho mexicano del trabajo.

En julio de 1914 estallo la guerra; después de haberse roto Las hostilidades, pronuncio el Káiser los celebres palabras: No conozco partidos, sino solo ciudadanos Alemanes, El 4 de agosto de 1914 se suspendió por decreto imperial la vigencia de la legislación del trabajo

Los horrores de la guerra hicieron reflexionar a los socialistas, el mundo habia errado el camino, pues los pueblos no se dividieron en defensores de los derechos del trabajo y sostenes del capitalismo, Sino en Aliados e Imperios Centrales.

Ante el descontento general, se vio forzado el gobierno a atorgar las primeras concesiones: El decreto de 22 de junio levanto la prohibición de formar asociaciones de trabajadores; el de 22 de mayo de 1918 derogo el artículo 153 de la Ley de Bismarck de 1869. y por último, en 5 de diciembre de 1916, y bajo la influencia de las ideas socialdemocratas, se termino un proyecto de ley del trabajo (Hilfslitensgesetz), que encerraba en germen los principios que mas tarde se proclamaron en la Constitución de Weimar; se previa la formación de Comites de Trabajadores y Empleados que deben ser consideradas como los precursores directos de los consejos de empresa.

El 12 de Noviembre de 1918, poco después de la abdicación del Káiser lanza una proclama el consejo de comisarios del pueblo, exponiendo las ideas que inspiraban a la revolucion. Tres días después se reunieron las centrales de trabajadores y patronos (Spitzenverbaende) que en el trascursn de los últimos años se hablan organizado y celebraron un convenio, reconociéndose personalidad y obligándose a sustituir los contratos individuales por contratos colectivos de trabajo, A este acuerdo siguieron los decretos de 13 y 23 de noviembre y 23 de diciembre de 1917 y 23 de febrero y 4 de marzo de 1919, que a la vez que reprodujerm las

peticiones del programa de Erfurt, propusieron los principios que fueron aceptados meses después en la constitución de Weimar: Jornada máxima de ocho horas; ayuda a los desempleados; comités de trabajadores y empleados; nuevo procedimiento de conciliación; reglamentación del contrato colectivo y; reglamentación del trabajo de campo.

Rosa Luxemburgo, exigió la dictadura del proletariado pero la socialdemocracia no vacila en formar una coalición con los partidos moderados y católicos, Kurt y Einsner e implanto un régimen democrático semejante al que existía en francia.

El derecho del trabajo reprodujo los caracteres de la Constitución de Weimar y lleva, en consecuencia, el sello de la ideología de la socialdemocracia.

A) El primer grupo de disposiciones esta constituido por un conjunto de declaraciones, a las que corresponden, ante todo, el artículo 162: El Estado Alemán se convierte en el campeón de la reglamentación internacional del trabajo.

La segunda declaración, se encuentra en el artículo 163: Todo alemán tiene la obligación, hecha reserva de su libertad personal, de utilizar su fuerza intelectual y material en la forma que lo demande el bienestar de la colectividad. El mismo artículo 163 contiene una tercera declaración: A todo alemán debe proporcionarse la posibilidad de que adquiera mediante su trabajo, lo necesario para su subsistencia y no siendo posible, debe el Estado acudir en su ayuda.

La cuarta declaración está en el artículo 157: El trabajo seria objeto de especial protección del Estado.

B) Al lado de estas declaraciones, se encuentran en la Constitución importantes conquistas de los trabajadores. En primer término, la libertad y de la legitimidad de la asociación profesional.

El artículo 159 reconoció la libertad y el derecho de coalición a los trabajadores y a los patronos, lo que significó que la huelga y el paro (lock-out) pasaron a la categoría de instituciones jurídicas. El período comprendido entre las dos guerras mundiales es el principio de la crisis que todavía hoy y con una intensidad inusitada, padece la humanidad.

La política social, iniciada por el Canciller Bismarck y productora de los seguros sociales, va a ser practicada por casi todos los Estados, lo que significa un desarrollo importantísimo de lo que se llama la previsión social

El Tratado de Versalles creó la Organización y el Derecho Internacional del Trabajo, cuya influencia sería altamente benéfica sobre todas las legislaciones nacionales.

el período comprendido entre las dos guerras representa el apogeo de una nueva concepción del derecho del trabajo: Es la era del enterramiento de las relaciones individuales de trabajo y su sustitución por el derecho colectivo del trabajo y la reglamentación colectiva de las condiciones de prestación de los servicios. Los elementos que influyeron en la transformación: el derrumbe de los principios de la escuela económica liberal; guerra de 1914 cerró un ciclo en la historia de las doctrinas económicas; aquella escuela fue substituida por el intervencionismo del Estado.

En segundo termino, las diversas modalidades del socialismo y del sindicalismo y aun el pensamiento social católico. En tercer lugar, la prueba final de la falsedad del principio de la autonomía de la voluntad, creadora de las relaciones individuales de trabajo, crítica realizada, principalmente, por los juristas de Francia y de Italia. El cuarto elemento, actuando como factor principal en la creación de condiciones mas humanas de prestación de los servicios, es la acción colectiva de los trabajadores. En quinto lugar, el pensamiento y las instituciones contenidas en la Constitución de Weimar, creadora en Europa como lo fue la Constitución Mexicana en América del nueva derecha colectiva del trabajo. Finalmente, el derecho internacional del trabajo, creador de convenciones y recomendaciones sobre la mayoría de las medidas de protección al trabajo.

El derecho del trabajo de esta primera posguerra mundial no ha vivido solamente en las leyes, sino mas bien en los contratos colectivos de trabajo, lo cual quiere decir que su parte mejor es resultado de la actividad y de la lucha de la clase trabajadora, así, a ejemplo y en el derecho mexicano, la ley que obligó a los patronos a cubrir a sus trabajadores el salario del día de descanso semanal.

El derecho del trabajo se independizó del derecho civil y aun del derecho privado; en todas la Universidades del Mundo se crearon cátedras especiales.

Algunos pueblos, Italia, Alemania, Portugal, España y Brasil, adoptaron soluciones propias, derivadas de los regímenes totalitarios o de las modificaciones introducidas a los principios de la democracia individualista.

Las condiciones generales de prestación de los servicios fueron también objeto de importantes reformas: La ley del 12 de noviembre de 1938 fijo la jornada de cuarenta horas como el máximo legal. La ley de 20 de junio de 1936 concedió las

vacaciones anuales pagadas, quince días después de un año de servicios. La ley de 12 de noviembre de 1938 ordenó la concesión de primas familiares, que se pagarían como aumento al salario según el número de hijos del trabajador. La legislación se encontraba en franco desarrollo cuando sobrevino la crisis y la guerra.

La segunda guerra mundial produjo la destrucción de los dos grandes regímenes totalitarios, Alemania e Italia. El derecho del trabajo ha vuelto a ser, en la mayoría de los Estados de Europa y en América, un elemento de la organización democrática. Sin embargo, la segunda posguerra mundial no ha traido la paz que el Mundo espera.

Cinco hechos resaltan en el derecho del trabajo de esta segunda posguerra mundial: Los dos primeros son la aparición de las constituciones de Francia y de Italia; las dos naciones han reafirmado su fe en el derecho del trabajo y Francia declaró que los derechos del trabajador tienen el mismo rango de los viejos derechos naturales del hombre.

El tercer hecho es la promulgación de las dos constituciones alemanas, la de la zona occidental y la de la porción alemana que quedó bajo el control de Rusia; las dos constituciones son transitorias y, en consecuencia, su influencia tiene que ser relativa; la constitución de la zona occidental se limita a unas cuantas declaraciones, en tanto la segunda, particularmente en los aspectos económicos, representa un mareado socialismo de Estado. El cuarto hecho significativo de la segunda posguerra mundial es la fuerza creciente del derecho internacional del trabajo y, con él, la aspiración a una declaración universal de los derechos del trabajo. Finalmente, el quinto hecho importante de esta época es el nacimiento de la idea de la seguridad social. Naturalmente, existen otras varios acontecimientos que encontraremos con

posterioridad; nos parece, empero, que las constituciones de Francia, Italia, el movimiento internacional en favor del derecho del trabajo y la idea de la seguridad social, son una conquista definitiva para nuestro estatuto.

El derecho del trabajo nació en el mundo capitalista y liberal; fue lenta y costosa su evolución en el siglo XIX; pero a principios del siglo XX se encontraban perfiladas la mayoría de sus instituciones.

A mediados de siglo principio la crisis de la escuela liberal: Se sucedieron las revoluciones europeas y se dejó sentir una nueva idea de justicia social. Alemania preparó una nueva política económico-social, un intervencionismo de estado que principio por la protección al capital nacional y su defensa frente al capital inglés y continuo dentro de una nueva idea de justicia social.

Una tercera época es la organización de la clase trabajadora: El Estado da derecho que la burguesía sufrió una enorme transformación, pues su soporte, que era la concepción racionalista del derecho natural, perdió su fuerza y su prestigio.

La organización de la clase trabajadora planteó una cuarta etapa en la evolución del derecho del trabajo: El contrato colectivo de trabajo, pactada con el patrono u obtenido mediante la huelga, va a mejorar, sin necesidad de que intervenga el poder legislativo del Estado, el nivel de vida de los trabajadores. Y es conocido el fenómeno de que la legislación se encuentra con frecuencia a la zaga de los contratos colectivos.

11.2.- Antecedentes históricos del derecho laboral en México.

En la Colonia tuvo México su organización corporativa que en sus rasgos fundamentales correspondió a la de Europa. La parte más importantes de la legislación se encuentra en las Leyes de Indias, que tanto hicieron por elevar el nivel de los indios; en esas leyes se contienen muchas disposiciones sobre jornada de trabajo, salario mínimo, pago del salario en efectivo, prohibición de la "tienda de raya", etc.

En el Constituyente de 1857 estuvo a punto de nacer el derecho del trabajo. Al ponerse a discusión el artículo cuarto del proyecto de Constitución, relativo a la libertad de trabajo y de industria suscitó Vallarta el debate; él en un brillante discurso puso de manifiesto los males del tiempo y habló de la necesidad de acudir en auxilio de las clases laborantes.

Vallarta confundió lamentablemente los dos aspectos del intervencionismo de Estado y esto hizo que el Constituyente se desviara del punto a discusión y votara en contra del derecho del trabajo.

Con el nombre de contrato de obra remismetra Código Civil, en un solo título, los siguientes contratos: a) Servicio doméstico; b) Servicio por jornal; c) Contrato de obras a destajo o precio alzado; d) De los portadores y alquiladores; e) Contrato de aprendizaje, y f) Contrato de hospedaje.

Se ordenó que a falta de pacto expreso se estuviera a la costumbre del lugar, tomando en consideración la clase de trabajo y el sexo, edad y aptitud del que prestaba el servicio. Finalmente, se fijaron los derechos y obligaciones de las partes.

Hasta el año 1910, aparecía México como un Estado feudal; la burguesía era

esencialmente territorial y por ello fue la revolución, en sus orígenes, eminentemente agraria. Mas no debe deducirse de estas afirmaciones que no hubiera surgido el problema obrero; aun rudimentaria la industria, estallaron varios movimientos huelguísticos de importancia que, como los de Riá Blanco, Nogales y Santa Rosa, conduxeron a una demostración de fuerza del gobierno y a una aplicación rigurosa del articulado del Código Penal; pero fuera de la organización de algunas sociedades obreras, como la Sociedad Mutualista del Ahorro y el Círculo de Obreras Libres de Orizaba, no se dio paso alguno para la solución del problema; la cuestión social quedó en la misma condición de todos los problemas nacionales.

A continuación mencionaremos brevemente la legislación sobre accidentes de trabajo.

El derecho civil mexicano no consignaba mas principio de responsabilidad que el de la culpa y los tribunales mexicanos fueron incapaces de intentar, como lo hicieron los franceses, la adaptación de los textos legales a las nuevas necesidades de la industria.

La Ley de Villada se votó en 30 de abril de 1904, dos años antes que la otra. No es una legislación completa sobre los accidentes de trabajo y aun cuando de la iniciativa se desprende que su autor se inspiró en la Ley de Leopoldo II de Bélgica, de 24 de diciembre de 1903, esta muy abajo de ella. En el artículo tercero consigno claramente definida, la teoría del riesgo profesional.

La ley de Bernardo Reyes siguió a la de Villada y fue dictada el 9 de noviembre de 1906. No existe constancia de que aquella sirviera de modelo a esta y mas bien parece lo contrario.

La ley de Bernardo Reyes concordaba con la de Villada al imponer al patrono la obligación de indemnizar a sus obreros por los accidentes que sufrieran, así como también en cuanto dejaba a cargo del mismo patrono la prueba de la exculpante de responsabilidad.

Se promulgaron otras leyes semejantes a las ya citadas de Chihuahua y Coahuila.

La Ley del General Diéguez es limitada, pues únicamente consigna el descanso dominical, el descanso obligatorio, las vacaciones y la jornada de trabajo para las tiendas de abarrotes y los almacenes de ropa.

1. Descanso dominical. El artículo primero impuso el descanso dominical para todo trabajo, público o privado. Los artículos segundo, tercero y cuarto, señalaron las excepciones.

2. Descanso obligatorio. El mismo artículo primero estableció el descanso obligatorio en los días 5 de febrero, 5 de mayo, 16 de septiembre, 22 de febrero, 18 de julio, 28 de enero, 2 de noviembre y 18 de diciembre.

3. Vacaciones. El artículo séptimo fija ocho días de vacaciones al año, derecho que se concedió por igual a los obreros de las empresas particulares y a los servidores del Estado.

4. jornada de trabajo. En el artículo quinta se limitó a la jornada de trabajo en los almacenes de ropa y en las tiendas de abarrotes; las horas de trabajo eran de las ocho a las diecinueve horas, pero debían concederse dos horas de descanso al

mediodía.

5. Sanciones. Los artículos 15 y siguientes señalaron las sanciones, que serían de un peso por cada persona que trabajara en los días de descanso o en las vacaciones o por cada hora que excediera a la jornada máxima. 6. Denuncia pública. El artículo 23 concedió acción pública para denunciar las violaciones que se cometieran a la ley.

En el estado de Veracruz la ley de Aguirre Berlanga de 7 de octubre de 1811, anterior, en consecuencia, a las leyes de Veracruz; fue substituida por la de 28 de diciembre de 1915. Reglamentó los aspectos principales del contrato individual de trabajo, algunas captulos de previsión social y crea las juntas de Conciliación y Arbitraje.

1. Concepto de trabajador. Según el artículo primero, se entiende por obrero el trabajador minero, agrícola o industrial de otro Obrero, cuya labor no tenga fines administrativos. Los empleados de comercio, entre otros trabajadores, no quedaron amparados por la ley.

2. jornada máxima. Por mandato del artículo sexto, la jornada máxima era de nueve horas. La jornada no podía ser continua, y debían concederse dos descansos, de una hora cada uno.

3. jornada a destajo. Dispuso el artículo quinta que en los servicios a destajo, la retribución sería tal, que produjera, cuando menos, en nueve horas de labor, el salario mínimo y que no podría realizarse un trabajo de mayor duración, a no ser que se aumentara proporcionalmente el salario.

4. *Salario mínimo.* Existieron diversas disposiciones, después de dictada la ley de 7 de octubre de 1914. El artículo quinto transitorio de la ley de diciembre de 1915 fijó en un peso veinticinco centavos 1915, el salario mínima con excepción del de los mineros, que sería de dos pesos diarios. El propio artículo indicaba que la medida transitoria subsistiría en tanto no se redujeran los precios de los artículos de primera necesidad.

5. *Salario mínimo en el campo.* Conforme al artículo primero, el salario mínimo en el campo sería de sesenta centavos; pero el campesino tendría derecho, además, a las siguientes prestaciones: Habitación, combustible y agua; pastos para todos los animales domésticos indispensables al uso de la familia y para cuatro cabezas de ganado mayor u ocho de menor; un lote de mil metros cuadradas, cultivable y debidamente cercado. Estas disposiciones reglan para los mayores de diez y seis años.

6. *Protección de los menores de edad.* El artículo segundo prohibió el trabajo de los menores de nueve años. Los mayores de nueve y menores de doce podían ser utilizados en labores compatibles con su desarrollo físico y siempre que pudieran concurrir a la escuela.

7. *Protección al salario.* Los artículos séptimo, noveno, décimo, once y doce, consiguieron importantes medidas de protección al salario

8. *Protección a la familia del trabajador.* De acuerdo con el artículo 14, tenían derecho la esposa, los menores de doce años y las hijas célibes, a que se les entregara la parte del salario que bastara a su alimentación.

9. *Servicios sociales.* La ley impuso, en el artículo octavo, la obligación de ceder gratuitamente un terreno destinado a mercado, cuando la negociación estuviera fuera, de los centros poblados.

10. *Riesgos profesionales.* El artículo 15 consigno la obligación de los patronos, de pagar los salarios de los obreros víctimas de algún accidente o enfermedad ocasionados por el trabajo.

11. *Seguro Social.* El artículo 17 impuso a todo trabajador la obligación de depositar, por lo menos, un cinco por ciento del importe de sus salarios, cantidades que servirían para crear un servicio de mutualidad. Dicho servicio se reglamentaría en cada Municipio por la Junta respectiva; los obreros debían, en todo caso, designar a los tesoreros encargados de recibir las cuotas de los patronos y de conservarlas.

12. *Juntas de Conciliación y Arbitraje.* La ley habló, en su artículo 16, de juntas Municipales, sin agregarles ningún otro calificativo; su función sería resolver todos los conflictos entre los trabajadores y sus patronos. Las juntas debían constituirse en cada Municipio, una para la agricultura, otra para la ganadería y otra para las restantes industrias de la localidad.

Otra Ley que debe mencionarse es la Ley del Trabajo de Cándido Aguilar. El 4 de octubre de 1914, el Coronel Manuel Pérez Romero, Gobernador de Veraacruz, estableció el descanso semanal en todo el Estado. La Ley del Trabajo fue promulgada por Cándido Aguilar el 19 de octubre de ese mismo año. Como la legislación de Jalisco, podía parecer hoy rudimentaria, pero en la época en que fue dictada tuvo, aun más que su contemporáneo, una enorme resonancia y sirvió para preparar la legislación futura.

1. *La jornada de trabajo. consigno la jornada de nueve horas.*
2. *Descanso semanal obligatorio en los domingos y días de fiesta nacional.*
3. *Salario mínimo. fijaba en un peso el salario mínimo, moneda nacional.*

Se ordeno en el artículo sexto que cuando el obrero viviera por costumbre en las haciendas, fabricas o talleres, bajo la dependencia inmediata de los patronos, además del salario, habría de recibir la alimentación.

El artículo quinto declaro extinguidas las deudas que hasta el momento de ser promulgada la ley reportaran los campesinos en favor de sus patronos, sabia medida de emancipación de esa clase social.

Finalmente, el artículo decimoenarto, prohibía el establecimiento de tiendas de raya.

El artículo séptimo imponía a los patronos la obligación de proporcionar a los obreros enfermos, salvo que la enfermedad procediera de conducta viciosa de los trabajadores y a los que resultaran victimas de algún accidente de trabajo, asistencia médica, medicinas, alimentos y el salario que tuvieran asignado por todo el tiempo que durara la incapacidad.

El artículo décimo imponía también a los patronos la obligación de mantener escuelas primarias, cuya instrucción seria precisamente laica.

Los artículos décimo y decimoprimeros autorizaban al Gobierno del Estado, para nombrar el numero de inspectores que fueran indispensables para la vigilancia del exacto cumplimiento de la ley.

Decla el artículo decimasegundo: "Las respectivas juntas de Administración Civil oír las quejas de patronos y obreros y dirimir las diferencias que entre ellos se susciten, oyendo a los representantes de gremios y sociedades y, en caso necesario, al correspondiente inspector del gobierno".

Por otro lado, casi un año después, el 6 de octubre de 1915 se promulgó por Agustín Millán, que nuevamente era Gobernador provisional de Veracruz, la primera ley del Estado sobre Asociaciones Profesionales. En los considerados de Ley se decía:

" Para formar y fomentar la capacidad cívica de cada proletario, es indispensable despertar la conciencia de su propia personalidad, así como su interés económico. Para lograr esto, los trabajadores deben asociarse y poder así gozar de los beneficios de su trabajo y realizar las promesas de la revolución. Ninguna ley hasta ahora ha impartido la debida protección a las sociedades obreras, como lo hace con las sociedades capitalistas".

El decreto de 12 de diciembre de 1914, promulgado por Venustiano Carranza, en su carácter de Primer Jefe del Ejército Constitucionalista encargado del Poder Ejecutivo, anunció, en su artículo segundo, la expedición de leyes para mejorar la condición del peón rural, del obrero, del minero y, en general, de todas las clases proletarias. Por decreto de 17 de octubre de 1913, se había anexoado a la Secretaría de Gobernación el Departamento de Trabajo. Finalmente, la reforma de la fracción X del artículo 72 de la Constitución de 1857, dio competencia al Congreso de la Unión para legislar en materia de trabajo. Pues bien, siendo Secretario de Gobernación el licenciado Rafael Zubaran Capmany, se formuló por el Departamento de Trabajo, en 12 de abril de 1915, con la colaboración del propio Secretario de Gobernación y de los licenciados Santiago Martínez Alomía y Julio Zapata, un

Proyecto de Ley Sobre Contrato de Trabajo.

El proyecto Zubaran es un intento de reforma a la legislación civil. Se pretende, según se dice en la Exposición de Motivos, substituir el criterio ultra individualista que privaba en el Código Civil, marcando una serie de limitaciones a la voluntad de las partes. El proyecto, no obstante lo dicho, queda encerrado en los moldes del derecho civil y, desde este punto de vista, esta muy por detrás de las leyes ya vigentes en Veracruz y Yucatán.

Consta el proyecto de siete secciones, disposiciones generales, derechos y obligaciones de los patronos y de los obreros, jornada máxima y salario mínimo, reglamento de taller, terminación del contrato colectivo de trabajo que comprendía, además, lo relativo a sindicatos y disposiciones complementarias. No se puede hacer una cronología del derecho mexicana del trabajo sin mencionar los orígenes del artículo 123 de la constitución de 1917. Lo que hemos visto sobre la historia del derecho mexicana del trabajo demuestra que desde el año de 1914 se inició una legislación obrera.

No parece que en un principio hubiera tenido Carranza la idea de incluir un título sobre trabajo en la Constitución. Tuvo la intención de promulgar una ley sobre trabajo que remediara el malestar social. La idea de transformar el derecho del trabajo en garantías constitucionales, surgió en el Constituyente de Querétaro

En el año 1916 se instaló en Querétaro el Congreso Constituyente. En la sesión del seis de diciembre se dio lectura al proyecto de Constitución, en el que salamente se consignaron dos adiciones a los artículos respectivos de la Constitución de 1857. El párrafo final del artículo quinto deca:

"El contrato de trabajo solo obligara a prestar el servicio convenido por un periodo que no exceda de un año y no podria extenderse, en ningún caso, a la renuncia, perdida o menoscabo de cualquiera de los derechos políticos y civiles " .

Y la fracción X del artículo 73: " El Congreso tiene facultad: ... Para legislar en toda la República sobre minería, comercio, instituciones de crédito y trabajo "

En el curso de las sesiones se presentaron dos mociones una por los diputados Aguilar, Jara y Gongora y otra por la delegación de Yucatán, relativa aquella a la jornada de ocho horas, al trabajo nocturno de las mujeres y de los niños y al descanso semanal y la segunda a la creación de tribunales de conciliación y arbitraje, semejantes a los que funcionaban en Yucatán.

La comisión a quien se turno para su estudio el artículo quinto, integrada por el general Francisco J. Mojica y por los diputados Alberto Román, L. G. Monzón, Enrique Recio y Enrique Colunga, lo presenta adicionado con el párrafo siguiente, tomado de la iniciativa de la diputación de Veracruz:

Mas el primer concepto preciso de lo que posteriormente fue el artículo 123 se debe al diputado Victoria, uno de los obreros que integraron el Constituyente:

"Es verdaderamente sensible que al traerse a discusión un proyecto de reformas que se dice revolucionarlo, se dejen pasar las libertades publicas, como han pasado hasta ahora las estrellas por las cabezas de las proletarios: allá lo lejos. Venga a manifestar mi inconformidad con el artículo quinto en la forma que lo presenta la comisión, así como con el proyecto del C. Primer jefe, porque en ninguno de los dictámenes se trata del problema obrero con el respeto y atención que se merece. En consecuencia, soy de parecer que el artículo quinto debe ser adicionada,

es decir, debe ser rechazado el dictamen para que vuelva a estudio de la comisión y dictamine sobre las bases constitucionales acerca de las cuales los Estados deben legislar en materia de trabajo... Por consiguiente, el artículo quinto a discusión, en mi concepto, debe trazar las bases fundamentales sobre las que ha de legislarse en materia de trabajo, entre otras, las siguientes: Jornada máxima, salario mínimo, descanso semanal, higienización de talleres, fabricas y minas, convenias industriales, tribunales de conciliación y arbitraje, Prohibición del trabajo nocturno a las mujeres y a los niños, accidentes, seguros, indemnizaciones, etc."

Poco después termino la sesión del 26 de diciembre de 1916 que por primera vez en el Constituyente, se aborda el problema obrero en toda su integridad y se pugna, como se ha visto por incluir en la Constitución un título sobre trabajo. Con ella los constituyentes mexicanos hundaron la idea del derecho del trabajo como un mínimo de garantías constitucionales, de tipo totalmente diverso a los llamados derechos naturales del hombre, adelantándose en dos años ala Constitución alemana de Weimar a la vez sentaron las bases de la derrota del individualismo y liberalismo.

Se hablo de reconocer a los sindicatos, el derecho de huelga y de implantar el salario mínimo. José Natividad Macías para presentar en nombre de Carranza, un proyecto de bases sobre trabajo que, con ligeras modificaciones, se transformo en el artículo 123.

Es indudable que nuestro artículo 123 marca un momento decisivo en la historia del derecho del trabajo.

Mas la idea de hacer del derecho del trabajo un mínimo de garantías en beneficio de la clase económicamente mas débil y la de incorporar esas garantías en

la constitución para protegerlas contra cualquier política del legislador ordinario, si son propias del derecho mexicano.

Lo dicho en el párrafo anterior indica que las disposiciones sobre trabajo se encuentran contenidas, no solo en el artículo 123, sino, además, en los artículos cuarta y quinta constitucionales.

A) Libertad de Trabajo.- El artículo cuarto tiene el sello de las garantías. Consagra, en consecuencia, el derecho del hombre a dedicarse a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícito.

La parte restante del artículo y el quinto, tratan de garantizar en forma efectiva esa libertad.

Se dispone en esos artículos: a) Nadie puede ser privado del producto de su trabajo, si no es por resolución judicial. b) Nadie puede ser obligado a prestar trabajos personales sin la justa retribución y sin su pleno consentimiento, salvo el trabajo impuesto como pena por la autoridad y el relativo a los servicios públicos de las armas, de jurados y de cargos concejiles. c) Según la reforma del año 1942, son gratuitas las funciones electorales y censales y obligatorios los servicios profesionales de índole social, pero deben retribuirse en la forma que señalen las leyes. d) No tiene eficacia alguna el contrato, pacto o convenio que tenga por objeto el menoscabo, la pérdida o el irrevocable sacrificio de la libertad del hombre por causa del trabajo; e) Carece, asimismo, de eficacia, el convenio en el cual el hombre renuncie temporal o permanentemente a ejercer determinada profesión, industria o comercio; f) El contrato de trabajo solo obligara a prestar el servicio convenida por el tiempo que fije la ley, sin que pueda exceder de un año en perjuicio del trabajador,

disposición que prohíbe la celebración del antiguo contrato de prestación perpetua de servicios; g) La prestación del servicio no implicara, en ningún caso, la renuncia, perdida o menoscabo de cualquiera de los derechos políticos o civiles, y h) La falta de cumplimiento del contrato por parte del trabajador solo podrá extenderse a la correspondiente responsabilidad civil, sin que pueda hacerse coacción sobre su persona.

B) *Derecho Individual del Trabajo.*- El artículo 123 no define la relación individual de trabajo, concretándose a una enumeración que no es limitativa, sino enunciativa y que comprende a los obreros, jornaleros, empleados domésticos y artesanos, dejando a la jurisprudencia y a la doctrina la determinación del concepto. En cuanto a la relación individual de trabajo, el artículo 123 contempla los siguientes rubros:

1. Jornada de trabajo.
2. Salario mínimo.
3. Salario en general.
4. Protección del salario.
5. Participación en las utilidades.
6. Protección a las mujeres y a los menores de edad.
7. Despido y separación de los trabajadores.

C) *Derecho Internacional.*- Son dos reglas las que el artículo 123 contiene sobre esta materia:

1. La primera es la prevención de la fracción VII de que a trabajo igual debe corresponder salario igual, sin que puedan establecerse diferencias por razón de la

nacionalidad.

2. La segunda esta encerrada en la fracción XXVI y tiende a proteger a los mexicanos que son contratados para servir en el extranjero.

D) Derecho Colectivo del Trabajo.- En este rubro se contemplan las siguientes puntos:

- 1. Asociación profesional.*
- 2. Contrato colectivo de trabajo.*
- 3. Huelga.*
- 4. Para.*

E) Previsión Social.- Este rubro, a su vez cubre las siguientes puntos:

- 1. Riesgos profesionales.*
- 2. Prevención de accidentes.*
- 3. Higiene y seguridad.*
- 4. Seguro social.*
- 5. Agencias de colocaciones.*
- 6. Casas para obreros.*
- 7. Servicios públicos.*
- 8. Medidas contra la embriaguez y el juego.*

F) Protección a la Familia del Trabajador.- El artículo 123 no se limita a regular la prestación del servicio y a reconocer los derechos del proletariado como clase, sino que, además, contiene algunas medidas en beneficio de la

familia de los trabajadores. Sin éstas, fundamentalmente, dos:

- 1. La institución conocida con el nombre de patrimonio de familia.*
- 2. La prevención de la fracción XXIV en el sentido de que sólo el trabajador y por ningún motivo los miembros de su familia, es responsable ante el patrono por las deudas que hubiere aquel contraído.*

(i) Autoridades del Trabajo.- El artículo 123 creó dos autoridades, las juntas de Conciliación y Arbitraje, fracción XX y las Comisiones Especiales para la fijación del salario mínimo y la participación en las utilidades, fracción IX.

La junta Federal de Conciliación y Arbitraje nació de necesidades de orden práctico. Numerosos conflictos de trabajo afectaban directamente a la economía nacional y no podían ser resueltos por las juntas de los Estados. ¿Que hacer cuando surgía un conflicto en los Ferrocarriles Nacionales? El conflicto se extendía, por regla general, a dos o mis Estados y no era, por tanto, posible, que ninguna de las juntas locales lo resolviera, a menos que todas intervinieran, con el peligro evidente de que se dictaran resoluciones contradictorias.

Por tales razones, en 28 de abril de 1926, se giró una circular por la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, previniendo a los Gobernadores de los Estados que cuando surgiera algún conflicto ferrocarrilero, debía remitirse el asunto al Departamento de Trabajo de la Secretaría.

Un año después, en 5 de marzo de 1927, se giró nueva circular a los gobiernos de los Estados indicándoles que debían seguir el mismo procedimiento,

cuando se tratara de conflictos relativos a la industria minera, dándose como razón que la ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución declaraba de jurisdicción federal todo lo relativo a esa industria.

Por último, en 18 del mismo marzo, una tercera circular estableció que en atención a que se había celebrado por todos los industriales y trabajadores de la República un contrato colectivo para regir uniformemente sus relaciones, las cuestiones relativas a la industria textil quedaban en el mismo caso de ferrocarriles y de minas. La validez constitucional de estas disposiciones era muy discutible, mas no subsiste hoy el problema en virtud de la reforma a la fracción X del artículo 73 de la Constitución.

La creación de la junta Federal de Conciliación y Arbitraje dio también lugar, desde el punto de vista constitucional, a serias dudas, resueltas igualmente con la reforma a la fracción X del artículo 73. Con la junta Federal de Conciliación y Arbitraje se crearon también las Federales de Conciliación. El Proyecto Partes Gil fue el antecedente directo de la actual Ley Federal del Trabajo, aun cuando difiere de ella desde muchos puntos de vista algunos de los cuales haremos referencia.

- 1. El Estado Patrono.*
- 2. Contratos de trabajo.*
- 3. Trabajo del campo.*
- 4. Contratos especiales.*
- 5. Asociación profesional.*
- 6. Huelgas.*
- 7. Riesgos Profesionales.*

En la vida del derecho mexicano del trabajo ha tenido importancia grande la reforma constitucional de 1929, la cual, facultó al Congreso Federal para expedir la legislación del trabajo y otorgó competencia a la Autoridades Federales para conocer de ciertas materias.

La Ley Federal del Trabajo ha sido objeto de varias reformas y ampliaciones:

- a) En el año de 1933 y como consecuencia de la reforma a la fracción IX del artículo 123 de la constitución, se modificaron los artículos que se refieren a la integración y funcionamiento de las Comisiones Especiales del Salario Mínimo.*
- b) La ley de 30 de diciembre de 1936 modificó el artículo 80 e impuso a los patronos la obligación de pagar el salario del día de descanso.*
- c) En el Año 1941 se reformaron diversos artículos del capítulo sobre huelgas.*
- d) Finalmente, en el año 1944, se dictó una ley fijando los procedimientos para la revisión de los contratos colectivos de obligatoriedad general.*

El Ejecutivo Federal ha promulgado diversos reglamentos que completan la legislación: El reglamento interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; el de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje; el de la Procuraduría Federal de Inocuidad Alimentaria; el de Medidas de Prevención de Accidentes de Trabajo; el de Palieta Minera y seguridad en los Trabajos de las Minas; el de Inspección de Calderas de Vapor; el de Higiene Industrial; el de Labores Peligrosas e Insalubres; el de Habitación para Obreros. El mismo Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Educación, ha dictado diversas medidas para el funcionamiento de las escuelas según el artículo 123.

La Reforma mas importante de los últimos años ha sido la creación del Seguro Social: La idea cobro fuerza en el periodo Presidencial del General Alvaro Obregón; en el año 1921 se presenta a las Camaras el primer proyecto de ley sobre el Seguro Social. el 6 de Septiembre de 1929 se reformo la fracción XXIX del artículo 123 de la constitución y se declara de utilidad publica la expedición de la ley del Seguro Social. A partir de esa fecha hubo diversos intentos para crear los seguros sociales para fue hasta el periodo del Presidente Manuel Avila Camacho cuando se dicto, en 31 de diciembre de 1942, la Ley del Seguro Social.

II.3.- El incidente de liquidación y su encuadramiento dentro del procedimiento laboral.

Es interesante recalcar que la base jurídica del Incidente de Liquidación, se encuentra en los artículos 843 y 844 de la Ley Federal del Trabajo que a letra dicen:

Art. 843. "En los laudos cuando se trate de prestaciones económicas, se determinará el salario que sirva de base a la condena; cuantificándose el importe de la prestación se señalarán las medidas con arreglo a las cuales deberá cumplirse con la resolución. Solo por excepción podrá ordenarse que se abra incidente de liquidación".

Art. 844. "Cuando la condena sea de cantidad liquida se establecerán en el propio laudo, sin necesidad de incidente, las bases con arreglo a las cuales deberá cumplirse".

Al respecto del artículo 844 el Lic. Alberto Trucha Urbina comenta: "Esta disposición se encuentra equivocada, en virtud de que se debería referir a condenas

de las Juntas que no sean de cantidad líquida; sin embargo, por un dislate del legislador se suprime la palabra no, lo que viene a hacer negatorio este precepto, que es idéntica al artículo 777 de la Ley Federal del Trabajo de lo. de abril de 1970"

Analizando los párrafos anteriores, queda claro que el incidente de liquidación debería de ser un caso más bien excepcional dentro del procedimiento laboral. Por otro lado, según lo comenta el maestro Trucha Urbina un error del legislador provocó un precepto negatorio dentro de la Ley Laboral, toda vez que la primera oración del artículo 844 debería decir: "Cuando la condena no sea de cantidad líquida...". Debido a esta circunstancia, la mayoría de los laudos condenatorios que emiten la Juntas de Conciliación y Arbitraje no contienen una cantidad líquida que deba pagarse al trabajador, sino que condenan en el sentido de que deberán cubrirse al trabajador los salarios caídos y prestaciones que correspondan en cada caso, o bien una cantidad líquida determinada, pero sin establecer en ningún momento las razones por las cuales se llegó a dicha cantidad.

Sabemos que en la práctica el derecho es muy diferente a lo que representa en teoría y que los abogados o representantes de los trabajadores tratarán, para representar al trabajador de la mejor manera posible, de obtener un laudo condenatorio que consigne la cantidad más elevada posible, excediéndose la más de las veces en los salarios y prestaciones reclamadas.

Por esta razón al demandar el pago de prestaciones y salarios caídos, y al producir la contestación a la demanda por parte de las empresas, las cuantificaciones que ambas partes hacen de los salarios caídos y prestaciones son diversas. Tal vez sea por esta que aún cuando el incidente de liquidación sea un caso excepcional, sea de uso cotidiano y las más de las veces el laudo condenatorio observa que se abra

incidente de liquidación para que las partes manifiesten lo que a su derecho convenga.

Es importante recalcar que el incidente de liquidación debe constreñirse a los términos contemplados en el laudo, y que, si alguna de las partes estuviera en desacuerdo con el mismo, la vía legal para la resolución de esta controversia será el amparo directo; nunca presentará el incidente de liquidación pruebas que varíen o difieran la contemplado por el laudo, pues de presentarse no tendrán validez¹¹. Como se verá más adelante, el sistema de información que propone este trabajo será útil no solo dentro del incidente de liquidación, sino desde la contestación misma de la demanda y durante el período de ofrecimiento y admisión de pruebas.

Es esta una justificación importante para este trabajo, pues considera el autor que el auxilio que la computadora preste al abogado litigante tendrá repercusiones notables en el tiempo que se tome para resolver los juicios laborales.

Para terminar de encuadrar el incidente de liquidación dentro del proceso laboral será necesario referirnos a la jurisprudencia y a ejecutorias de los Tribunales Colegiados de Circuito en Materia Laboral.

En primer lugar mencionaremos que para que se dé un incidente de liquidación, es necesario que el laudo ordene en sus puntos resolutivos la apertura de dicho incidente.

Por otra lado como ya se dijo, el incidente de liquidación deberá constreñirse

¹¹Ejecutoria: Informe 1981, 3ra. parte, Primer Tribunal Colegiado en Materia de Trabajo del Primer Circuito, Tesis 21, p.203.

a los términos estipulados por el laudo.

Por último, es prudente mencionar que en ocasiones el laudo contiene ya una cantidad líquida, y sin embargo ordena se abra incidente de liquidación para que se cuantifiquen los salarios y prestaciones adeudados al trabajador desde la fecha en que se dictó el laudo hasta el momento en que se le dé cumplimiento.

Por último mencionaremos que el salario que habrá de tomarse como base para la liquidación del trabajador es aquel que menciona el laudo mismo.¹²

En algunas ocasiones el salario estipulado por el laudo condenatorio difiere del estipulado por cualquiera de las partes en la demanda o bien en la contestación a la misma, es en estas ocasiones cuando la informática viene a ser de gran ayuda a la impartición de justicia, pues en unos cuantos segundos (recordemos que 169 actores suponen para la computadora un proceso de aproximadamente 52 segundos para la cuantificación del incidente de liquidación), puede recontar todas las prestaciones y salarios caldos adeudados al trabajador y un reporte escrito que cumpla con los requisitos de forma para ser presentado a la Junta en un poco más de un minuto y medio por cada trabajador.

Al conciliador mismo, la computadora le sería de gran utilidad pues programada y alimentada de la manera correcta podría en cuestión de minutos darle al legislador una visión global de las prestaciones y salarios estipulados tanto por el trabajador como por la empresa, así como la diferencia que entre ambas cuantificaciones exista. Esto sería de gran ayuda para la emisión de laudos más exactos y quizá más justos, pues el legislador estaría conciente en todo momento de

¹²Ejecutoria publicada en el Informe de 1988 por el Segundo Tribunal Colegiado en Materia de Trabajo.

las diferencias existentes entre las peticiones del trabajador y las obligaciones aceptadas por la empresa, y tendría un acceso más directo y prácticamente instantáneo a las fuentes de tales obligaciones. Esto en último caso sería como lo he repetido en varias ocasiones de gran ayuda para la pronta y expedita impartición de justicia.

CAPITULO III

ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO

III.1. Generalidades sobre análisis y diseño de sistemas

Como se pudo apreciar en el capítulo primero de este trabajo, la informática ha invadido prácticamente todos los sectores del desarrollo humano. El análisis, desarrollo, implantación y auditoría del sistema son el siguiente paso a realizar.

Empezaremos por definir la palabra sistema: Se llama sistema a una asociación de aplicaciones, personas, reglas y/o procedimientos interdependientes organizados que forman una totalidad integrada para la consecución de un propósito común¹³.

En la actualidad existen varias corrientes que estudian el análisis de sistemas, principalmente existen el análisis orientado al software y el análisis orientado a los datos.

El primero de ellos toma como piedra angular del análisis el software, confía en este como la herramienta principal que deberá utilizarse en la solución de cualquier problema de tipo administrativo, de información o de toma de decisiones que puedan surgir en cualquier empresa. La otra tendencia encamina sus pasos hacia el manejo de los datos mas que de el Software, pues asegura que los datos y su flujo mantienen una constancia y uniformidad mucho mayor a la conseguida por el Software, que dada el acelerada progreso tecnológico cambia constantemente.

¹³ James A. Kowal, *Analyzing Systems* Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1988. Traducción no oficial.

En mi opinión particular, ninguna de las dos teorías es la verdad absoluta en el diseño de sistemas, es el sistema a desarrollar y su entorno lo que finalmente decidirá cual de las dos aproximaciones deberá seguirse durante el ciclo de vida de un determinado sistema.

En lo que si están de acuerdo ambas teorías es en el proceso que se sigue para el análisis, desarrollo y implantación de sistemas, a este proceso se le llama ciclo de vida, y consta de los siguientes pasos:

- A).- Investigación.*
- B).- Análisis*
- C).- Diseño*
- D).- Codificación*
- E).- Prueba de módulos*
- F).- Prueba de subsistemas*
- G).- Prueba del sistema*
- H).- Documentación*
- I).- Instalación*
- J).- Auditoría*

En el primer paso el analista se dedica a investigar la empresa y conocerla a fondo, sobre todo en lo que respecta a su estructura organizacional y al flujo de información que en ella se dé. Durante esta etapa el analista decidirá si este conocimiento deberá darse a través de la utilización de encuestas o a través del contacto directo con el usuario. Generalmente las encuestas se utilizan para empresas en la segunda, tercera o cuarta fase de expansión, pues en estos casos la diversidad de locaciones, aplicaciones y estaciones existentes dificultan en gran medida el

contacto directo con el usuario. Sin embargo es pertinente en todo análisis crear un comité revisor integrado por personal, tanto de la oficina de servicios en informática como de las distintas áreas administrativas de la empresa que se vean afectadas por la implantación del nuevo sistema.

Una vez adquirido el conocimiento necesario en lo que respecta a las actividades, estructura y flujo de información de la empresa el analista debe pasar propiamente a la fase de análisis.

En esta fase, es necesario establecer con toda la certeza que sea posible, los requerimientos del usuario en cuanto información. ¿que información se necesita?, ¿para quien?, ¿quien la genera?, ¿Con que frecuencia?, ¿Cuántas copias deben de imprimirse de u reporte?, ¿A que parte de la información deben tener acceso cada uno de los usuarios?. Estas son preguntas típicas que deben formularse durante la fase de análisis el ciclo de vida.

Además de los métodos de entrevista directa y encuesta, algunos analistas utilizan métodos como la tormenta de ideas. En este procedimiento usuarios y analistas se reúnen y dejan ver sus ideas respecto al sistema, y las diferentes aplicaciones y utilidades que puedan dársele. Posteriormente estas ideas pasan por un proceso de filtrada que elimina las ideas excesivas o inútiles, teniendo cuidado de no cometer ni el error de desechar una buena idea, ni poner en práctica una idea mala.

Es evidente que cualquiera de estos dos errores si se da, puede ocasionar costosas pérdidas tanto en tiempo como en dinero. Para tratar de evitar esto muchas veces se asigna a alguien la tarea de ser la que se conoce como " La voz del diablo

" esta persona tendrá como única finalidad dentro de la junta, encontrar todos los posibles escollos, los vicios ocultos y posibles trampas en las que se pueda caer al adoptar una idea. Formulara preguntas tales como ¿...Y que pasa si ...?, ¿... Y si el medio ambiente no responde como se espera...?.

Este tipo de estrategia es cada vez mas común en la fase de análisis cabe mencionar que se debe ser profundamente cuidadoso al evaluar el significado semántico de las preguntas y respuestas a las que halla lugar, pues es de vital importancia evitar confusiones que mas adelante puedan llevar al analista a desarrollar un producto que no cubra las necesidades del usuario.

Concluido el análisis, se debe pasar a la etapa de diseño. En esta fase el analista deberá concebir lógicamente el sistema a construir, los archivos que habrán de formar parte del mismo, los atributos que contendrá cada archivo y los diferentes accesos que habrán de diseñarse para cada usuario. Para realizar el diseño lógico el analista recurrirá a herramientas tales como diagramas de flujo, diagramas de relación de entidades, mini especificaciones y pseudo códigos.

La siguiente etapa en el ciclo de vida del sistema es la codificación. Este proceso consiste en la alimentación de la computadora con los programas que resulten de las mini especificaciones proporcionadas por el analista.

La codificación puede variar significativamente de acuerdo con los lenguajes o paquetes que se utilicen para desarrollar el Software requerido. Normalmente el analista pasa la estafeta al programador o los programadores que forman parte del equipo, pues el área de conocimiento del analista se restringe meramente a la concepción lógica del sistema, mientras que es tarea y responsabilidad del

programador, generar un programa que realice las tareas propuestas por el analista, usando para esto el lenguaje que le haya sido designado. Durante esta etapa el diseñador pasa a ocupar una posición revisora y de supervisión, evaluando el desempeño y eficiencia de los programadores.

Para medir el desempeño de un programador se puede recurrir a varios métodos. Los más usuales son el de conteo de líneas de código y el de administración por objetivos.

El conteo de líneas de código es el más utilizado de los métodos de medida, sin embargo tiene serias desventajas, pues no es la cantidad de líneas codificadas lo que establece la eficiencia de un programa. Como ya se mencionó anteriormente, un programa que en un lenguaje puede llevar tres páginas, en otro puede llevar aproximadamente 20 líneas.

En mi opinión, es más efectiva la utilización de la administración por objetivos, en esta el programador se reúne con su superior inmediato, y establece fechas de entrega o tiempos aproximados de realización de una tarea específica. Al final del periodo señalado, se citará a otra reunión, donde se discutirán los avances logrados, y se fijarán nuevas fechas y tiempos para la realización de la tarea siguiente.

Algunas empresas, sobre todo si el sistema es grande, establecen políticas de premios y recompensas para una realización eficiente.

Es prudente, llegados a este punto, mencionar que en muchas ocasiones, los equipos de asesoría en informática, recurren a la creación de prototipos. Un

prototipo típico generalmente se realiza creando lo que podríamos llamar el "esqueleto del sistema", que consta de el menú principal de acceso al sistema y toda la serie de submenús que llevan al usuario a través del sistema, así como los programas principales de ejecución. Con esto se tiene la ventaja de que el usuario final se da cuenta de que "algo está ocurriendo", y puede empezar a trabajar con datos de prueba que permitan darse una idea de los resultados proporcionados por la computadora. Para elegir los datos de prueba, es necesario que el usuario participe activamente, pues el mejor experto en el funcionamiento de su negocio. El analista debe procurar, en todo momento que el usuario sienta el sistema como algo suyo, que habrá de beneficiarlo en el futuro.

Es este el mejor momento para ver si el sistema satisficará realmente las necesidades del usuario, y para hacer cambios de ser necesario. Muchos sistemas fracasau miserablemente por que es hasta que son terminados cuando el usuario se da cuenta de que eso no era realmente lo que necesitaba, y que se descuidaran algunos aspectos de importancia primordial.

Esta aproximación por prototipos resulta algo costosa, pero los riesgos evitados justifican sobradamente el gasto extra, ya que corregir un sistema, cuando ya está terminado, es altamente oneroso.

Sin embargo, no todo es miel sobre hojuelas, la experiencia ha demostrado que los prototipos son riesgosos, pues en muchas ocasiones el usuario se "engolosina" al ver el prototipo funcionando y prefiere quedarse con el prototipo y evitarse así el pago de el resto de la tarea, llega a conclusiones tales como "¿...para que pagar mas si el prototipo es suficiente...?".

En un caso así, el analista debe utilizar todos sus encantos para persuadir al usuario de la necesidad de terminar el sistema, crear trampas que detecten equivocaciones de captura, imponer códigos de seguridad para el acceso a la información, y en el último de los casos, si toda su elocuencia resultara insuficiente, debe protegerse pidiendo al usuario que entregue una declaración firmada aceptando toda responsabilidad sobre fallas ocurridas al sistema. Esto puede parecer exagerada, pero imagine el lector las consecuencias que un "pequeño error" de codificación puede tener si el programa en cuestión se encarga por ejemplo de la actualización y seguimiento de las cuentas de cheques de la empresa...

Terminada esta etapa, es necesario depurar los programas y corregir los posibles errores de programación que existan, para esto es necesario que el trabajo realizado por un programador sea revisado, ya sea por otro u otros programadores, pues se ha comprobado estadísticamente que las personas tendemos a corregir inconscientemente nuestros propios errores, aumentando la posibilidad de que un programa se de alta con inconsistencias.

A partir de este momento, se pasa a la etapa más importante en el ciclo de vida, la de pruebas e instalación. Cuando los programas han sido depurados, se debe empezar a hacer pruebas reales de funcionamiento, primero por módulos, luego por subsistemas y finalmente del sistema completo.

La intervención del usuario en esta fase es de vital importancia. Preferiblemente se debe nombrar a un usuario, o a un equipo de estos, para que trabajen conjuntamente con el equipo de servicios en informática, y debe elegirse un equipo de verdaderos conocedores, que introduzcan datos, comprueben las resultados, aprendan el manejo del sistema y hagan pruebas de uso crítico, esto es, de ser

posible deben tratar de hacer fallar el sistema, tratar de violar códigos de seguridad y meter información errónea, para ver si el sistema resiste arosamente tales acometidas.

Si los resultados hasta aquí han sido satisfactorios, se puede pasar a lo documentación. Este proceso consiste en crear los diagramas de flujo, de relación de entidades, las mini especificaciones y pseudocódigos correspondientes, creándose también el diccionario de datos. Este diccionario es una de las partes medulares de la documentación, y consta de una relación de todos los programas con una breve descripción de las actividades que realiza, los archivos de los que toma, o en los que genera datos, una lista de todos los archivos que constituyen la base de datos, y los atributos que contiene cada archivo, marcando si un atributo es llave primaria o alternativa, y si se repite en algún otro archivo por cuestiones de proceso.

Además de lo anterior, deben establecerse jerarquías que determinen quien puede autorizar, y quien puede realizar cambios en los archivos, pues un cambio que a simple vista puede parecer insignificante, puede invalidar todo un proceso.

Como recomendación a parte, es conveniente que al hacer un cambio, se guarde una copia electrónica de la versión anterior del sistema, llevando un registro cuidadoso de las fechas, los cambios realizados, el nombre y cargo de quien pidió el cambio, por que razón, quien lo realizó y quien lo autorizó.

Desafortunadamente, muchas empresas de servicios descuidan este aspecto, ya sea accidentalmente o a propósito, pues pretenden con esto, crear una clientela "cautiva", que se vea obligada a recurrir a ellos si se presenta algún problema... esto es un grave error, pues dentro de las mismas empresas de servicios en informática

el personal puede variar, y en un determinado momento, puede tenerse el problema de que ni la misma empresa que creó un sistema sepa como modificarlo, si el o los responsables del diseño original ya no están disponibles. Terminada la documentación del sistema se pasa al periodo de instalación.

A grandes rasgos el proceso de instalación se divide en descongelación, cambio y recongelación. La descongelación se llama de esa manera por cambiar actividades que de cierta manera están "congeladas", esto es, las personas las realizan de manera mecánica, tal y como se han realizado desde siempre.

Al descongelar las actividades se debe instalar el nuevo sistema, capacitar a las personas en el uso y manejo del mismo, explicándoles el proceso a procesos a seguir:

Para la instalación pueden seguirse tres aproximaciones diferentes, la instalación en paralelo, la instalación por módulos y la instalación que se ha dado en llamar en cold turkey¹⁴. La instalación en paralelo ha sido ampliamente defendida por una gran cantidad de analistas de sistemas, y consiste en instalar el nuevo sistema, conservando en línea el antiguo por algún tiempo, esto resulta costoso y las mas de las veces engorroso, pues es necesario duplicar el trabajo realizado para mantener corriendo ambos sistemas, sin embargo, presenta ventajas substanciales. El hecho de instalar ambos sistemas al mismo tiempo disminuye grandemente el shock producido por el cambio, y provee una oportunidad de oro para tener una "prueba final completa" del sistema, con datos reales, que arrojan datos reales.

¹⁴ La instalación en cold turkey (pavo frío), consiste en instalar el sistema sin preámbulos, de un solo golpe.

La instalación por módulos, consiste en instalar el sistema poco a poco, por partes, puede pensarse en pensar primero en instalar el módulo de control de personal, para seguir posteriormente con el módulo generador de la nómina.

Por último hablaremos del método en cold turkey, a pavo frío. En este método la instalación se realiza de golpe, esto en ocasiones resulta traumático para el usuario, quien de repente se ve inmerso en una rutina completamente diferente a aquella que solía desempeñar, una serie de actividades que en ocasiones ha tomado años de probar y perfeccionar, llegando a ser un remanso de actividades familiares, casi amistosas, donde no hay nada desconocido que atente contra la seguridad diaria. En ocasiones, el trabajo realizado de manera mecánica, puede ser tan confortable como un par de zapatos viejos, de esos que uno no se atreve a tirar, porque piensa que nunca podrá encontrar algo más cómodo para descansar en casa.

Los defensores de este tipo de instalación basan su defensa en el substancial ahorro de tiempo y dinero que conlleva, pues se disminuye una gran cantidad de utilización de recursos.

En mi opinión, cada aproximación puede ser la más adecuada... dependiendo del sistema de que se trate. La instalación por módulos podría resultar conveniente en empresas tales como cadenas de super mercados... donde se puede pilotear en una sola de las tiendas, procediendo después a la unificación.

La instalación en paralelo es de lo más recomendable en instituciones tales como bancos y casas de bolsa... pues provee la seguridad de que la información que arraja el sistema es la correcta.

Por último hablaremos de la instalación en cold turkey, esta instalación es recomendable para sistemas pequeños, cuyos resultados pueden incluso comprobarse en forma manual, sin embargo, hago énfasis en la necesidad de tener cuidado en propiciar la participación del usuario durante todo el ciclo de vida del sistema, pues esta es la única forma de evitar el choque del cambio.

Por último, una vez que el sistema ha sido instalado, es necesario "reecongelar" las actividades, volverlas mecánicas nuevamente, para disminuir en la posible la posibilidad de error.

Cualquiera pensaría que con esto se terminó la tarea, finalmente los analistas y usuarios involucrados pueden ir a casa, tomar un baño caliente e introducirse en la cama provista de una balsa térmica... la realidad está muy lejos de ser esa.

Una vez instalada el sistema, y tras un tiempo prudencial, es necesario realizar una auditoría para probar si el sistema realmente alcanzó las expectativas propuestas, resolviendo los problemas que se supone debería resolver de una manera eficaz y eficiente. Se entiende por eficacia en informática la capacidad de un sistema para resolver las necesidades del usuario, y por eficiencia la utilización productiva de los recursos disponibles.

Otro punto a considerar es el plan de recobro para caso de desastre, ¿que hacer en caso de temblor, incendio o algo así?. Lo más recomendable es estar preparado, tener detectores de humo para caso de incendio, guardar respaldos de la información en bóvedas o cajas fuertes, resistentes al fuego o que puedan sobrevivir un sismo o una inundación, algunas empresas tienen incluso una copia exacta del sistema completa corriendo en otra ubicación, claro, esto es costoso, pero la pérdida

de la información a veces puede tener consecuencias inimaginables.

Dependiendo de cada sistema, de su complejidad, dinamismo y de la importancia de la información, el analista, en conjunción con el usuario, deberá establecer el tipo de plan para recobro en caso de desastre.

Posteriormente llegamos a las medidas de seguridad, parte importantísima que trata de la protección e integridad de los datos.

Se dice que los datos son íntegros cuando son fehacientes y exactos. Esta exactitud es la que debemos de proteger, evitando el acceso no autorizado a los archivos que forman parte de nuestra base de datos, pues la modificación de un solo registro puede tener consecuencias muy graves.

La intromisión de personas no autorizadas en los datos de las empresas es un "negocio" que tiene cada vez más auge, pues se dice que quien controla la información de una empresa controla la empresa. Esto debe evitarse a cualquier precio. Algunos de los métodos más comunes son, la creación de claves de acceso y la encriptación de datos.

Las claves de acceso deben de ser únicas, y permitir a cada usuario acceso únicamente a la información que este utiliza, restringiéndose el acceso a cualquier otra área del sistema. Para ejemplificar esto diremos que, un empleado en el almacén de una empresa no debe, por ningún motivo, tener acceso a los datos de la nómina.

En cuanto a la encriptación, digamos que se usa más bien para proteger los datos de incursiones de personas no autorizadas que de algún modo logren acceder

la información.

La encriptación funciona de la siguiente manera. La información en las computadoras es manejada gracias a polaridades electromagnéticas, y como sabemos, estas no pueden ser sino positivas o negativas. Para poder simbolizar esto numéricamente, se trabaja con el sistema numérico binario, que solo contiene el 0 y el 1, asociándose al primero con negativo y al segundo con positivo.

Posteriormente, se creó un código llamado ASCII, que asigna un valor de ocho ceros o unos a cada letra o símbolo, naciendo con esto el concepto de byte.

Así, podemos llegar al actual código ASCII, que contiene 256, (2 a la octava potencia), combinaciones de ceros y unos tomados de 8 en 8, donde a cada combinación, le corresponde una letra o símbolo.

Ahora bien, supongamos que la *a* corresponde a la combinación 11001001, la encriptación consiste en sumar, a todos y cada uno de los bytes que forman la información un byte clave, digamos 11100111, como lo muestra la figura 1. De esta manera, de darse un acceso no autorizado a la información, esta será completamente imposible de comprender.

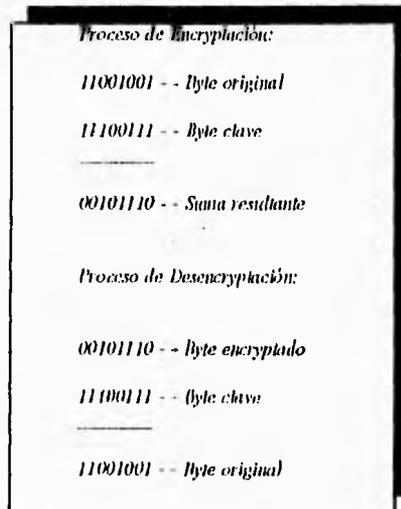


Figura 1: proceso de encriptación.

Para desencryptar la información bastará con repetir la suma del byte clave, como también lo muestra la figura 1.

El byte resultante de la suma del byte original y el byte clave, es a su vez el código ASCII asignado a otro símbolo, que al ser leído por una computadora sin desencryptar, dará por resultado información incoherente para el lector no autorizado.

Por supuesto, las posibilidades de bytes clave solo son 256, pero en la actualidad los softwares de encryptación no usan un solo byte clave, sino series de bytes clave, que hacen materialmente imposible la decodificación de la información encryptada.

Procesos como este son recomendables sobre todo cuando es posible acceder la información por vía telefónica, utilizando modems, pues se ha sabido en más de una ocasión de fraudes millonarios cometidos de esta manera.

Actualmente algunas computadoras a las que se tiene acceso por modem utilizan el proceso de call back¹⁵, llamando a teléfonos preestablecidos para checar si es verdaderamente el usuario quien esta realizando la llamada.

De esta manera, se restringe el acceso de usuarios remotos al sistema, autorizando solo los números de las personas autorizadas en cada caso.

Un último punto a considerarse el mantenimiento del sistema. Con esto nos referimos a la serie de cambios que deben realizarse en un sistema una vez que está

¹⁵ Call Back, llamar de vuelta, devolver la llamada, traducción no oficial.

instalado, ya sea por cambios de equipo, de software o de la información que contenga el sistema.

Llegado este punto se recalca una vez mas la importancia de establecer procedimientos para realizar cambios.

Hablemos un poco de las liquidaciones. Un sistema que pretenda ser capaz de cuantificarlas debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a cambios en la Ley Federal del Trabajo o a cambios en los contratos, ya sea individuales o colectivos de trabajo, que afecten o modifiquen de alguna manera las prestaciones de los trabajadores.

Para que un software sea comercial, es necesaria que sea la más flexible posible, de manera que resuelva no solo las necesidades, no solo de una empresa específica, sino de una gran gama de estas, donde puede haber variaciones en cuanto a prestaciones, según de la empresa de que se trate en cada caso.

Una vez revisadas las generalidades sobre el diseño de sistemas, podemos pasar de lleno al análisis del sistema que nos ocupa, por supuesto, tendrá que seguirse una tónica muy parecida a la explicada anteriormente.

Todo sistema tiene por objeto la solución de ciertas necesidades del usuario, por tanto, estas necesidades serán el primer blanco de nuestro estudio.

III.2.- Necesidades por resolver.

En el caso del sistema que nos ocupa, las necesidades a resolver se han ido asomando a lo largo del desarrollo del presente trabajo, sin embargo, es pertinente recapitularlas, pues esta exposición de necesidades será la piedra angular del desarrollo de nuestro análisis.

Las necesidades que a continuación se exponen, son el resultado de numerosas entrevistas de trabajo con usuarios en empresas como el Instituto Mexicano del Petróleo y Petróleos Mexicanos, empresa esta última donde comenzó a gestarse la idea para este trabajo.

Aún cuando originalmente se concibió este proyecto para aplicarse a PEMEX, es importante recalcar, que finalmente se pensó en crear un software que pudiera ser aplicado en toda clase de empresas, por considerarse de mayor valla para la sociedad.

En primer lugar, el sistema deberá ser capaz, a través de la información proporcionada por el usuario, de cuantificar las prestaciones adeudadas por una empresa a uno o varios trabajadores.

Deberá ser capaz de totalizar el monto de la deuda, para el caso en que el expediente incluya a más de un actor.

Tendrá la capacidad de emitir un legajo impreso, del cual entregará copia al departamento jurídico, que cumpla con las formalidades establecidas por el procedimiento laboral, de manera que dicho reporte pueda, en todo caso, presentarse

como parte de la contestación.

Podrá formar un archivo histórico de los asuntos cuantificados, y emitir reportes de los mismos, cuando se requieran. Estos reportes podrán ser usados con fines informativos y estadísticos.

Generará la información que corresponde para el departamento contable, de manera que esta pueda aplicarse a las cuentas que corresponda.

Será necesario que el sistema pueda ajustarse, tanto a las prestaciones establecidas por la Ley Federal del Trabajo, como a aquellas que provengan de la aplicación de un contrato colectivo de trabajo.

Si las prestaciones otorgadas por un contrato colectivo de trabajo son menores a las establecidas por la Ley Federal del Trabajo, avisará al usuario, impidiéndole así cometer errores que a la larga podrían resultar costosos para la empresa.

Una vez establecidas las necesidades básicas que se supone el sistema deberá resolver, podemos pasar propiamente a la fase de análisis.

III.3.- Análisis del sistema.

Para el análisis del sistema propuesto, hemos elegido la descomposición sucesiva. Este tipo de análisis va de lo general a lo particular, pasando por las siguientes etapas:

- a).- Diagrama de Nivel Cero, o Contextual.*
- b).- Diagrama General de Flujo de Información.*
- c).- Ejemplo de Miniespecificación .*
- d).- Descripción de Archivos y Programas.*
- e).- Consideraciones Sobre Medidas de Seguridad.*

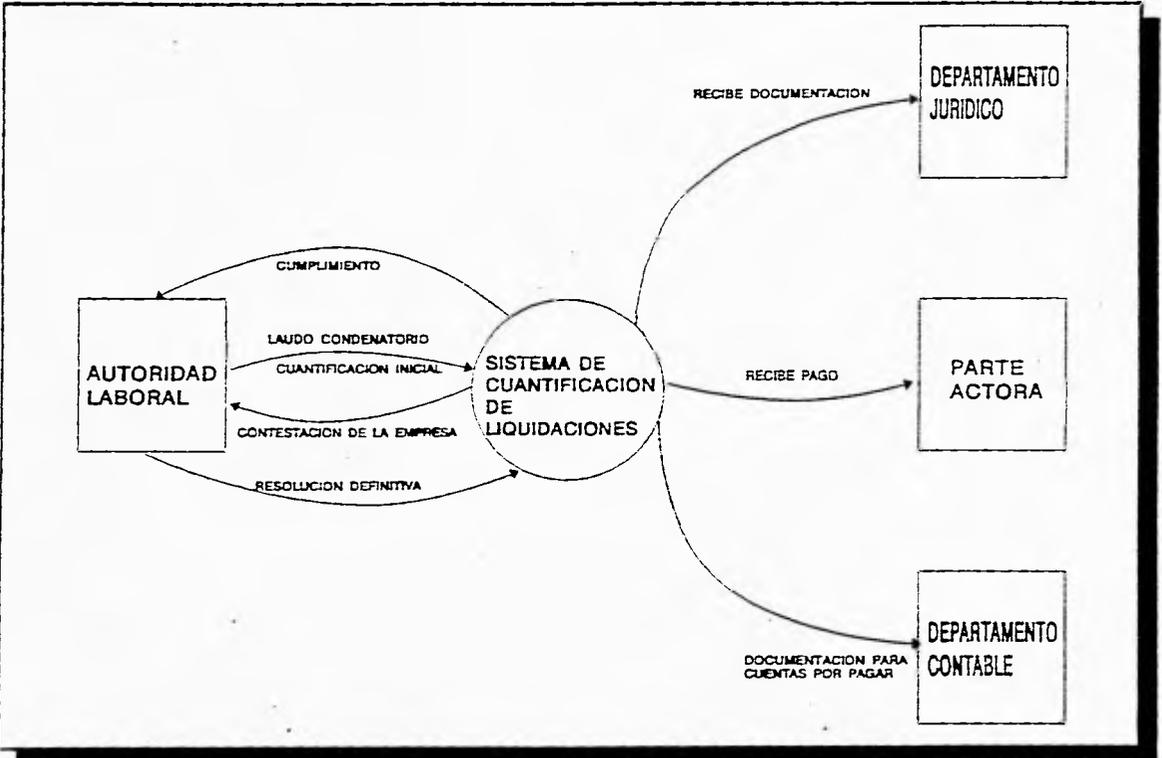
Una vez establecida esta rna, nos será mas sencillo seguir el análisis correspondiente. Pasamos pues al primer pnto propuesta. Es pertinente aclarar, una vez llegado este punto, que para la elaboración, tanto de éste como de todos los diagramas que se utilizan en el presente trabajo, se han utilizado dos tipos de simbología, correspondientes ambos a los utilizados convencionalmente en el análisis y desarrollo de sistemas de información. Por lo anterior, es posible que existan dos shubolos diferentes que signifiquen lo misma. Sin embargo, na fué posible sujetarse a uno solo de las grupos, pues hacerlo hubiera implicado restringir la lógica del diseño, o peor aún, hacerla confusa para el lector, por tanto se han usado ambas grupos en la realización del presente estudio, de acuerdo a los requerimientos de lógica de cada casa.

- a).- Diagrama de Nivel Cero, o Contextual.*

El diagrama de nivel 0 o contextual, que muestra la figura 2 en la página siguiente, nos da una idea general sobre el propósito del sistema y las diferentes partes que en el intervienen, abarcándolo de manera global.¹⁶

El siguiente paso en nuestro análisis será el diagrama general de flujo de información.

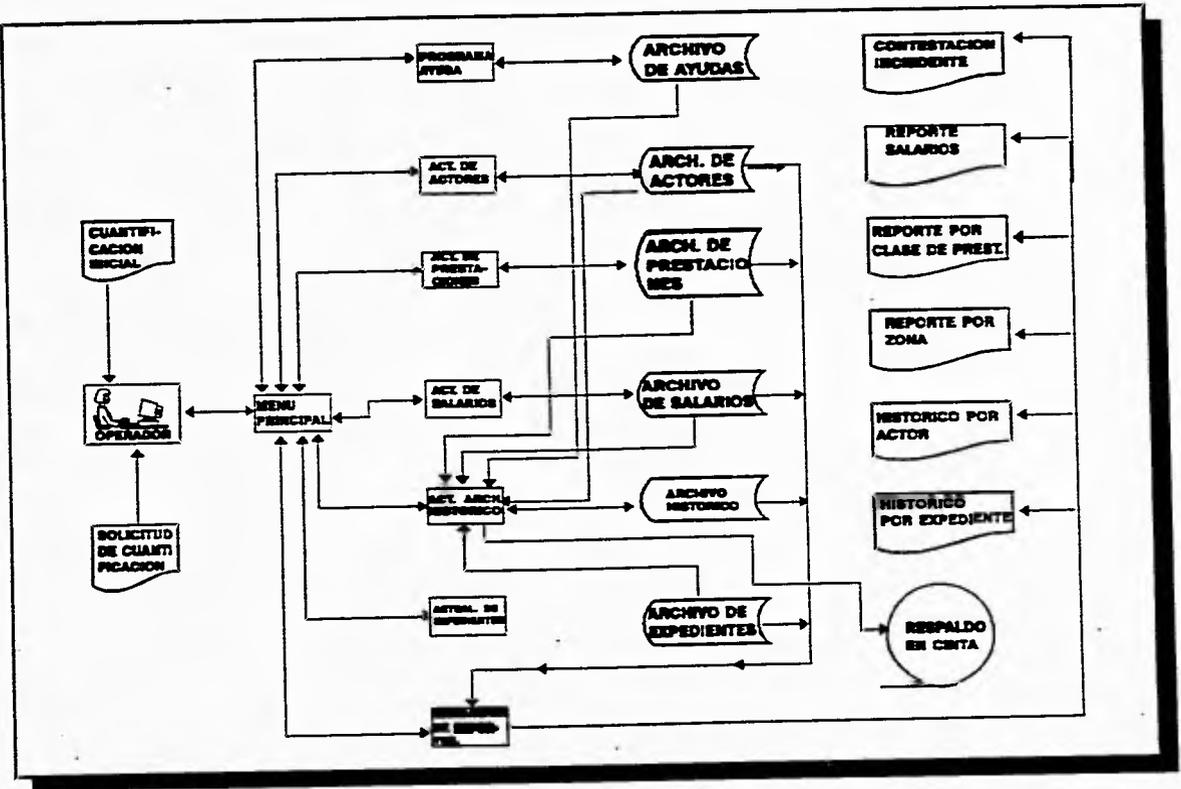
¹⁶ Para obtener información sobre los símbolos utilizados, refiérase al apéndice B:



b).- Diagrama General De Flujo de Información.

Al igual que en el diagrama anterior, las flechas indican el sentido del flujo de información y los símbolos representan la actividad que se está llevando a cabo en cada caso. El diagrama general de flujo de información es, como puede notarse, un paso adelante en la descripción de los factores y rutinas que intervienen en el proceso. El diagrama general de flujo de información puede consultarse en la página siguiente.

La siguiente etapa en el análisis serán las mini especificaciones.



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

c).- Ejemplo de miniespecificación.

La mini especificación es la descomposición más completa del problema por resolver. En esta etapa se pretende explicar en un lenguaje comprensible para el programador las tareas específicas que ha de realizar la computadora para cada una de las partes o procesos que intervienen en el sistema.

Los dos métodos principales que se utilizan para la realización de las mini especificaciones son el diagrama de flujo y el pseudocódigo.¹⁷ En el presente trabajo se utiliza el método del pseudocódigo, para dar al lector una visión más amplia de las herramientas utilizadas en el diseño de sistemas.

```
CLEAR ALL
STORE 0 TO H
USE INCIDENT
SET TALK OFF
SET DEVICE TO PRINT
DO WHILE .NOT. EOF()
    H=H+1
    @ 1,70 SAY "PAG."
    @ 1,68 SAY H
    @ 2,13 SAY "POR LO QUE SE REFIERE A:"
    @ 2,39 SAY NOMBRE
    @ 3,4 SAY "LAS PRESTACIONES Y SALARIOS DEVENGADOS ENTRE
    EL 30/06/85"
    @ 3,60 SAY " Y EL 02/03/87."
    @ 4,4 SAY "SON LOS SIGUIENTES:"
    @ 5,13 SAY "PRIMER PERIODO; DEL 30/06/85 AL 31/07/85."
    @ 6,13 SAY "CATEGORIA:"
    @ 6,24 SAY CATEGORIA
    @ 7,13 SAY "NIVEL:"
    @ 7,20 SAY NIVEL
    @ 8,13 SAY "SALARIO TABULADO.....:"
```

¹⁷Farina Manuel, Diagramación estructurada p.67

- @ 8,43 SAY SAL_TAB1
- @ 9,13 SAY "FONDO DE AHORRO 60%"
- @ 9,40 SAY ROUND(SAL_TAB1*.6,0)
- @ 10,13 SAY "FONDO DE AHORRO CUOTA FIJA:"
- @ 10,48 SAY " 150.00"
- @ 11,13 SAY "DESPENSA....."
- @ 11,48 SAY " 150.00"
- @ 12,13 SAY "AYUDA PARA RENTA DE CASA.."
- @ 12,43 SAY REN_CASA1
- @ 13,13 SAY "TOTAL SALARIO ORD. DIARIO.:"
- @ 13,43 SAY SAL_ORD1
- @ 15,12 SAY "ESTE SALARIO ORDINARIO DIARIO MULTIPLICADO POR 31 DIAS"
- @ 15,67 SAY "TRANSCU_ "
- @ 16,4 SAY "RRIDOS DURANTE EL CITADO PERIODO, HACEN UN SALDO TOTAL,"
- @ 16,59 SAY "A PAGAR POR CON_ "
- @ 17,4 SAY "CEPTO DE SALARIOS CAIDOS DE:"
- @ 17,33 SAY ALCANZADO1
- @ 18,12 SAY "POR CONCEPTO DE AGUINALDO DURANTE EL PRIMER PERIODO,CON"
- @ 18,67 SAY "SIDERAN_ "
- @ 19,4 SAY "DO QUE PROPORCIONALMENTE CORRESPONDE UNA CANTIDAD DE 4"
- @ 19,59 SAY "DIAS DE SALARIO"
- @ 20,4 SAY "ORDINARIO DIARIO, SE ADEUDA LA CANTIDAD DE:"
- @ 20,48 SAY AGUI_1
- @ 21,12 SAY "POR CONCEPTO DE PRIMA VACACIONAL, DURANTE EL PRIMER PER"
- @ 21,67 SAY "TODO, _"
- @ 22,4 SAY "CONSIDERANDO QUE PROPORCIONALMENTE CORRESPONDE UNA CANT"
- @ 22,59 SAY "IDAD EQUIVALENTE"
- @ 23,4 SAY "AL 120% DEL PROMEDIO DE LOS SALARIOS TABULADOS A QUE DE:"
- @ 23,59 SAY "BAN LIQUIDARSE_ "
- @ 24,4 SAY "MAS LA CUOTA FIJA DE FONDO DE AHORRO QUE ES LA DE:"
- @ 24,55 SAY "\$ 150.00"
- @ 25,4 SAY "SE ADEUDA LA CANTIDAD DE:"
- @ 25,30 SAY VAC_1

- @ 26,4 SAY "POR LO QUE HACE A LAS PRESTACIONES Y SALARIOS DEVENGADO"
- @ 26,59 SAY "S POR EL SEGUNDO"
- @ 27,4 SAY "PERIODO DEL 01/08/85 AL 31/07/86 SON LOS SIGUIENTES:"
- @ 28,13 SAY "SALARIO TABULADO"
- @ 28,45 SAY SAL_TAB2
- @ 29,13 SAY "FONDO DE AHORRO 60%"
- @ 29,42 SAY ROUND(SAL_TAB2*.6,0)
- @ 30,13 SAY "CUOTAS FIJAS"
- @ 30,45 SAY C_FIJAS2
- @ 31,13 SAY "TOTAL SALARIO ORDINARIO DIARIO:"
- @ 31,45 SAY SAL_ORD2
- @ 32,12 SAY "ESTE SALARIO ORDINARIO DIARIO MULTIPLICADO POR 365 DIAS"
- @ 32,67 SAY "TRANSCU_"
- @ 33,4 SAY "RRIDOS DURANTE EL CITADO PERIODO, HACEN UN SALDO TOTAL"
- @ 33,59 SAY "A PAGAR POR CON_"
- @ 34,4 SAY "CEPTO DE SALARIOS CAIDOS DE:"
- @ 34,33 SAY ALCANZADO2
- @ 35,12 SAY "POR CONCEPTO DE AGUINALDO DURANTE EL SEGUNDO PERIODO, C"
- @ 35,67 SAY "ONSIDE_"
- @ 36,4 SAY "RANDO QUE PROPORCIONALMENTE CORRESPONDE UNA CANTIDAD DE"
- @ 36,63 SAY "45 DIAS DE SA_"
- @ 37,4 SAY "LARIO ORDINARIO DIARIO, SE ADEUDA LA CANTIDAD DE:"
- @ 37,54 SAY AGUI_II
- @ 38,12 SAY "POR CONCEPTO DE PRIMA VACACIONAL DURANTE EL SEGUNDO PER"
- @ 38,67 SAY "TODO,"
- @ 39,4 SAY "CONSIDERANDO QUE PROPORCIONALMENTE CORRESPONDE UNA CANT"
- @ 39,59 SAY "IDAD EQUIVALENTE"
- @ 40,4 SAY "AL 120% DEL PROMEDIO DE LOS SALARIOS TABULADOS A QUE DE"
- @ 40,59 SAY "BAN LIQUIDARSE,"
- @ 41,4 SAY "MAS LA CUOTA FIJA DE FONDO DE AHORRO QUE ES LA DE:"

- @ 41,55 SAY "S 296.00"
- @ 42,4 SAY "SE ADEUDA LA CANTIDAD DE:"
- @ 42,31 SAY FAC_II
- @ 43,12 SAY "POR LO QUE HACE A LAS PRESTACIONES Y SALARIOS DEVENGADO"
- @ 43,67 SAY "S EN EL"
- @ 44,4 SAY "TERCER PERIODO DEL 01-08-86 AL 02-03-87 SON LOS SIGUIEN:"
- @ 44,59 SAY "TES:"
- @ 45,13 SAY "SALARIO TABULADO ;"
- @ 45,46 SAY SAL_TAB3
- @ 46,13 SAY "FONDO DE AHORRO 60%:"
- @ 46,43 SAY ROUND(SAL_TAB3*.6,0)
- @ 47,13 SAY "CUOTAS FIJAS ;"
- @ 47,46 SAY C_FIJAS3
- @ 48,15 SAY "(FONDO DE AHORRO CUOTA FIJA,"
- @ 49,16 SAY "DESPENSA,"
- @ 50,16 SAY "AYUDA DE CASA)"
- @ 51,12 SAY "TOTAL SALARIO ORDINARIO DIARIO:"
- @ 51,46 SAY SAL_ORD3
- @ 52,12 SAY "ESTE SALARIO DIARIO ORDINARIO MULTIPLICADO POR 214 DIAS"
- @ 52,67 SAY "TRANSCU_"
- @ 53,4 SAY "RRIDOS DURANTE EL CITADO PERIODO, HACEN UN SALDO TOTAL."
- @ 53,59 SAY "A PAGAR POR CON_"
- @ 54,4 SAY "CEPTO DE SALARIOS CAIDOS DE:"
- @ 54,31 SAY ALCANZADO3
- @ 55,12 SAY "POR CONCEPTO DE AGUINALDO DURANTE EL TERCER PERIODO, CO"
- @ 55,67 SAY "NSIDE_"
- @ 56,4 SAY "RANDE QUE PROPORCIONALMENTE CORRESPONDE UNA CANTIDAD DE"
- @ 56,64 SAY "26 DIAS DE SA_"
- @ 57,4 SAY "LARIO ORDINARIO DIARIO SE ADEUDA LA CANTIDAD DE:"
- @ 57,55 SAY AGUI_III
- @ 58,12 SAY "POR CONCEPTO DE PRIMA VACACIONAL DURANTE EL TERCER PERI"
- @ 58,67 SAY "ODO, CON_"
- @ 59,4 SAY "SIDERANDO QUE PROPORCIONALMENTE

CORRESPONDE UNA CANTIDA"

@ 59,59 SAY "D EQUIVALENTE AL"

@ 60,4 SAY "120% DEL PROMEDIO DE LOS SALARIOS TABULADOS A QUE DEBEN"

@ 60,60 SAY "LIQUIDARSE, MAS"

@ 61,4 SAY "LA CUOTA FIJA DE FONDO DE AHORRO QUE ES LA DE \$ 459.00"

@ 61,59 SAY "SE ADEUDA LA "

@ 62,4 SAY "CANTIDAD DE:"

@ 62,08 SAY VAC III

H=H\1

@ 72,70 SAY "PAG."

@ 72,68 SAY H

@ 74,12 SAY "POR LO ANTERIOR EL MONTO TOTAL ADEUDADO AL TRABAJADOR A"

@ 74,67 SAY "NTES"

@ 75,4 SAY "MENCIONADO POR LOS CONCEPTOS QUE SE DESGLOSARON CON ANT"

@ 75,59 SAY "ELACION ES EL"

@ 76,4 SAY "SIGUIENTE:"

@ 77,16 SAY "SALARIOS PERIODO I:"

@ 77,43 SAY ALCANZADO1

@ 78,16 SAY "SALARIOS PERIODO II:"

@ 78,43 SAY ALCANZADO2

@ 79,16 SAY "SALARIOS PERIODO III:"

@ 79,43 SAY ALCANZADO3

@ 80,16 SAY "TOTAL SALARIOS CAIDOS ...:"

@ 80,43 SAY TOT_SAL

@ 81,16 SAY "AGUINALDO PERIODO I:"

@ 81,43 SAY AGUI_I

@ 82,16 SAY "AGUINALDO PERIODO II:"

@ 82,43 SAY AGUI_II

@ 83,16 SAY "AGUINALDO PERIODO III:"

@ 83,43 SAY AGUI_III

@ 84,16 SAY "TOTAL AGUINALDOS:"

@ 84,43 SAY TOT_AGUI

@ 85,16 SAY "VACACIONES PERIODO I:"

@ 85,43 SAY VAC_I

@ 86,16 SAY "VACACIONES PERIODO II:"

@ 86,43 SAY VAC_II

@ 87,16 SAY "VACACIONES PERIODO III:"

```
@ 87.43 SAY FAC III
@ 88.16 SAY "TOTAL VACACIONES .....:"
@ 88.43 SAY TOT FAC
@ 89.43 SAY "-----"
@ 90.16 SAY "TOTAL A PAGAR .....:"
@ 90.43 SAY TOT SAL P
SKIP
```

```
ENDDO
CLOSE ALL
CLEAR
SET TALK ON
RETURN
```

Este pseudocódigo en manos de un programador competente puede ser traducido a un programa en cualquiera de los lenguajes de programación que existe para realmente hacer que la computadora ejecute las tareas deseadas.

Este pseudocódigo da como resultado el reporte del que se anexa mi ejemplo en el apéndice A.

d).- Descripción de archivos y programas.

Esta fase del análisis y diseño es una pieza vital en la documentación que se produce para un software. Con la descripción de archivos y programas, se obtiene así como una descripción del esqueleto del sistema, su importancia reside en que de esta manera no se depende para siempre de la persona que creó el sistema para

poder modificarlo o mantenerlo en un momento dado. Se ha sabido de informados casos en los que el creador de un sistema fallece o cambia simplemente de trabajo y si la documentación no es completa este hecho equivaldrá a "tirar el sistema al bote de la basura", ya que es más costoso desenmarañar un sistema ya hecho que crear una nueva.

Tras estas consideraciones, pasaremos primero por la descripción de archivos y después por la descripción de programas.

MENU PRINCIPAL.- Este programa es el acceso principal al sistema, a partir de él, el operador se puede mover a través de los archivos y programas, crear cuantificaciones, imprimir reportes o utilizar la opción del programa de ayuda si se extravía en algún momento. Este programa contendrá las siguientes opciones :

1.- Programa de Ayuda. Este programa permitirá al operador obtener pantallas de ejemplo e instrucciones sobre como hacer las cosas en cada parte del sistema.

2.- Actualización de Actores. Este programa le permitirá al operador manejar el archivo de actores en sus juicios. Esto es, por medio de este programa el operador podrá capturar nuevas registros, modificar registros existentes, consultar el archivo

en busca de actores específicos ya sea por el nombre del actor o por número de juicio, dar de baja registros existentes cuando la ocasión lo requiera, volver al menú principal y desplegar pantallas instructivas de ejemplo utilizando la opción de ayuda.

Para evitar innecesarios redundamientos, es pertinente aclarar en este momento que varios programas de los que se mencionarán enseguida, contendrán las mismas opciones de alta, cambio, consulta y baja de registros, así como opciones para volver al menú principal o pedir ayuda, por lo que solo los mencionaremos brevemente.

3.- Actualización de Prestaciones. Este programa se utilizará para manejar el archivo de prestaciones y contendrá las funciones descritas con antelación.

4.- Actualización de Salarios. De igual manera, este programa servirá para manejar el archivo de salarios.

5.- Actualización de Expedientes. Con esta opción podrá el operador manejar el archivo de expedientes.

6.- Actualización de Archivo Histórica. A diferencia de los demás programas,

esta opción iniciará un proceso en lote a batch¹⁸ que tomará los expedientes que hayan causado estado o adquieran condición de cosa juzgada, tomando para esto información de los archivos de actorex, expedientes, prestaciones y salarios para formar con esta información un sumario del expediente que transmitirá a un archivo histórico para ser respaldado en cinta magnética para su guarda y custodia en el lugar que se designe para el efecto.

7.- Manejador de Reportes. Este programa tiene la función de crear las salidas impresas o reportes que se diseñaron para este sistema, que a saber son :

7.i.- Contestación de Incidente de Liquidación. Este reporte será una contestación escrita que llenará los requisitos de forma legal necesarios para ser presentado ante la Junta correspondiente de Conciliación y Arbitraje. Un ejemplo de esta contestación se muestra claramente en el apéndice A

7.ii.- Reporte de Salarios por Zona y Nivel. Este reporte contendrá los salarios y prestaciones que otorga la empresas, ya sea de acuerdo al Contrato Colectivo de Trabajo o a la Ley Federal del Trabajo ordenados por zona y por nivel del que otorga la compañía a sus trabajadores. Este reporte es de suma utilidad dada la

¹⁸Proceso batch. Proceso automatizado que no requiere mayor intervención del operador una vez que se ha iniciado, y que generalmente se corre periódicamente.

circunstancia de que el incidente de liquidación se presenta conjuntamente con los documentos probatorios pertinentes.

7.iii.- Reporte de Prestaciones por Clase. Al igual que el anterior, este reporte puede presentarse conjuntamente con la contestación del incidente de liquidación y contiene básicamente la descripción y cuantía de las prestaciones extrasalariales por zona y por nivel que otorga la empresa a sus trabajadores. Al hablar de clase de prestación nos referimos a si la prestación esta estipulada por la Ley Federal del Trabajo, o por un Contrato Colectivo de Trabajo.

7.iv.- Reporte por Zona. Este reporte, tiene una finalidad más bien estadística y contendrá una lista de los expedientes en los que se hayan otorgado liquidaciones con número de expediente, el nombre del representante de los trabajadores y la cuantía de la liquidación. Esto permitirá a las empresas grandes detectar zonas de problema en sus relaciones laborales.

7.v.- Reporte Histórica por Trabajador. Este reporte contendrá un listado por orden cronológico de todos aquellos juicios en los que un determinado actor haya tomado parte. Tiene la finalidad de detectar empleados problema dentro de la empresa.

7.vi.- *Reporte Histórico por Expediente.* Este reporte permitirá una reconstrucción automatizada de cada expediente en todos sus faces, lo que puede ser de gran utilidad si se da el caso de que sea necesaria una reposición de autos en uno o más juicios. Casos como este abundaran después del terremoto de 1985.

8.- *Opción para salir del sistema,* con esta opción podrá el operador abandonar el sistema de cuantificaciones de liquidaciones.

Es pertinente aclarar que de cada una de las sub opciones, sera posible volver al menu principal presionando la tecla ESCAPE.

Terminada la descripción de los programas que toman parte en el sistema, pasaremos a la descripción de archivos :

1.- *Archivo de Ayudas.* Este archivo contendrá todas las pantallas de ejemplo y las instrucciones que habrán de desplegarse en cada parte del sistema si el operador utiliza la opción de ayuda.

2.- *Archivo de Actores.* Este archivo contendrá todos los datos pertinentes de cada uno de los actores que participan en los juicios, datos tales como nombre del actor, expediente, número de identificación y la fecha en que se inició el juicio, así

como el nivel del trabajador y la zona donde labora. Estas datos serán necesarios para ligar el archivo de actores con el archivo de expedientes y obtener información cruzada para la elaboración de los reportes que se citaron anteriormente.

3.- Archivo de Prestaciones. Este archivo contendrá la clase de prestación de la que se trate, la descripción de la misma, un número de clave de prestación, el nivel o niveles a los que se otorga, así como la zona correspondiente.

4.- Archivo de Salarios. De la misma manera, este archivo contendrá un registro de la zona, nivel y cuantía por hora u por día en que se otorga a los trabajadores. Con este archivo se puede obtener el reporte de salarios, y la información que contiene también forma parte de los datos necesarios para la producción de la contestación de incidente.

5.- Archivo Histórico. Este archivo contendrá los registros de las expedientes que como se dijo anteriormente causen estado o adquirieron condición de cosa juzgada y será actualizado mediante un proceso batch periódicamente.

6.- Archivo de Expedientes. Este archivo contendrá los expedientes que aún estén activos dentro de la empresa, con las siguientes datos:

- *Número de Expediente.*

- *Tipo de Juicio Laboral.*

- *Estado Procesal.*

- *Ultimo Acuerdo*

e).- Consideraciones sobre Medidas de Seguridad.

Se dice hoy en día que quién domina la información de una empresa, domina la empresa. Esto no está muy lejos de la realidad. El avance tecnológico y el requerimiento cada vez mayor del manejo rápido de información, hacen de esta un elemento clave en los niveles estratégicos de toma de decisiones en las empresas de hoy. Por esta razón, es importante saber quién, cuando y cómo tiene acceso a nuestra información. La seguridad de la información, requiere que esta cumpla con dos requisitos principales: debe de ser completa y debe de ser exacta. Con esto queremos decir que la información no debe contener inconsistencias de ninguna especie, debe de reflejarse exactamente los sucesos que pretende manejar.

Para lograr este fin se sugiere la validación de la información. Esto es, una vez que la información ha sido introducida en la computadora deberá ser cuidadosamente revisada, de ser posible por otra persona para evitar con esta la posibilidad de que el capturista corrija inconscientemente los errores cometidos

durante el tiempo de captura. Esto nos dará al mismo tiempo la exactitud que requerimos para manejar la información.

Otras consideraciones sobre medidas de seguridad conciernen la limitación del acceso a la información por parte de los usuarios.

Las medidas generales de seguridad, la utilización de claves de acceso y registros de usuario se explico detalladamente con antelación, por lo que solo hacemos un recordatorio final sobre su uso.

Por último mencionaremos el plan de recobro para caso de desastre. Este plan habrá de utilizarse en caso de que el sistema se vea completamente inutilizado por algún terremoto, incendio o cualquier otra causa que lo inutilice temporalmente.

En el caso de nuestro sistema, y de acuerdo a los requerimientos de hardware y software, requerimientos que estudiaremos con detalle en la siguiente sección, la manera más sencilla de tener un plan de recobro para caso de desastre consiste en realizar, al cierre de las actividades de cada día un respaldo general de archivos. Para lograr esta, el operador solamente tendrá que utilizar la opción "iniciar respaldo" que existe en el menú principal de acceso al sistema.

Por lo que se refiere al hardware, los requerimientos del sistema son bien pocos, y en caso de desastre un equipo con las características necesarias para manejar el sistema puede rentarse por un precio razonable con mucha facilidad.

III.4.- Requerimientos de Hardware y Software.

A pesar de parecer complicado, los requerimientos de Hardware y Software para hacer posible el desarrollo de este sistema son bastante sencillos.

Cuando se diseña un sistema existen siempre dos opciones. La primera es que el equipo de análisis y desarrollo de sistemas se avoque a la tarea diseñar el software necesario para el sistema. Esto es, creación de todos los programas necesarios para que la computadora realice las tareas que se le requieran. La otra opción, es tomar uno o varios softwares de aplicación, de los que son de uso común en el mercado y adaptarlos a las necesidades del sistema.

En el caso que nos atañe, la opción más viable es adquirir software ya existente y utilizarlo para resolver nuestras necesidades. Conforme a lo explicado en la sección de necesidades por resolver, que se localiza en la sección dos de este capítulo, hemos elegido el hardware y software que detallamos a continuación con una lista aproximada de precios que será necesaria después para justificar el gasto

realizado.

<i>SOFTWARE</i>	<i>PRECIO</i>
<i>DBASE IV.1</i>	<i>\$450.00 Dls.</i>
<i>HARDWARE</i>	<i>PRECIO</i>
<i>COMPUTADORA PC 486-DS 33</i>	
<i>MONITOR MONOCROMATICO DE 12"</i>	
<i>UNIDAD DE DISCO DE 3 1/2" DE ALTA DENSIDAD</i>	
<i>UNIDAD DE DISCO DE 5 1/4" DE ALTA DENSIDAD</i>	
<i>DISCO DURO DE 350 MB</i>	
<i>UNIDAD DE CINTA PARA RESPALDO</i>	
<i>IMPRESORA LASER CON CAPACIDAD DE GRAFICA</i>	
<i>Y 150 PUNTOS POR PULGADA</i>	<i>\$5000.00 Dls.</i>
<i>TOTAL</i>	<i>\$5450.00 Dls.</i>

Esto tal vez pueda parecer excesivo o costoso, toda vez que \$5450.00 Dls, representan algo así como N\$16,200.00 pero si consideramos el ahorro de tiempo,

horas hombre de trabajo y disminución en las cantidades liquidadas a los trabajadores la inversión se recobra rápidamente.

En las secciones uno y dos de este capítulo, se explicó la forma de medir el espacio que utiliza la información y llegado este punto, quizá piense el lector que 350 MB excede demasiado la memoria requerida, y esto es verdad. Sin embargo, se toma la precaución de tener este exceso de memoria para evitar futuras saturaciones que podrían ser costosas para la empresa. Por otro lado, este remanente de memoria permitirá que el sistema trabaje velozmente.

En cuanto a la impresora laser, se eligió con las características que se especificaron para permitir una presentación adecuada a los documentos que se presentarán a la autoridad laboral. Un ejemplo de esta presentación es el presente trabajo, para cuya realización se utilizó un equipo muy similar al descrito.

Por último diremos que el Dbase IV.1 se eligió por cumplir sobradamente con los requerimientos del sistema. El Dbase es un manejador de base de datos que permite crear, editar y enlazar archivos y contiene además un software de creación de reportes que es necesarísimo para que el sistema sea eficaz. Recordemos que la palabra eficaz en análisis de sistemas quiere decir que el sistema resuelve todas las necesidades del usuario.

CAPITULO IV

IV.- ALCANCES Y LIMITACIONES DEL SISTEMA.

En este capítulo trataremos de delimitar las fronteras del sistema propuesto. Esto es, estableceremos lo que el sistema puede y no puede hacer. Pasemos pues al estudio de las limitantes del sistema.

IV.1.- Productos finales del sistema.

Los productos finales de este sistema consisten básicamente en los reportes de salida impresa que se enumeraron con anterioridad. Sin embargo, es pertinente aclarar que esos reportes pueden aumentarse o disminuirse de acuerdo a como varíen las necesidades del usuario. Aún cuando estos reportes se expidieron con antelación los retomaremos rápidamente, pues es importante delimitar perfectamente los productos finales del sistema.

IV.2.- Posibilidades a Futuro.

Las posibilidades a futuro de este sistema dependen en mucho de las necesidades y la iniciativa que tenga el usuario que los utilice. Una vez que lo

información existe en forma ordenada en una base de datos, las posibilidades son tremendas.

Con el manejo adecuado de la información existente y la necesaria comunicación entre un software y otro el usuario podría crear reportes estadísticos, gráficas y presentaciones para los ejecutivos de primer nivel de la empresa. Un ejemplo de tales gráficos se muestra en la página siguiente.

Sería ocioso pretender en este trabajo enumerar todas las diferentes posibilidades de expansión de este sistema pero sí es pertinente aclarar que con el uso adecuado este sistema pueda expandirse lateralmente para facilitar al nivel ejecutivo información que le será de gran utilidad para la toma de decisiones en el variable ambiente en que se mueven las empresas hoy en día.

IV.3.- Su influencia en el Procedimiento Laboral.

La principal influencia de este sistema en el procedimiento laboral, como se vislumbró desde el comienzo mismo de este trabajo, será el gran ahorro de tiempo y esfuerzo que su utilización signifique.

Llegados a este punto, recordaremos el expediente 169/85-7 de la Junta

Federal de Conciliación y Arbitraje, en el que 169 actores demandaron a Petróleos Mexicanas obteniendo como resultado un laudo favorable que iniciara el respectivo incidente de liquidación.

Para la solución de tal incidente fueron necesarias alrededor de 50 horas de trabajo para el diseño de programas y captura de datos. Por otro lado el producto final fue un reporte de 387 páginas que desglosaba las prestaciones a las que realmente tenía derecho cada trabajador de manera individual, y después un reporte conglomerado de la cuantificación totalizada de los actores.

La producción del reporte por medios computarizados tomó alrededor de dos horas y media de impresión, lo que hace un total de 52 horas hombre de trabajo para la producción de la contestación; es claro que ninguna secretaria por eficiente que fuera podría haber mecanografiado tal cantidad de páginas en un tiempo tan reducido y con un margen de error prácticamente nulo. Queda la duda de si un abogado bien capacitado podría realizar los cálculos de los 169 actores con la redacción de los respectivos documentos en el tiempo de 50 horas que se utilizó para la captura de datos y creación de programas.

Por otro lado, aclaremos que en el caso de implantarse el sistema que se propone en este trabajo el tiempo dedicada a creación de programas y captura de

datos es único. Esto quiere decir que una vez realizado no tendrá que volver a hacerse de nuevo. En todo caso será necesario mantener el sistema, actualizando las tablas de salarios y prestaciones cada vez que exista una revisión al Contrato Colectivo de Trabajo de la empresa o una modificación a la Ley Federal del Trabajo, que alterara la forma en que se cuantifican las liquidaciones de los trabajadores o de los actores en su caso.

Por último haré notar que una vez instalado el programa, una cuantificación como la del expediente 169/85-7, tomarla en la computadora alrededor de 52 segundos para procesamiento de información y aproximadamente 45 minutos a la impresora laser para procesar los datos obtenidos e imprimir la contestación, lo que totaliza alrededor de 46 minutos para obtener una contestación que de otra manera hubiera necesitado días de trabajo, así como el asesoramiento de abogados y probablemente contadores para la cuantificación de la liquidación.

Tras estas aclaraciones resulta obvio el enorme ahorro de tiempo que conlleva la utilización de sistemas automatizados en la contestación de incidentes de liquidación laborales. Esa es la influencia y la fuerza de la computadora, el ahorro de tiempo para la pronta y expedita impartición de justicia.

IV.4.- Limitaciones del Sistema.

Las limitaciones de este sistema son las que tiene cualquier computadora. Dependerá en una manera absoluta de la correcta programación y la exacta intraducción de datos. Solemos oír frecuentemente en nuestra vida diaria que la computadora tuvo un error si algo sale mal en un estado de cuenta del banco o la reservación de los boletas de avión no esta confirmada; esto no es verdad. La computadora es solamente una herramienta, y hace únicamente lo que se le instruye y programa para hacer en la manera y forma en que se le instruyó para hacerlo. Decir que la computadora tuvo un error es solamente una excusa pueril, pues solamente los errores que hayan cometido los seres humanos al programar el artefacto o alimentarlo producirán errores en las salidas.

Esta limitación se debe a que la computadora no tiene capacidad de raciocinio. Con todo lo rápida e inteligente que a veces pueda parecer la computadora es incapaz de pensar. Esto no deja de ser un alivio pues finalmente el control de las cosas siempre debe quedar en el hombre, a su albedrío, a su conciencia...

CAPITULO V

CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE LA JURISMÁTICA.

Expliqué en la introducción de este trabajo el concepto de jurismática, definido como el tratamiento automatizado de la información jurídica. Expliqué también que una rama de la jurismática pretende crear modelos matemáticos del comportamiento social para aplicar a estos modelos una reforma o una ley determinada y estudiar el impacto que dicha norma tendrá sobre el comportamiento de la sociedad.

Hasta la fecha los esfuerzos de los científicos por alcanzar la "Inteligencia Artificial" no han sido lo suficientemente satisfactorios. Sin embargo, se ha logrado algún progreso. En algunas partes del mundo mediante un proceso llamado procesamiento en paralelo se ha logrado simular inteligencia hasta un cierto grado. Los sistemas expertos de hoy en día son capaces de adquirir cierto grado de experiencia a través de árboles de reglas y decisiones, pero esto todavía no es suficiente.

El profesor Dennis Strouble de la cátedra de Inteligencia Artificial de la Maestría en Sistemas de Información de la Universidad de Dallas declaró en una de

sus clases: "Actualmente una máquina de proceso en paralelo que sea capaz de simular el pensamiento humano costaría alrededor de \$2000,000,000.00 Dls. (DOS MIL MILLONES DE DOLARES), pero la ciencia sigue avanzando y a la vuelta de la esquina, esto es alrededor del año 2000 tendremos computadoras pensantes a un precio bastante razonable de alrededor de \$3000.00 Dls. (TRES MIL DOLARES). Cuando las computadoras sean capaces de recibir estímulos del medio ambiente y procesarlos para emitir respuestas acordes a estas estímulos llegará el día en que las computadoras sean capaces de adquirir conciencia, y entonces habremos llegado a la verdadera Inteligencia Artificial..."

Esta cita suena como al prólogo de una historia de ciencia-ficción y sin embargo fue parte de una muy seria cátedra en la Universidad de Dallas.

Dentro del campo jurídico el albedrío y la conciencia son elementos clave para la impartición de justicia, pero no son suficientes. Es necesario que el legislador sea capaz de entender la realidad social como conjunto y proveer las necesidades sociales antes de que estas existan.

Es por esto que en mi opinión la computadora debe permanecer como lo que es, una muy útil herramienta para el legislador, el jurista o el abogado.

Como herramienta las posibilidades de la computadora son enormes. Ya hoy en día se utilizan en todos los ámbitos del derecho para almacenar y procesar información de manera rápida y veraz. Así los computadores se utilizan en el derecho penal para cruzar información, en el derecho civil para almacenarla, se tienen archivos y abstracto de textos jurisprudenciales y el camino apenas empieza. Depende del hombre hasta donde se dejará llegar a la computadora. Hoy en día la Comisión de los Derechos Humanos está empezando a preocuparse pues el excesivo uso de la computadora, las más de las veces con fines comerciales, está atentando contra la privacidad de los individuos. Usada de mala manera la computadora podría llegar a transformarse en la peor pesadilla de la humanidad.

CONCLUSIONES.

En primer lugar se concluye de la realización de este trabajo que la informática a la fecha, es una herramienta de alcances casi inimaginables para el legislador, el jurista y el abogado litigante, toda vez que puede auxiliarlo para el ahorro de tiempo, la apreciación mas objetiva de los hechos y a la pronta y expedita impartición de justicia. Es sobre todo por su rapidez, y la exactitud con la que maneja la información que la computadora ha adquirido una importancia tan relevante en el ámbito jurídico hoy en día.

Los avances de la ciencia y la técnica, de los años cincuenta a la fecha han hecho casi posible la simulación del raciocinio humano, pues mediante el uso del procesamiento en paralelo es posible simular hasta cierto punto la mecánica del pensamiento humano, sin embargo los esfuerzos de los científicos han fracasado para lograr que las computadoras adquieran conciencia.

No obstante lo anterior, se prevé que a principios del próximo siglo será posible que las computadoras interactúen con el medio ambiente, utilizando para tal efecto, sensores múltiples que le permitan recoger información del medio ambiente para procesarla y responder en consecuencia.

En este orden de ideas, resulta claro que si no se tiene cuidado con la utilización de la informática, esta puede convertirse en la peor pesadilla de la humanidad. Es de vital importancia mantener a la computadora siempre como herramienta, dejando el control final de las cosas al ser humano.

En el ámbito jurídico, más que en ninguna otra área del conocimiento la conciencia y la capacidad de apreciación de circunstancias son parte vital pues es sabido que cada caso jurídico, a pesar de constreñirse a ciertas normas tiene circunstancias únicas. De aquí que deba dejarse la impartición de justicia al legislador, confiando en su sabiduría y buena fe.

Quedo demostrado con este trabajo que el principal servicio que hasta la fecha puede prestar la informática al ámbito jurídico es el ahorro de tiempo carente del error por factor humano, dando con esto un paso más hacia la pronta y expedita impartición de justicia.

*APENDICE A.- EJEMPLO DEL
REPORTE DE CONTESTACION DEL
EXPEDIENTE 169/85-7*

Por lo que se refiere a: carlos alaman viadas las prestaciones y salarios devengados ntre el 30/06/85 y el 02/03/87, son los siguientes:

primer periodo; del 30/06/85 al 31/07/85.

Categoría:	chofer	
nivel:	10	
salario tabulado:		293.00
Fondo de ahorro 60%:		176.00
Fondo de ahorro cuota fija:		150.00
Dispensa:		150.00
Ayuda para renta de casa:		1001.00
Total salario ord. Diario:		1770.00

Este salario ordinario diario multiplicado por 31 días transcurridos durante el citado periodo, hacen un saldo total a pagar por concepto de salarios caídos de: 54870.00

Por concepto de aguinaldo durante el primer periodo, considerando que proporcionalmente corresponde una cantidad de 4 días de salario ordinario diario, se adeuda la cantidad de: 7080.00

Por concepto de prima vacacional, durante el primer periodo, considerando que proporcionalmente corresponde una cantidad equivalente al 120% del promedio de los salarios tabulados a que deban liquidarse mas la cuota fija de fondo de ahorro que es la de: \$150.00 Se adeuda la cantidad de: 1003.20

Por lo que hace a las prestaciones y salarios devengados por el segundo periodo del 01/08/85 al 31/07/86 son los siguientes:

Salario tabulado:	510.00
Fondo de ahorro 60%:	306.00
Cuotas fijas:	2026.00
Total salario ordinario diario:	2842.00

Este salario ordinario diario multiplicado por 365 días transcurridos durante el citado periodo, hacen un saldo total a pagar por concepto de salarios caídos de: 1037330.00

Por concepto de aguinaldo durante el segundo periodo, considerando que proporcionalmente corresponde una cantidad de 45 días de salario ordinario diario, se adeuda la cantidad de 127890.00.

Por concepto de prima vacacional durante el segundo periodo, considerando que proporcionalmente corresponde una cantidad equivalente al 120% del promedio de los salarios

tabulados a que deban liquidarse, mas la cuota fija de fondo de ahorro que es la de \$ 296.00 Se adeuda la cantidad de:19068.00

Por lo que hace a las prestaciones y salarios devengados en el tercer periodo del 01/08/86 al 02/03/87 son los siguientes:

Salario tabulado:	782.00
Fondo de ahorro 60%:	469.00
Cuotas fijas:(Fondo de ahorro cuota fija, despensa, ayuda de casa)	3246.00
total salario ordinario diario:	4497.00

Este salario diario ordinario multiplicado por 214 diastranscurridos durante el citado periodo, hacen un saldo total a pagar por concepto de salarios caidos de: 962358.00

Por concepto de aguinaldo durante el tercer periodo, considerando que proporcionalmente corresponde una cantidad de 26 dias de salario ordinario diario se adeuda la cantidad de: 116922.00.

Por concepto de prima vacacional durante el tercer periodo, con siderando que proporcionalmente corresponde una cantidad equivalente al 120% del promedio de los salarios tabulados a que deben liquidarse, mas la cuota fija de fondo de ahorro que es la de \$ 459.00 Se adeuda la cantidad de: 16768.80

Por lo anterior el monto total adeudado al trabajador antes mencionado por los conceptos que se desglosaron con antelacion es el siguiente:

Salarios periodo I:	54870.00
Salarios periodo II:	1037330.00
Salarios periodo III:	962358.00
Total salarios caidos:	2054558.00
Aguinaldo periodo I:	7080.00
Aguinaldo periodo II:	127890.00
Aguinaldo periodo III	116922.00
Total aguinaldos	251892.00
Vacaciones periodo I	1003.20
Vacaciones periodo II	19068.00
Vacaciones periodo III	16768.80
Total vacaciones	36840.00

Total a pagar	2343290.00

Apendice B.- Tabla de Simbolos.

REPORTE
IMPRESO

PROCESO O
PROGRAMA

ARCHIVO
EN LINEA

CINTA
MAGNETICA

FLUJO DE INF.
→

FLUJO DE INF.
←

FLUJO DE INF.
↔

PROCESO

ENTIDAD

FLUJO DE INF.

↘

FLUJO DE INF.

↙

FLUJO DE INF.

↔

GLOSARIO

Diagramas de Flujo: Diagrama que simboliza mediante la utilización de lemos los procesos y archivos así como el flujo de información que toman parte en un sistema.

Diagramas de Relación de Entidades: Diagrama que mediante la utilización de lemos las partes principales que toman parte en un sistema y la relación que existe entre estas.

Locaciones: Lugar físico donde ha de establecerse algo.

Aplicaciones: softwares fabricados por compañías que llevan a la computadora a realizar una o varias actividades específicas.

Estaciones: módulos compuestos por un monitor y un teclado conectados a un servidor central. En ocasiones las estaciones pueden incluir un pequeño CPU en cuyo caso se les llama estaciones inteligentes.

Sistema: Se llama sistema a una asociación de aplicaciones, personas, reglas y/o procedimientos interdependientes organizados que forman una totalidad integrada para la consecución de un propósito común

Case Tools: (herramientas para la ingeniería de software auxiliadas por la computadora)

Periféricos: Se llama así a todo accesorio externo que se conecta a una computadora (impresora, unidades de cinta, módem, etc.)

Silice: Elemento químico de estructura parecida al carbón que tiene la facilidad de crear cadenas por medio de enlaces iónicos.

Desoxirribonucleico: Acido que es componente principal del nucleo de las células de los seres vivos.

Software: Todo producto del trabajo intelectual que se utiliza para que alguna computadora realice alguna función determinada.

Hardware: La parte física componente de las computadoras.

Modem: Abreviatura de modulador-demodulador aparato electrónico que convierte señales analógicas en digitales y viceversa. Esto es, transforma ondas magnéticas o eléctricas en pulsaciones positivas y negativas.

Interfase de Usuario: Elemento compuesto por Hardware y Software que constituye la comunicación entre el ser humano y la máquina.

Tambor Magnético: Dispositivo de almacenamiento de información utilizado por las computadoras de la segunda y tercera generación.

SQL (lenguaje estructurado de interrogación). Sirve para obtener información de una base de datos.

Gigabytes: Unidad de medida de almacenamiento de información equivalente a 1,073,741,824 letras.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- *Damínguez, Rangel, Saíz y Villegas, Aplicación de las Computadoras en la Administración. Sección de Estudios de Graduados e Investigación.- U.P.I.C.S.A 1975.*
- 2.- *Apuntes de computación, U.P.I.C.S.A 1975.*
- 3.- *Rosen S. Electronic Computers, a Historical Survey. Purdue University, Computer Surveyers Vol 1, No.1 1969.*
- 4.- *Shan S. Kuó. Numerical Methods and Computing.- Addison Wesley Publishing Company 1966*
- 5.- *Booth Taylor L. & Chien Y. T. Computing, Fundamentals and Applications.- Hamilton Publishing Co. 1974.*
- 6.- *Farina Mario V. Diagramas de Flujo.- Editorial Diana, 1970.*
- 7.- *W. Dickey Larry. Introduction to Computer Concepts Hardware and Software.- Prentice Hall 1974.*
- 8.- *Aree Cano Gustavo. Las Juntas de Conciliación y de Conciliación y Arbitraje.- México 1938.*
- 9.- *Alvarez Oscar C. La Cuestión Social en México; El Trabajo. México, 1950*
- 10.- *De la Cueva Mario. Derecho Mexicano del Trabajo.- México. 1959.*
- 11.- *López Aparicio Alfonso. El Movimiento Obrero en México, Antecedentes.*

Desarrollo y Tendencias.- México, 1952

12.- *Porras López Armando, Derecho Procesal del Trabajo.- México,*

13.- *Salazar Rosendo. Historia de las Luchas Proletarias en México. México, 1938*

14.- *Sánchez Alvarado Alfredo. Instituciones de Derecho del Trabajo.- México, 1967.*

15.- *Tapia Arauda Enrique. Derecho Procesal del Trabajo.- México,*

16.- *Ríos Espinoza Eleuterio. La Huelga.- México, 1963.*

17.- *Trigo Octavio M. Curso de Derecho Procesal Mexicano del Trabajo.- México, 1939.*

18.- *Trueba Urbina Alberto.- Tratado Teórico Práctico de Derecho Procesal del Trabajo, México, 1965.*

19.- *Trueba Urbina Alberto.- Nuevo Derecho Mexicano del trabajo, México, 1972.*

20.- *Trueba Urbina Alberto.- Nuevo Derecho Procesal Mexicano del trabajo, México, 1972.*

21.- *Trueba Urbina Alberto.- Nuevo Derecho Administrativo Mexicano del trabajo, México, 1972.*

22.- *James A. Kowal, Analyzing Systems Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1988. Traducción no oficial.*