

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES



**NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL FORMATO  
ELECTRÓNICO Y LA VÍA ELECTRÓNICA PARA  
AGILIZAR EL ENVÍO, PROCESAMIENTO  
Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN  
QUE DEBE RECIBIR EL DEPARTAMENTO  
DE ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO  
DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

**WUELMER UBENER GÓMEZ GONZÁLEZ**

GUATEMALA, JUNIO 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

**NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL FORMATO ELECTRÓNICO Y LA VÍA  
ELECTRÓNICA PARA AGILIZAR EL ENVÍO, PROCESAMIENTO Y TABULACIÓN  
DE LA INFORMACIÓN QUE DEBE RECIBIR EL DEPARTAMENTO  
DE ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**WUELMER UBENER GÓMEZ GONZÁLEZ**

Previo a conferírsele el grado académico de

**LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

y los títulos profesionales de

**ABOGADO Y NOTARIO**

Guatemala, junio 2006



**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Lic. Bonerge Amílcar Mejía Orellana
VOCAL I:	Lic. César Landelino Franco López
VOCAL II:	Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III:	Lic. Erick Rolando Huitz Enríquez
VOCAL IV:	Br. José Domingo Rodríguez Marroquín
VOCAL V:	Br. Edgar Alfredo Valdez López
SECRETARIO:	Lic. Avidán Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ  
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

**Primera Fase:**

PRESIDENTE:	Lic. Héctor Rene Marroquín Aceituno
VOCAL:	Lic. Carlos Humberto De León Velasco
SECRETARIO:	Lic. Ricardo Ambrosio Díaz Díaz

**Segunda Fase:**

PRESIDENTA:	Licda. Patricia Eugenia Cervantes Chacon De Gordillo
VOCAL:	Lic. Víctor Manuel Castro Navas
SECRETARIA:	Licda. Marisol Morales Chew

**RAZÓN:** “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis” (Artículo 43 del Normativo para la elaboración de tesis de licenciatura en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.)

*Maira Araceli Mejía de Alvarez*  
ABOGADA Y NOTARIA



Guatemala, 29 de marzo de 2006

Licenciado  
Bonerge Amilcar Mejía O.  
Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Respetable señor Decano:

En cumplimiento a la resolución emitida por este decanato, procedí a asesorar al bachiller **WUELMER UBENER GÓMEZ GONZÁLEZ**, en su tesis de grado **"NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL FORMATO ELECTRÓNICO Y LA VÍA ELECTRÓNICA PARA AGILIZAR EL ENVÍO, PROCESAMIENTO Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE DEBE RECIBIR EL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL"**.

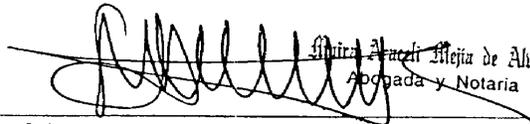
El tema es interesante ya que mediante la investigación de mérito, el autor determina la influencia que el uso del internet, la informática jurídica y el documento electrónico o formato digital tienen sobre los procesos de envío, así como en los procesos de tabulación de la información, la que puede ser utilizada eficiente y eficazmente como herramienta, no solamente dentro de las actividades gubernamentales y sus funcionarios, sino también por el profesional del Derecho, estudiantes y usuarios o público en general.

El bachiller Gómez González tiene dominio sobre tema, no obstante se le sugirieron algunas modificaciones, mismas que fueron atendidas por él, debido a ello puedo afirmar que se han cumplido con los requisitos reglamentarios exigidos, por lo que al emitir dictamen lo hago en sentido favorable, estimando que el mismo puede ser discutido en examen público por el sustentante.

No me queda más que externar mi felicitación al autor por su trabajo de investigación, el que considero será un gran aporte a la bibliografía existente con relación a la informática jurídica.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente;

  
Maira Araceli Mejía de Alvarez  
Abogada y Notaria

9<sup>a</sup> Avenida 10-20, oficina 103, Edificio 10-20  
zona 1 Ciudad, Teléfono 22 50 08 86  
maira@alvarez@intinet.net.gt

UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS  
DE GUATEMALA



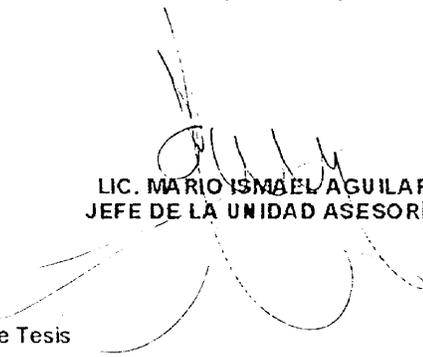
FACULTAD DE CIENCIAS  
JURÍDICAS Y SOCIALES



**UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.** Guatemala, cinco de abril de dos mil seis.

Atentamente, pase al (a) **LICENCIADO (A) SERGIO RENÉ CASTAÑEDA NAVAS**, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (a) estudiante **WUELMER UBENER GÓMEZ GONZÁLEZ**, Intitulado: **"NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL FORMATO ELECTRÓNICO Y LA VÍA ELECTRÓNICA PARA AGILIZAR EL ENVÍO, PROCESAMIENTO Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE DEBE RECIBIR EL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL"**.

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación, asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

  
**LIC. MARIO ISMAEL AGUILAR ELIZALDE**  
**JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS**



cc. Unidad de Tesis  
MIAE/slh

SERGIO RENÉ CASTAÑEDA NAVAS  
ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala,  
4 de mayo de 2006

Señor:  
Licenciado Mario Ismael Aguilar Elizardi  
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad

Estimado licenciado Aguilar:

Tengo el honor de dirigirme a usted, en mi calidad de revisor del trabajo de tesis del Bachiller Wuelmer Ubener Gómez González, intitulado "Necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica para agilizar el envío, procesamiento y tabulación de la información que debe recibir el departamento de estadística del ministerio de trabajo y previsión social".

El trabajo revisado expone de manera concreta la necesidad de aplicar la tecnología en la actividad administrativa guatemalteca específicamente en el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y nos beneficios que se obtienen en la implementación de los mismos.

En mi opinión que el contenido científico y técnico del trabajo, la metodología, las técnicas de investigación utilizadas, la redacción y la bibliografía, son las adecuadas e idóneas para el tipo de investigación realizado. Las conclusiones y las recomendaciones formuladas son consecuencia directa del estudio y análisis del problema, consecuentemente consistentes y congruentes con el mismo; siendo su aporte científico de gran importancia en el ámbito nacional en el conocimiento y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en la administración pública guatemalteca, concretamente en el envío, recopilación y tabulación a la que los patronos están obligados a enviar en los dos primeros meses de cada año al departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

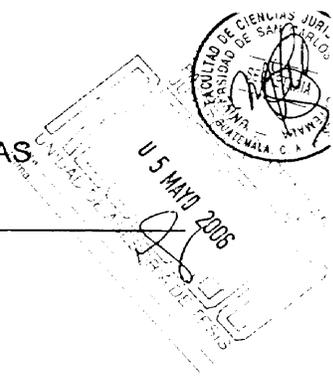
Por lo expuesto, en mi calidad de revisor de tesis al emitir el dictamen correspondiente apruebo el trabajo de investigación relacionado.

Con las muestras de mi consideración y estima,

Atentamente,

  
Sergio René Castañeda Navas  
Abogado y Notario  
COLEGIADO 3285

7ª. Ave. 6-53 Zona 04, Edificio El Triangulo, 2do. Nivel Locales 52, 53 y 54  
Teléfonos: 2332-5072, 2334-2051 y 2334-2052  
E-mail: sergiorcn@turbonett.com



UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURÍDICAS Y SOCIALES



**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y  
SOCIALES.** Guatemala, veintidos de mayo de dos mil seis. -

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del (a) estudiante **WUELMER UBENER GÓMEZ GONZÁLEZ**, titulado **NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL FORMATO ELECTRÓNICO Y LA VÍA ELECTRÓNICA PARA AGILIZAR EL ENVÍO, PROCESAMIENTO Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE DEBE RECIBIR EL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**, Artículos 31 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público de Tesis. -

~~Resolución~~  
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## **DEDICATORIA**

- A DIOS** Por ser mi fortaleza y mi escudo, porque en todo momento tu estuviste allí señor, pusiste Ángeles en mi camino, eres la luz que ilumina mi vida y mi inspiración, este acto te lo dedico porque sabes que este triunfo es tuyo.
- A MIS PADRES** Abelino Gómez Sánchez y Carmelina González Hernández, porque sé el sacrificio que hicieron por sacarme adelante y verme en este momento, sus esfuerzos han dado sus frutos, los quiero mucho.
- A MIS HERMANOS** Erick y Kimberly, este triunfo lo comparto con ustedes, esfuércense y sigan adelante.
- A MI NOVIA** Bárbara Herrera, por su apoyo y estar presente en cada momento importante de mi vida.
- A MIS AMIGAS** Con cariño, en especial a Alejandra por su amistad incondicional y por ayudarme en todo momento y por preocuparse en mi. También a Marta Victoria, Lorena Lemus, Ingrid Rivera.
- A MIS AMIGOS** Gracias por ayudarme de una u otra manera, aunque no los individualizo saben que estoy muy agradecido.
- A MIS AMIGOS DE PRIVADO** Juan Antonio Carrillo, Jessica Beatriz Merida, Lizbeth López y Rubén, doy gracias a Dios por haber puesto personas como ustedes en mi camino, porque hicieron que la carga de privado fuera menos pesada y pude compartir con ustedes muchas experiencias y compartieron conmigo sus conocimientos, gracias.
- A LOS LICENCIADOS** Omar Ricardo Barrios Osorio por haberme enseñado lo que se, a quien además de mentor lo considero un amigo gracias Lic. A Edgar Castillo persona a quien admiro; Sergio Castañeda Navas, Maira de Álvarez, Ingrid Rivera e Ivan Ochoa.
- A LA UNIVERSIDAD** Gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por abrir sus aulas y cumplir con su objetivo de “Id y Enseñad a Todos”.
- Y A USTED** Espero aprecie este trabajo y le ayude a su formación profesional.



## ÍNDICE

	Pág.
Introducción .....	i

### CAPÍTULO I

1. Nociones generales de informática jurídica .....	1
1.1. Información .....	1
1.1.1. Origen .....	2
1.1.2. Definición .....	3
1.1.3. Elementos básicos de la información .....	4
1.1.4. Medida de almacenamiento .....	5
1.2. Informática .....	6
1.2.1. Definición .....	7
1.2.2. El ordenador o computadora .....	8
1.2.2.1. Definición .....	9
1.2.2.2. Elementos básicos de la computadora .....	9
1.2.2.3. El usuario .....	13
1.2.3. Cibernética .....	13
1.2.4. Telecomunicaciones .....	14
1.2.5. Telemática .....	15
1.2.6. Tecnologías de la información .....	15
1.2.7. Redes de computadoras .....	15
1.2.7.1. Red .....	16
1.3. La internet .....	16
1.3.1. Definición .....	17
1.3.2. Estructura general .....	18
1.3.3. Acceso y recursos .....	20
1.3.3.1. Acceso .....	20
1.3.3.1.1 Gráfica de acceso a la internet .....	22
1.3.3.2. Recursos .....	22
1.4. Informática jurídica .....	25
1.4.1. Origen y evolución .....	25
1.4.2. Definición de informática jurídica .....	26
1.4.3. Sistema .....	28
1.4.4. Clasificación de la informática jurídica .....	28
1.4.4.1. Informática jurídica documental .....	29
1.4.4.1.1. Informática jurídica legislativa .....	29
1.4.4.1.2. Informática jurídica jurisprudencial .....	30
1.4.4.1.3. Informática jurídica doctrinal .....	31
1.4.4.2. Informática jurídica de gestión .....	31
1.4.4.2.1. Informática registral .....	32
1.4.4.2.2. Informática operacional .....	32
1.4.4.2.3. Informática decisional .....	34
1.4.5. La informática jurídica en la administración pública .....	34



1.4.5.1. Informática de gestión y procesos administrativos.....	Pág. 35
---	---------

## CAPÍTULO II

2. Ministerio de Trabajo y su estructura administrativa .....	37
2.1. Ministerio de Trabajo .....	37
2.1.1. Evolución del Ministerio de Trabajo .....	37
2.1.2. Definición .....	39
2.1.3. Atribuciones y funciones del Ministerio de Trabajo y Previsión Social .....	40
2.1.4. Organización del Ministerio de Trabajo y Previsión Social .....	42
2.1.5. Dependencias del Ministerio de Trabajo y Previsión Social .....	44
2.1.5.1. Dirección General de Trabajo .....	44
2.1.5.2. Departamento de estadística .....	46
2.1.6. Disposiciones legales que rigen al Ministerio de Trabajo y Previsión Social .....	49

## CAPÍTULO III

3. Aspectos generales de estadística y el informe estadístico .....	51
3.1. Historia de la estadística .....	51
3.2. Definición .....	55
3.3. Clasificación clásica de la estadística .....	57
3.4. Estadística descriptiva .....	58
3.4.1. Las variables .....	58
3.4.2. Individuo .....	60
3.4.3. Población .....	60
3.4.4. Censo .....	60
3.4.5. Muestra .....	61
3.5. Distribución de frecuencia .....	61
3.6. Medidas de posición .....	63
3.6.1. Medidas de posición central .....	64
3.6.1.1. Media .....	64
3.6.1.2. Mediana .....	65
3.6.1.3. Moda .....	65
3.6.2. Medidas de posición no central .....	66
3.6.2.1. Cuartiles .....	66
3.6.2.2. Deciles .....	66
3.6.2.3. Percentiles .....	66
3.7. Presentación de datos categóricos en tablas y diagramas .....	66
3.7.1. Gráficas de barras .....	67
3.7.2. Gráficas de pastel .....	67
3.7.3. Gráficas de punto .....	67
3.8. El informe estadístico .....	68



3.8.1. Definición .....	Pág. 68
-------------------------	------------

## CAPÍTULO IV

4. El formulario estadístico en formato digital y la vía electrónica .....	71
4.1. El documento .....	73
4.1.1. Evolución del documento .....	73
4.1.2. Definición .....	74
4.2. Documento electrónico -mensaje de datos- .....	76
4.2.1. Definición .....	76
4.2.2. Elementos del documento electrónico .....	77
4.2.3. Principios rectores en la interpretación de los documentos electrónicos .....	77
4.2.3.1. Principio de los equivalentes funcionales .....	78
4.2.3.2. Principio de integridad .....	78
4.2.3.3. Principio de la inalterabilidad .....	79
4.2.3.4. Principio de autenticidad .....	79
4.2.3.5. Principio de no repudio .....	79
4.2.4. Beneficios en la implementación del documento electrónico .....	80
4.3. Formulario estadístico o informe del empleador .....	84
4.3.1. Procedimiento de envío para el empleador .....	88
4.3.2. Desventajas del procedimiento .....	88
4.4. Formulario estadístico en formato digital y vía electrónica .....	91
4.5. La necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica para solucionar el problema de retardo de envío, procesamiento y tabulación al departamento de estadística para facilitar la toma de decisiones .....	92
4.5.1. Aspectos generales .....	92
4.5.2. Aplicación de la vía electrónica en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social .....	94
4.5.3. Beneficios en la implementación del formato electrónico y la vía electrónica .....	95
4.5.4. Desventajas .....	97
CONCLUSIONES .....	99
RECOMENDACIONES .....	101
BIBLIOGRAFÍA .....	103



## INTRODUCCIÓN

La tesis de grado que presento se elabora con el propósito de establecer y explicar la necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica con respecto a la información que debe recibir según el Artículo 61 del Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo para lo que se debe tomar en cuenta que la información recibida específicamente por el Departamento de Estadística, de la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, es voluminosa, pues debe recibir la información contenida en el artículo anteriormente mencionado de los patronos de las distintas ramas económicas de Guatemala, provocando con ello que los resultados estadísticos no sean rápidos por lo que se debe esperar un periodo mayor a dos años para contar con esa información, partiendo de ello, es necesario implementar medios rápidos que permitan al Departamento de Estadística recibir, recopilar y tabular la información que debe obtener de los patronos según la ley.

Por lo que en la presente investigación se abordó el problema de la manera siguiente:

¿Cómo el formato electrónico y la vía electrónica puede facilitar y agilizar el envío, procesamiento y tabulación de la información a la que los patronos están obligados a enviar en los primeros dos meses al Departamento de Estadística de la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social según el Artículo 61 del Código de Trabajo para facilitar la toma de decisiones?

En lo referente al estado del problema al iniciarse la investigación, se determinó que actualmente no aplica el formato electrónico y la vía electrónica en el proceso de envío, recopilación, procesamiento y tabulación de la información que recibe el Departamento de Estadística, provocando con ello un proceso lento que no cumple con uno de sus fines principales que es la obtención de resultados en materia laboral para poder tomar decisiones.



De esa cuenta, la hipótesis que sirvió de fundamento durante el proceso de investigación fue la siguiente:

El formato electrónico y la vía electrónica facilita y agiliza el envío, procesamiento y tabulación de la información a la que los patronos están obligados a enviar en los primeros dos meses de cada año al Departamento de Estadística de la Dirección General de trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social según el Artículo 61 del Código de Trabajo para facilitar la toma de decisiones.

En cuanto a los objetivos planteados para la presente investigación se determinaron de la manera siguiente:

Objetivos generales: Establecer un método rápido para el envío, procesamiento y tabulación de la información que los patronos están obligados a enviar al Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, facilitando con ello, el acceso a la información de los resultados estadísticos para la toma de decisiones.

Objetivos específicos: Establecer la importancia del formato electrónico para la automatización del procedimiento de envío durante los dos primeros meses de cada año del informe estadístico a que está obligado el patrono; determinar una forma rápida y confiable para la tabulación y estadística de la información que se recibe en el informe de los patronos.

Toda investigación científica parte de supuestos que constituyen su fundamento, en la presente investigación se formularon los siguientes: la Internet, ha cambiado el mundo en que vivimos, eliminando la barreras del tiempo y la distancia y permitiendo a las personas compartir información y trabajar en colaboración. La eficacia y eficiencia son principios de la función administrativa necesarios para mejorar los servicios públicos. La implementación de medios electrónicos en los procesos de recopilación de datos en los órganos administrativos, permite obtener resultados estadísticos



rápidos. Las autoridades administrativas de trabajo deben dar toda clase de facilidades para cumplir la obligación que impone la ley a los empleadores.

En ese sentido, el contenido de la presente investigación fue dividido en cuatro capítulos: Nociones generales de informática jurídica; Ministerio de Trabajo y su estructura administrativa; aspectos generales de estadística y el informe estadístico y el formulario estadístico en formato digital y la vía electrónica.

En el primer capítulo se desarrolla de forma general que a lo largo de la historia el hombre ha perfeccionado progresivamente sus métodos y técnicas en la evolución del Derecho, mediante la obtención, procesamiento y transmisión de información, lo que le ha permitido tener la posibilidad de acceder a diversas fuentes que le ofrezcan con prontitud, la legislación, la jurisprudencia y la doctrina aplicable a cada caso concreto.

En el segundo capítulo se desarrolla al Ministerio de Trabajo y Previsión Social como unidad de análisis de la presente investigación, como uno de los Ministerios que conforman el organismo ejecutivo y que tiene entre sus funciones principales desarrollar la política relacionada a trabajo y previsión social, entidad que está a cargo de un ministro que es nombrado por el presidente de la república.

Este Ministerio ejerce funciones sustantivas, administrativas, y de apoyo técnico. Entre las dependencias que realizan actividades de apoyo técnico se cuenta con el Departamento de Estadística que se crea ante la necesidad de crear soluciones para los problemas económicos-sociales de Guatemala, haciéndose necesaria la recopilación sistemática y ordenada de informaciones estadísticas que permitan adoptar una política dinámica, realista y eficiente.

El tercer capítulo desarrolla las nociones y generalidades de la ciencia de la estadística como una herramienta necesaria para la toma de decisiones debido a que ésta proporciona los elementos para obtener la información específica de una población o grupo determinado. Ésta ciencia es utilizada por el Departamento que lleva su mismo



nombre, necesario para la obtención de información que en materia laboral sirve para precisar las necesidades de los trabajadores y mejorar las decisiones laborales que se tomen a nivel gubernamental que afecten a la mayoría o a todos los integrantes del sector laboral guatemalteco.

El cuarto capítulo desarrolla el informe electrónico y la implementación de la vía electrónica en la administración pública, concretamente al Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Haciendo énfasis en que las instituciones gubernamentales tomen conciencia del retraso que puede estar sufriendo la administración pública y la importancia que tomen las acciones que estén dentro de sus posibilidades para que implementen en una forma ágil y diligente un nuevo marco de actuación que permita la utilización cotidiana de medios tecnológicos, especialmente, del documento electrónico.

La administración electrónica es una vía para avanzar hacia el desarrollo del mejor gobierno de las administraciones públicas, en donde la tecnología es fundamentalmente un medio y no un fin en si mismo. El valor de la administración electrónica, por tanto, no reside en el traslado de los servicios que presta la administración, sino que debe responder a la optimización y reorganización de los esquemas del servicio público, de tal forma que permitan una mayor eficiencia y eficacia en las relaciones con los ciudadanos y empresas, así como propiciar el cambio cultural que exige la implantación de la Sociedad de la Información.

En virtud de lo anterior, se considera que es necesario efectuar un estudio en cuanto a la necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica en el envío, recopilación, procesamiento y tabulación en la información que recibe el Departamento de Estadística y los beneficios que se obtienen en su implementación.

Para la realización de la presente investigación se utilizó fundamentalmente el método científico, que constituye un procedimiento ordenado de forma lógica para el estudio de un tema específico que se da en la realidad, el cual debe contener



principalmente: El planteamiento de un problema; formulación de una hipótesis; recolección de información; y comprobación de la hipótesis.

Así también, se utilizó el método analítico para la interpretación de la información que sobre el uso de la Internet y el formato digital en las actividades de envío, recopilación, procesamiento y tabulación del Departamento de Estadística se recabará, con la finalidad de obtener un amplio conocimiento y descubrir la esencia de cada uno de los medios tecnológicos que formaran parte integral en el desarrollo de la actividad administrativa que realiza el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

El método inductivo para realizar cada uno de los efectos que se han producido con la incorporación de las nuevas tecnologías en la administración pública y el método deductivo para establecer los beneficios de la utilización de la Internet y el documento digital en las relaciones laborales.

Asimismo, durante el proceso de investigación se utilizó básicamente la técnica de investigación documental y la consulta a los documentos publicados en la Internet, que sirvieron de base para el enriquecimiento de la información sobre el tema abordado y así poder obtener los resultados deseados a lo largo de la investigación sobre los avances tecnológicos y la necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica.



## CAPÍTULO I

### 1. Nociones generales de informática jurídica

En la historia del Derecho encontramos diversos tipos de influencias que han marcado un cambio trascendental en el campo de aplicación y en el desarrollo de esta ciencia; pero han sido tres inventos que han marcado un cambio influyente: la escritura, la imprenta y la computadora personal.

En éste sentido, se puede apreciar que en la evolución de la humanidad han existido invenciones que han ofrecido al hombre beneficios en sus actividades productivas, siendo una de ellas la computadora personal, misma, que desde su creación fue copando cada una de las actividades del hombre haciéndole más fácil la realización de sus labores.

El presente capítulo pretende establecer cuales son los conceptos básicos de informática y su aplicación en el derecho, surgiendo la ciencia a la que las corrientes modernas le llaman informática jurídica, además, los beneficios de ésta en la sociedad y específicamente su aplicación en la automatización de las actividades de la administración pública.

#### 1.1. Información

Antes de adentrarnos en la investigación, considero necesario realizar un breve análisis del objeto de la ciencia que ocupa a la informática; es decir, indagar que es la información, puesto que la información constituye la esencia en el campo de la informática.

Como una introducción se establece que información es todo mensaje que una persona o grupo de personas pretenden hacer llegar a otra persona, sin importar el soporte en que esté contenida. Se considera información los



símbolos contenidos en los monolitos que se encuentran en los restos arqueológicos de la cultura maya, ya que éstos contienen información, pero el soporte material donde se encuentra comprendida es de piedra. Otro ejemplo es el caso de los egipcios al utilizar pieles y papiros para plasmar esa información. Ubicándonos en el tiempo en que vivimos y refiriéndonos a la ciencia que ocupa a la presente investigación, los datos ingresados a una computadora personal, es información que está contenida en un soporte electrónico -CDS, Diskette, Flash disk, entre otros-.

### 1.1.1. Origen

La información ha evolucionado a través del tiempo y para su estudio y comprensión ésta ha sido dividida en cuatro etapas:

“Primera etapa: Fue la comunicación oral que se dio en las comunidades primitivas y que es el principio de la civilización humana.

“Segunda etapa: etapa marcada por la aparición de los símbolos y particularmente en la forma escrita del lenguaje, utilizando la imagen, luego como ideograma o jeroglífico y como escritura alfabética. Esta forma permitió superar los precedentes límites de tiempo, gracias a su permanencia en el objeto en que incorpora (piedra, bronce, pergamino o papel) y de espacio, debido a la transferibilidad de su soporte material; de esa manera, se asegura la exactitud y la estabilidad de la información.

“Tercera etapa: Dio inicio con la invención de la imprenta debido a que permitió la reproducción rápida de un mensaje, permitiendo la difusión de la información escrita.



“Cuarta etapa: Inicia con la aparición de la computadora -multimedia- basada en la palabra, imagen y sonido, transmitida mediante redes de información”<sup>1</sup>

### 1.1.2. Definición

En forma general se puede establecer que la información es un conjunto de conocimientos que nos permiten ampliar o precisar los conocimientos que ya se poseen sobre una materia determinada.

El ser humano constantemente observa los objetos del conocimiento, intentando descubrir sus características, la forma en que funcionan y como se interrelacionan con los demás objetos del universo, así como las leyes y principios que rigen dichas categorías.

Esta observación de conocimientos los puede realizar el ser humano de manera empírica a través de sus sentidos, o bien, de forma metódica y sistemática a través de la ciencia. Cuando el ser humano observa y estudia los objetos del universo va adquiriendo nuevos conocimientos sobre ellos, o bien, precisa de una mejor manera los conocimientos que ya poseía sobre tales objetos.

Con lo anteriormente expuesto se puede definir a la información como el aglutinamiento o agrupación de datos que interrelacionados entre sí brindan un nuevo conocimiento o precisan de una mejor manera los conocimientos que ya se poseen de los objetos que componen al universo.

---

<sup>1</sup>Frosini, Vittorio, **Informática y derecho**, pág. 3 y 4.



Relacionando la información al tema que ocupa a la presente investigación se define como “un conjunto de datos numéricos, alfanuméricos y lógicos que representan la expresión de un conocimiento, que puede utilizarse para la toma de decisiones”.

De la definición anterior se extraen los tipos de información siguientes:

- a) Alfanuméricos: Conjunto de números, letras y o símbolos.
- b) Numéricos: Solo números enteros o reales.
- c) Lógicos: Solo dos valores: verdadero o falso, masculino o femenino, nacional o extranjero

### 1.1.3. Elementos básicos de la información

La información puede ser una agrupación de datos o bien puede ser un proceso de comunicación. En éste sentido, los elementos básicos de ese proceso de comunicación o información son:

- a) Un emisor

Es quien genera o emite el mensaje que se ha de transmitir. A quien se le llama emisor del mensaje. En el ejemplo de una comunicación verbal de dos personas, el emisor será el que se encuentra hablando, y por lo tanto transmitiendo el mensaje.



b) Un receptor

En el proceso de comunicación como elemento indispensable del emisor, está siempre una persona que recibe el mensaje “receptor”. Así como en el ejemplo anterior en la comunicación verbal el receptor, será la persona que escucha, por lo tanto asimila el mensaje que se pretende comunicar.

c) Un canal o medio

Para que el emisor y el receptor se puedan comunicar, es necesario que cuenten con un canal o medio de comunicación. El canal o medio en la comunicación verbal del ejemplo es la voz del emisor y el sentido del oído en el receptor.

d) Un mensaje

Es la información que el emisor pretende hacer llegar al receptor. Elemento indispensable para que se de la comunicación, pues de lo contrario sería una comunicación totalmente inútil.

e) Un código común

Debe existir entre el emisor y el receptor un código de comunicación común a ambos. Por ejemplo el lenguaje.

#### 1.1.4. Medida de almacenamiento

Como se mencionó anteriormente el soporte donde se encuentra la información puede ser cualquier superficie, pero en el caso de la



computadora la información cuenta con una medida que ocupa un espacio en el medio electrónico de almacenamiento; las que se calculan de la manera siguiente:

Byte = Un carácter -letra, número o símbolo-

Byte = 8 Bits

(KB) Kilobyte = 1000 Bytes

(MB) Megabyte = 1000 KB

(GB) Gigabyte = 1000 MB

(TB) Terabyte = 1000 GB

Es importante establecer que los cálculos anteriormente mencionados son aproximados.

## 1.2. Informática

Después de haber visto en forma concisa qué es la información, ahora procede analizar que es la informática como ciencia, quién se encarga del procesamiento de dicha información.

La palabra informática -informatique- surge en Francia en el año de 1962, por el Frances Philippe Dreyfus siendo una palabra compuesta por los términos información y automática y pretendía designar el procesamiento automático de la información.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Barrios Osorio, Omar Ricardo, **Derecho e informática**, pág. 2.

### 1.2.1. Definición

Generalmente se define a la informática como la ciencia que estudia el procesamiento lógico y automatizado de la información para su utilización de manera eficiente, eficaz y veloz.

Técnicamente dice Fernando Jordán que la informática “es la ciencia que tiene como objeto propio de su conocimiento la información; como método la teoría de los sistemas; como instrumento operativo la computación; como ámbito de desarrollo la organización, como objetivo la racionalización, la eficacia y la eficiencia en la acción, a partir del control del proceso de producción y circulación de información; como misión la de contribuir a la libertad del ser humano y la consolidación de la democracia y como valor, el bien económico”.<sup>3</sup>

La informática también puede definirse como la ciencia que estudia los procedimientos de automatización de los datos y la información, para posteriormente procesarlos y acceder a ellos para la toma de decisiones.<sup>4</sup>

La Real Academia de la Lengua Española define la Informática como un “Conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.”

En las actividades que el ser humano realiza, surgen necesidades, pues, la cantidad de información que reúne llega a ser considerable, que sobrepasa su capacidad de almacenamiento, haciendo difícil su recopilación y tratamiento lógico, y existe un alto riesgo en la toma de decisiones. A partir de ello se hace necesario buscar medios que faciliten

---

<sup>3</sup> **Ibid**, pág. 4.

<sup>4</sup> **Ibid**, pag. 4.

el procesamiento de la información. Este problema ha desaparecido paulatinamente con la aparición del ordenador o computadora personal que se ha acoplado y respondido a esas necesidades.

De esa cuenta, resulta indispensable analizar someramente en que consiste esta máquina y sus principales elementos.

### 1.2.2. El ordenador o computadora

Muchas personas relacionan en forma directa a la informática con la computadora u ordenador, pero es de tomar en cuenta que la misma solo es una herramienta que utiliza la ciencia informática.

El uso y aplicación de estas máquinas se ha extendido a todas las ramas del saber humano. En la medicina, en la botánica, teología, y otras ciencias en las que se podría pensar que no tiene aplicación, sirve de apoyo en sus investigaciones y registro de información. Y desde luego en el derecho ha sido también utilizada la computadora para agilizar procesos, documentar información jurídica e incluso para tomar decisiones de forma eficiente.

“Desde tiempos muy remotos, el hombre ha tenido la necesidad de cuantificar sus pertenencias, animales, objetos de caza, pieles, etc., y por lo tanto de procesar datos. En un principio, este procedimiento fue muy rudimentario, con el transcurso del tiempo, inventó sistemas numéricos que le permitieron realizar operaciones con mayor confiabilidad y rapidez, e ideó algunas herramientas que le ayudaron en su afán de cuantificar”<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Téllez Valdez, Julio, **Derecho informático**, pág. 4.

### 1.2.2.1. Definición

Se puede definir a la computadora como un dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información.

El Doctor Julio Tellez Valdez la define como “La máquina automatizada de propósito general, integrada por elementos de entrada, procesador central, dispositivos de almacenamiento y elementos de salida.”<sup>6</sup>

Concretamente como el aparato electrónico que realiza operaciones matemáticas y lógicas con gran rapidez.

### 1.2.2.2. Elementos básicos de la computadora

Por muy moderno o antiguo el computador su esencia no ha cambiado ya que se compone de cuatro elementos básicos.

#### a) Hardware

Es la rama de la computación que comprende lo referente a las partes físicas de una computadora.

Es todo lo que el usuario puede ver y tocar en un sistema de computación. Por ejemplo: Una pantalla, el teclado, unidades de disco, entre otros.

---

<sup>6</sup> **Ibid**, pág. 6.

Las computadoras deben poseer una configuración básica de componentes de hardware. De esa cuenta, estos componentes se agrupan en tres categorías:

- Dispositivos de entrada;
- Dispositivos de almacenamiento; y
- Dispositivos de salida.

Los dispositivos de entrada son todos aquellos que permiten alimentar la computadora con los datos que deseamos procesar, como por ejemplo: teclados, pantallas o monitores, unidades de discos flexibles, unidades de discos duros, zip, entre otros.

Los dispositivos de almacenamiento son los sistemas informáticos que pueden almacenar información tanto interna como externamente. Internamente, las instrucciones o datos pueden almacenarse por un tiempo en los chip de cilicio de la RAM -memoria de acceso aleatorio- montados directamente en la placa de circuitos principal de la computadora, o bien en chips montados en tarjetas periféricas conectadas a la placa de circuitos principal del ordenador.

Otro tipo de memoria interna son los chips de silicio en los que ya están instalados todos los conmutadores. Las configuraciones en este tipo de chips de ROM -memoria de sólo lectura- forman los comandos, los datos o los programas que el ordenador necesita para funcionar correctamente. Los chips de RAM son como pedazos de papel en los que se puede escribir, borrar y volver a utilizar; los chips de ROM son como un libro, con



las palabras ya escritas en cada página. Tanto los primeros como los segundos están enlazados a la CPU a través de circuitos.

Los dispositivos de salida por el contrario son todos aquellos que permiten obtener los resultados ya procesados de la computadora, como por ejemplo: impresoras, pantallas o monitores, unidades de disco flexible, unidades de disco duro, entre otros.

b) Software

Está formado por el conjunto de programas y rutinas que indican a la computadora qué hacer y cuándo hacerlo. También incluye la documentación: manuales, diagramas e instrucciones para el operador.

Este término comúnmente utilizado para describir a los programas de ordenador o conjunto de programas que se utilizan en los procesos de informatización para procesar los datos e información, optimizar el uso del ordenador o comunicarse con otros ordenadores.

La Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos Decreto Número 33-98 del Congreso de la República define al programa de ordenador como:

*“Artículo 4. La obra constituida por un conjunto de instrucciones expresadas mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma, que al ser incorporadas a un soporte legible por*



*máquina, es capaz de hacer que un ordenador ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado.”*

#### b.1) Clasificación

Los programas de ordenador se clasifican atendiendo a varios aspectos, en cuanto a su función, atiende a la forma práctica de describir la actividad u objeto que cada programa de ordenador realiza en los procesos informatizados o en el uso de ordenador:

##### b.1.1) Sistemas operativos

Son programas que permiten realizar las operaciones básicas de una computadora, y en base al cual deben ejecutarse el resto de programas que la computadora posea. Entre los más comunes encontramos Windows de Microsoft, Os de IBM, MS-DOS, Linux.

##### b.1.2) Interpretes y compiladores

Son los que permiten interpretar o compilar instrucciones para la computadora en un lenguaje de programación y lo traducen al lenguaje de máquina.

##### b.1.3) Lenguajes de programación

Son los programas que permiten darle un conjunto de instrucciones a la computadora y con ello crear las aplicaciones. Por ejemplo: Pascal, Basic, Cobol, Fox Pro, entre otros.

#### b.1.4) Aplicaciones

Se consideran todos los programas que realizan una función concreta para el usuario de la computadora, como utilitarios, los procesadores de palabras, las hojas electrónicas, etc. Entre los programas procesadores de texto tenemos a Word de Microsoft, Wordperfect, Professional Write, Wordstar; entre las hojas electrónicas tenemos: Quattro Pro, Lotus 123, Excel de Microsoft.

#### 1.2.2.3. El usuario

Es la persona o conjunto de personas que utilizan un sistema de información, sea en calidad de operador, programador o simplemente usuario del sistema.<sup>7</sup>

Considero importante incluir al usuario en el presente tema por ser el sujeto que opera los distintos programas del ordenador personal. Las nuevas corrientes que estudian esta materia, incluyen en sus tratados al usuario y se acuña a la Ergonomía Informática como el conjunto de estudios e investigaciones que determinan la forma o posición correcta que el usuario debe asumir a utilizar el ordenador personal, para que no afecte órganos o partes del cuerpo humano.

#### 1.2.3. Cibernética

En una forma sucinta se establece que la cibernética es la ciencia interdisciplinaria que trata de los sistemas de comunicación y control en

---

<sup>7</sup> Barrios Osorio, **Ob. Cit**; pág. 25.

los organismos vivos, las máquinas y las organizaciones. El término cibernética, que proviene del griego *kybern\_e\_s* -‘timonel’ o ‘gobernador’-, fue aplicado por primera vez en 1948 por el matemático estadounidense Norbert Wiener a la teoría de los mecanismos de control.<sup>8</sup>

Esta ciencia contempla de igual forma los sistemas de comunicación y control de los organismos vivos que los de las máquinas. Para obtener la respuesta deseada en un organismo humano o en un dispositivo mecánico, habrá que proporcionarle, como guía para acciones futuras, la información relativa a los resultados reales de la acción prevista. En el cuerpo humano, el cerebro y el sistema nervioso coordinan dicha información, que sirve para determinar una futura línea de conducta; los mecanismos de control y de autocorrección en las máquinas sirven para lo mismo. El principio se conoce como feedback –realimentación-, y constituye el concepto fundamental de la automatización.

Según la teoría de la información, uno de los principios básicos de la cibernética establece que la información es estadística por naturaleza y se mide de acuerdo con las leyes de la probabilidad.

#### 1.2.4. Telecomunicaciones

En forma general se puede explicar que las telecomunicaciones son todas aquellas comunicaciones que se realizan a distancia utilizando sistemas de comunicación telegráfica, telefónica o radiotelegráfica y demás análogos.

---

<sup>8</sup> **Ibid.**



### 1.2.5. Telemática

La mezcla de las telecomunicaciones con la informática ha dado como resultado una nueva tecnología denominada comúnmente telemática o telecomunicaciones digitales o informatizadas.

### 1.2.6. Tecnologías de la información

El uso de la telemática ha dado como resultado una serie de aparatos tecnológicos recientes y de aplicaciones de la telemática, que comúnmente se designan con el nombre de tecnologías de la información.

Dentro de estas tecnologías de la información encontramos a la Internet, los teléfonos celulares digitales, las teleconferencias, la telefonía fija digital, los teles, entre otros.

Esta nueva tecnología resulta de vital importancia para la presente investigación, en especial la Internet, puesto que es el medio que se pretende se utilice en el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para modernizar y agilizar el envío de información a través de telemática empleando medios tecnológicos de información.

### 1.2.7. Redes de computadoras

Ante la necesidad de compartir información, de utilizar dispositivos de salida como impresoras, escáner entre otros, ya sea por motivos de trabajo o por simple ocio -juegos de video, chat-, se hizo necesario que



las computadoras pudieran conectarse entre sí, dando origen a las denominadas redes de computadoras.

#### 1.2.7.1. Red

Conjunto de técnicas, conexiones físicas y programas informáticos empleados para conectar dos o más ordenadores o computadoras. Los usuarios de una red pueden compartir ficheros, impresoras y otros recursos, enviar mensajes electrónicos y ejecutar programas en otros ordenadores.

El desarrollo que ha experimentado la computadora u ordenador ha dado paso al mundo de alta tecnología. Toda la sociedad utiliza estas máquinas, en distintos tipos y tamaños, para el almacenamiento y manipulación de datos. Los equipos informáticos han abierto una nueva era tecnológica gracias a las técnicas de automatización y han permitido mejorar los sistemas modernos de comunicación.

#### 1.3. La internet

En los centros de trabajo se hizo necesario interconectar las computadoras, es decir “unirlas”, para que éstas pudieran compartir la información individual de cada una o bien distribuir y facilitar el trabajo y los recursos entre éstas, de allí surgió la aplicación comercial de la Internet y en la actualidad es una herramienta muy útil en las actividades tanto en el sector público como en el sector privado.

### 1.3.1. Definición

Podemos definir a la Internet, como una red de computadoras interconectadas que agrupa a otras miles de redes mas pequeñas, que utilizan un protocolo común para “hablar” entre sí. Cada una de estas redes está gestionada por la organización que la controla -organismos públicos y privados, universidades y redes locales privadas-.<sup>9</sup>

Una definición técnica utilizada indica que la Internet es el “Conjunto de todas las redes IP interconectadas en tiempo real, vía protocolos de interconexión TCP/IP”<sup>10</sup>

Para el Doctor Victor Rojas Amandi la Internet “Es un sistema maestro de diversas redes de computación que cumple dos funciones básicas: medio de comunicación y medio de información”<sup>11</sup>

La Internet permite conectar computadoras procedentes de distintos fabricantes en cualquier parte del mundo siempre que éstas se encuentren en la red. Eso es posible porque al margen del lenguaje y de la lógica de los distintos programas, hay protocolos comunes de comunicaciones -el universal TCP/IP- que arreglan todas las diferencias. Un protocolo es a los ordenadores lo que el lenguaje a los seres humanos: una serie de reglas que indican cómo se deben intercambiar mensajes y qué significado tiene cada uno de ellos.

El éxito de la Internet estuvo dado precisamente, por esto: no importa la marca de computadora desde la cual se esté saliendo ni de la

---

<sup>9</sup> Sin firma de autor, **Internet: la red**; revista **CD ware No.5**; **MP multipress**, pág. 47. (1 agosto de 2005).

<sup>10</sup> Internet en Guatemala, página web **Universidad del Valle de Guatemala**. [www.uvg.edu.gt](http://www.uvg.edu.gt) (16 de septiembre de 2005).

<sup>11</sup> Téllez Valdez, **Ob. Cit**; pág. 1.



- Backbone

Conocido también como columna vertebral, es el conjunto de líneas de datos de alta velocidad y gran capacidad, que conectan redes mayores de computadoras a nivel mundial, mediante puntos de conexión llamados nodos.

- Protocolo

Es el conjunto de reglas de carácter técnico que utilizan las computadoras para comunicarse a través de distintas redes interconectadas. Los protocolos establecen la forma en que se deben realizar las comunicaciones, para que se adopte un estándar en el momento de establecer enlaces.

- TCP/IP

Es considerado la base de todas las computadoras y programas sobre los que funciona la Internet. Es el protocolo común que se utiliza para establecer comunicaciones mediante el envío de información en paquetes entre las computadoras conectadas a la red.

Las siglas TCP/IP identifican a los dos protocolos más importantes utilizados en la Internet y se traducen de la siguiente manera:

- TCP -Transmission Control Protocol- protocolo de control de transmisión. Es el encargado de dividir la información en pequeños fragmentos, del tamaño apropiado, denominados paquetes y de numerarlos para que puedan volver a unirse en su destino.

- IP -Internet Protocol- protocolo de Internet. Es el responsable de dirigir la información de una forma adecuada y rápida a través de la red.

En efecto, el protocolo TCP/IP sirve para establecer una comunicación entre dos puntos, mediante el envío de información en paquetes. Al transmitir un mensaje, el bloque completo de datos se divide en pequeños bloques -TCP- que viajan de un sitio a otro en la red, siguiendo cualquiera de las posibles rutas -IP- hasta alcanzar su destino, lugar en el que todos los paquetes se reúnen, reordenan y se convierten en la información original.

### 1.3.3. Acceso y recursos

#### 1.3.3.1. Acceso

Para conectarse a la Internet son necesarios tres elementos básicos: una computadora, una línea telefónica y un módem.

Se requiere de una computadora con “una configuración mínima necesaria para una navegación aceptable, consistente en:

- Microprocesador 486 o Pentium
- 16 Megabytes de memoria RAM
- Disponibilidad de espacio en el disco duro no menor de 200 megabytes<sup>13</sup>

La línea telefónica permitirá la transmisión de los datos por la Internet y el módem conecta una computadora con otras

---

<sup>13</sup> Ibid, pág. 14.



computadoras y con la gran red, haciendo posible el envío de la información de un ordenador a otro.

El módem es un dispositivo que conecta la computadora a la línea telefónica y le permite comunicarse con otras computadoras haciendo una simple llamada. Este dispositivo convierte señales digitales generadas por la computadora en señales analógicas que puedan ser transmitidas a través de líneas telefónicas.

También se puede acceder a la Internet por medio de ISDN -Integrated Services Digital Network- RDSI -Red Digital de Servicios Integrados- que consiste en una conexión que utiliza la infraestructura de cable telefónico, pero utilizando un estándar de transmisión digital, empleando para ello un adaptador ISDN -regularmente en un dispositivo periférico externo-, el que es capaz de transportar la información de una manera directa, es decir en el mismo lenguaje de la computadora, por lo que vuelve innecesario el MODEM. La velocidad actual que ofrece este equipo es de 128 Kbps.<sup>14</sup>

Además, es necesaria una computadora central o administradora de comunicaciones, a la que comúnmente se le denomina servidor -server- y a las computadoras que están conectadas se les identifica con el nombre de terminales. A esta integración de computadoras se le denomina red -NET-. Hoy en día millones de computadoras individuales y redes se conectan a través de una enorme red de cables, dispositivos de comunicación, satélites, etc. Las redes de computadoras son internacionales, la información entre redes cruza los límites

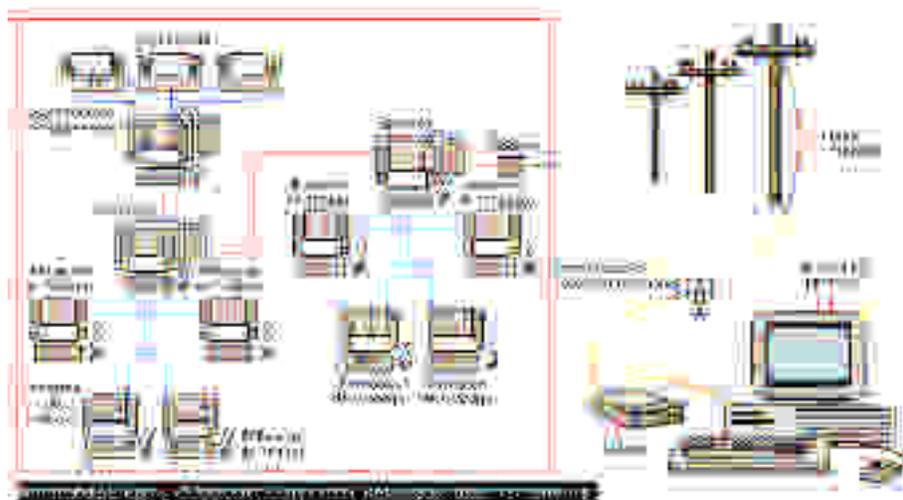
---

<sup>14</sup> Ibid, pág. 15.

fronterizos de los Estados a altas velocidades, todo ello a través de una interconexión de redes denominada “Supercarretera de la Información” conocida también como la Internet.

Consistiendo la Internet en una interconexión de redes informáticas que permite a los ordenadores o computadoras conectadas comunicarse directamente.

#### 1.3.3.1.1. Grafica de acceso a la Internet



#### 1.3.3.2. Recursos

Los sistemas de redes como la Internet permiten intercambiar información entre computadoras y ya se han creado numerosos servicios que aprovechan esta función. Entre ellos figuran los siguientes:



a) Telnet

Permite usar programas de otras computadoras en forma remota. Existen muchas bases de datos a las que sólo se pueden accederse por Telnet. Se requiere cierto conocimiento de Unix.

b) Gopher protocolo de transferencia de archivos FTP

Transferir ficheros entre una computadora local y una computadora remota -protocolo de transferencia de ficheros, o FTP- leer e interpretar ficheros de ordenadores remotos, permitiendo buscar archivos de datos y programas en diversas computadoras alrededor del mundo, muy versátil y mas rápido que la Web.

c) World wide web -www o web en la jerga-

Es una de las herramientas más populares de la Internet. Básicamente, la www es una serie de documentos almacenados en diferentes computadoras esparcidas por toda la Internet y cada uno con dirección para ser localizado. La idea de la www fue concebida a fines de los años `80, cuando algunos investigadores del Laboratorio Europeo en Física de Partículas -CERN-, desarrollaron un método mejorado para que los científicos distribuidos alrededor del mundo pudieran compartir su información. En aquel entonces, era necesario saber la ubicación precisa de un determinado item y establecer el contacto con la computadora que contenía la información sobre el mismo sin poder acceder a otros sitios relacionados.

La web utiliza un lenguaje en formato de hipertexto denominado hypertext markup language -HTML- y el protocolo de transferencia de hipertexto -http-, un descendiente del servicio de gopher. El http puede leer e interpretar ficheros de una máquina remota: no sólo texto sino imágenes, sonidos o secuencias de vídeo. Estos hiperenlaces permiten el acceso y la organización de la información de una manera muy flexible, posibilitando así la localización eficiente de todo material relacionado con el tema que se esté investigando, aún si dicha información se encuentra almacenada en numerosas computadoras alrededor del mundo.

d) Página web

Las páginas web son los sitios o lugares en donde se puede visualizar todo tipo de información. Se encuentran situadas en servidores de todo el mundo -sitios web-, y se puede acceder a ellas mediante un programa denominado navegador o browser.

e) Navegador o browser

Los browser o navegadores son programas que permiten tener acceso a las páginas web, facilitando la navegación por los servidores de información en la Internet. Los navegadores más utilizados son Netscape Navigator e Internet Explorer.

f) E-mail -correo electrónico-

El correo electrónico es, sin duda, el otro servicio más utilizado por los usuarios de la red. En pocas palabras, su función

esencial es la de permitir el envío de mensajes de forma similar a como el correo tradicional permite enviar cartas.

Además de los servicios descritos la internet permite el acceso a grupos de noticias y foros de debate -news-, y conversaciones en tiempo real -chat, IRC-, entre otros servicios.

Aunque la interacción informática todavía está en su infancia, ha cambiado espectacularmente el mundo en que vivimos, eliminando las barreras del tiempo y la distancia y permitiendo a la gente compartir información y trabajar en colaboración.

## 1.4. Informática jurídica

### 1.4.1. Origen y evolución

La informática constituye un fenómeno-ciencia que ha logrado penetrar en todos los ámbitos o áreas del conocimiento humano y siendo el Derecho una ciencia, por cuanto constituye un área del saber humano, reflejándose en un conjunto de conocimientos, pues, no cae en la excepción de ser tratada por la Informática, dando lugar en términos instrumentales a la Informática jurídica, que consiste en una ciencia que forma parte de la Informática, que al ser aplicada sobre el Derecho busca el tratamiento lógico y automático de la información legal.

La Informática Jurídica ha sufrido una serie de variaciones a lo largo de la evolución de la propia Informática, pero su nacimiento es demarcado en el año 1,959 en los Estados Unidos.



Tuvo su comienzo cuando en los años cincuenta se desarrollan las primeras investigaciones para buscar la recuperación de documentos jurídicos en forma automatizada. De esta manera, se comienzan a utilizar las computadoras u ordenadores ya no para trabajos matemáticos, sino también para los lingüísticos. Fue en la Universidad de Pittsburg, Pennsylvania, a través del Health Law Center, donde el director llamado John Harty concibió la idea de crear un mecanismo a través del cual se pudiera tener acceso a la información legal de manera automatizada.

Para el año 1,959 el mencionado centro de la Universidad de Pennsylvania colocó los ordenamientos jurídicos de Pennsylvania en cintas magnéticas. Este fue el Estado donde nace la recopilación legal Informática, que fue demostrada al año siguiente, es decir, en 1,960, ante la Asociación Americana de Abogados en su reunión anual en la Capital de los Estados Unidos, Washington, D.C.

A raíz de esta gran inventiva, la Corporación de Sistemas Aspen rediseñó el mencionado sistema legal automatizado y posteriormente lo explotó comercialmente. Fue de esta forma, como la automatización de los ordenamientos legales de ese país fueron tomando cabida.

#### 1.4.2. Definición de informática jurídica

Tenemos a la ciencia informática por un lado y por otro lado a la ciencia del derecho; ambas disciplinas interrelacionadas funcionan mas eficiente y eficazmente, por cuanto el derecho en su aplicación, es ayudado por la informática; pero resulta que ésta debe de estar estructurada por ciertas reglas y criterios que aseguren el cumplimiento y respeto de las pautas informáticas. Y de la interrelación de estas dos ciencias surge la informática jurídica.

La Informática Jurídica consiste en una ciencia que forma parte de la Informática, es la especie en el género y se aplica sobre el derecho; de manera que se dé el tratamiento lógico y automático de la información legal.

Para Fernando Jordán, informática jurídica es la utilización de los diferentes conceptos, categorías, métodos y técnicas propios de la informática en el ámbito de lo jurídico. Se relaciona con la creación, flujo, clasificación, organización sistematización y utilización de datos requeridos en la producción y/o en la administración de lo jurídico, así como el estudio de las implicaciones o efectos que esta utilización produce en el seno mismo del derecho y por ende en la sociedad.<sup>15</sup>

Más técnicamente dice Antonio Enrique Pérez Luño que la Informática Jurídica es el tratamiento automatizado de las fuentes de conocimiento jurídico -sistemas de documentación legislativa, jurisprudencial y doctrinal-, de las fuentes de producción jurídica y su organización -funcionamiento de organismos ejecutivo, legislativo y judicial- y de las decisiones judiciales -informática jurídica decisional-.<sup>16</sup>

A esta definición se le podría agregar además que trata la automatización de las decisiones administrativas, incluyéndola también en la Informática Jurídica de gestión.

Las relaciones hoy existentes entre informática y Derecho, han producido una importante transformación en el orden jurídico tradicional que ha obligado a los juristas modernos a elaborar normas y principios teóricos que respondan a las necesidades de los nuevos tiempos:

---

<sup>15</sup> Solano Barcenás, Orlando, **Manual de informática jurídica**, pág. 199.

<sup>16</sup> Montoya, Garro, **Informática Jurídica**, <http://comunidad.derecho.org/gmontoya/archivos/info02.htm> (16 de octubre de 2005).



adecuada y oportuna divulgación de la información jurídica, economía en el proceso de divulgación, simplificación de las técnicas de divulgación, necesidad de democratizar el conocimiento de la normatividad, etc.

#### 1.4.3. Sistema

Como en cualquier sistema informático, el de tipo jurídico está compuesto por un subsistema de cómputo que provee el procesamiento automático y un subsistema de información que aporta los datos e información de carácter jurídico.

La configuración de cada subsistema está determinada por el género de información que debe procesar y su ámbito de aplicación. La información jurídica puede estar referida a las fuentes del derecho, a los procesos administrativos de las fuentes de producción jurídica o los datos requeridos para las decisiones y dictámenes.

#### 1.4.4. Clasificación de la informática jurídica

De lo anteriormente expuesto partimos a la división de la informática jurídica, la que puede ser dividida en dos grandes ramas:

- a. La informática jurídica documental.
- b. La informática jurídica de gestión.

Algunos autores proponen otra división:

- a. Informática jurídica operacional.
- b. Informática jurídica registral.
- c. Informática jurídica decisional.
- d. Informática jurídica documental.



#### 1.4.4.1. Informática jurídica documental

Su objeto son los documentos -en sentido jurídico-, no importa que ello involucre una función de gestión simultáneamente. Está más vinculada a labores jurídicas que de gestión, pues su objeto son documentos jurídicos.

Centra su atención en el documento -documentos que tengan algún tinte de jurídico, a fin de formar con ellos bancos de datos que sean fácilmente consultables de acuerdo a su especificidad, pero también para facilitar la labor de la informática jurídica decisional- y está basada en las técnicas del manejo de textos, con el fin de formar bancos de datos con información legal, jurisprudencial y doctrinal. Trata de satisfacer, las exigencias de consulta del usuario. Veamos tres especies diferentes:

##### 1.4.4.1.1. Informática jurídica legislativa

Busca la obtención y sistematización de la información que sea necesaria para la mecánica de la función legislativa; antecedentes de normas similares, posibles derogaciones tácitas, efectos de leyes similares, seguimiento del proceso legislativo en forma automatizada. En Guatemala existen empresas privadas y Organizaciones No Gubernamentales -ONG`S- que proporcionan un acceso de carácter automatizado a consultas generales y específicas. Entre ellas están las direcciones electrónicas siguientes: [www.leyesdeguatemala.com](http://www.leyesdeguatemala.com); además Infornet e Infile permiten una actualización legislativa



constante -[www.infor.net](http://www.infor.net), [www.infile.com](http://www.infile.com)-. El Congreso de la República de Guatemala proporciona el acceso a los Decretos vigentes en forma remota. Además se pueden obtener los proyectos de ley recientes en el sitio web [www.congreso.gob.gt](http://www.congreso.gob.gt) .

A nivel internacional tenemos los siguientes sitios que considero importantes para el estudio del Derecho:

Corte Interamericana de Derechos Humanos

[www.corteidh.or.cr](http://www.corteidh.or.cr)

Corte Centroamericana de Justicia

[www.ccej.org.ni](http://www.ccej.org.ni)

Corte Penal Internacional

[www.un.org/icc](http://www.un.org/icc)

Organización de las Naciones Unidas

[www.un.org/spanish](http://www.un.org/spanish)

Organización de Estados Americanos

[www.oas.org](http://www.oas.org)

Organización Mundial de Comercio

[www.wto.org](http://www.wto.org)

#### 1.4.4.1.2. Informática jurídica jurisprudencial

Trata de ayudar a los jueces en su labor de administrar justicia, por medio de la compilación de decisiones pasadas de la Corte Suprema de Justicia en el caso de Guatemala, en cuanto a la legislación ordinaria, y la Corte de Constitucionalidad en materia constitucional.



En materia jurisprudencial la Corte de Constitucionalidad ha emitido un CD-ROM con los fallos correspondientes en materia de amparo e inconstitucionalidad.

La Corte Suprema de Justicia también ha emitido un CD-ROM con los fallos en materia de jurisprudencia que abarca algunos periodos de las gacetas.

#### 1.4.4.1.3. Informática jurídica doctrinal

Busca proporcionar los más importantes conceptos formulados por los tratadistas y estudiosos del derecho en todos los campos, en forma de fichero con índices.

En lo referente a instituciones doctrinarias con respecto al Derecho hay un listado considerable en la Internet. En la mayoría de los sitios el acceso es gratuito, pero en otros se debe hacer efectivo un pago para que proporcionen la información o suscribirse al servicio. Ejemplos: [www.alfa-redi.org](http://www.alfa-redi.org); [www.vlex.com](http://www.vlex.com); [www.derecho.com](http://www.derecho.com); [www.delitosinformaticos.com](http://www.delitosinformaticos.com).

#### 1.4.4.2. Informática jurídica de gestión

La Informática Jurídica de Gestión, es el método o el sistema empleado que hace de toda actividad jurídica algo estructurado, algo más simple y efectivo. Sirve para organizar y



hacer más funcionales los órganos administrativos, judiciales y despachos que puedan de alguna forma tratar temas jurídicos.

La informática de gestión, está dedicada a la mecánica de la oficina jurídica, porque trata de aplicar los principios informáticos a toda la actividad de trabajo en dicha oficina. Se subdivide en:

#### 1.4.4.2.1. Informática registral

Se ocupa de todos los tipos de registros -públicos o privados- a fin de facilitar a los usuarios datos exactos en todos los registros oficiales con mayor rapidez y facilidad de acceso que por los métodos tradicionales.

En Guatemala encontramos un claro ejemplo en el acceso remoto que permite al Registro General de la Propiedad de la Zona Central, para consultas en línea y verificar los trámites registrales. [www.registro-propiedad.org.gt](http://www.registro-propiedad.org.gt).

El Registro Mercantil General de la República de Guatemala, cuenta también con un acceso remoto que permite a los usuarios realizar consultas de trámites de expedientes y trámites en general que se lleven a cabo en esta institución. Ver [www.registromercantil.gob.gt](http://www.registromercantil.gob.gt).

#### 1.4.4.2.2. Informática operacional

Permite el control de los pasos que en una clase de proceso específico -ejecutivo, por ejemplo- se vayan



cumpliendo, de acuerdo a las etapas del proceso concreto.

La administración pública empieza a utilizar la informática jurídica operacional en los procedimientos administrativos. Al utilizar la tecnología de la información y la comunicación en materia gubernamental se le ha denominado e-government, gobierno electrónico o gobierno digital y “es el resultado de poner los recursos y los medios que dan las tecnologías de la información y la comunicación en el sector público y bien puede ser visto como uno de políticas públicas para mejorar la calidad del tipo de gobierno y entre gobernantes y gobernados.”<sup>17</sup>

La Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, ha logrado establecer un procedimiento administrativo electrónico para el cumplimiento de determinadas obligaciones tributarias. Inclusive se establece para estos trámites la notificación electrónica. Ver [www.sat.gob.gt](http://www.sat.gob.gt).

Otro ejemplo de la Informática Operacional la encontramos en el Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado -Guatecompras-, que es el nombre asignado al sistema electrónico que se administra a través de la Internet para que el Estado de Guatemala pueda cumplir con una de las primeras etapas en el sistema de compras

---

<sup>17</sup> Martino, Antonio, **El modelo mínimo político-jurídico del gobierno digital; III congreso mundial de derecho e informática**, pág. 116.



como lo es poner en conocimiento del administrado la compra y contratación de bienes y servicios. Ver [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt).

#### 1.4.4.2.3. Informática decisional

Emplea el ordenador en la ayuda de toma de decisiones a través de la solución de casos. Es la aplicación de la inteligencia artificial, a la solución de casos concretos.

Es importante establecer que con la informática decisional no se pretende que el ordenador tome las decisiones por el juzgador, su objeto es que sea apoyo en la toma de decisiones.

#### 1.4.5. La informática jurídica en la administración pública

La Informática Jurídica según la clasificación que anteriormente se ha desarrollado, es de aplicación en los órganos de la administración pública para facilitar y agilizar la actividad material, que a cada uno de ellos le ha otorgado la ley. Por lo que, no se entrará a analizar todos los campos de aplicación que la misma pueda tener en la administración pública, sino que se centrará a analizar específicamente a la informática jurídica de gestión operacional -por ser de interés en la presente investigación-, sus aplicaciones y las ventajas que está puede tener.



#### 1.4.5.1. Informática de gestión y procesos administrativos

La informática jurídica de gestión operacional está, pues, encaminada a desarrollarse en los procesos administrativos caracterizados por el procesamiento automático de datos con contenido jurídico. En cierta forma, es la aplicación de una metodología sistémica en el procesamiento de dichos datos a fin de procurar su agilización por medio del uso de equipos técnicos adecuados para desarrollar sistemas de información que la racionalicen, liberando de paso al usuario de dispendiosos trámites administrativos.

La informática jurídica de gestión es, desde esa óptica, un método, un sistema o instrumento que puede facilitar y racionalizar toda actividad jurídica organizándola, haciéndola más eficaz y mucho más rentable.

Con ella, el mundo de lo administrativo puede resultar mejor organizado y más desburocratizado. La administración pública, por ejemplo, puede implementar sus recursos a través de una revolución organizativa que tenga como punto de apoyo la informática y su brazo derecho, el computador. De esa manera, podrá desarrollar mejor su función de intermediadora entre los gobernantes y los gobernados.

Entre las funciones que la administración tiene, está la de informar. La administración pública, debe constituir un poderoso instrumento de recolección y difusión de la información. Con esta última debe preparar decisiones que son, en el fondo, escogencias y en las cuales debe ir una variable de previsión -“no



le basta al príncipe ver, es necesario que también prevea”, al decir de Bossuet-. Le faltaría luego, lo más importante que es ejecutar, y es aquí donde puede fallar y caer en la rutina la prestación de los servicios. La rutina de los servicios burocráticos, es concretamente el verdadero peligro de toda administración. También es la oportunidad de ocupar un lugar privilegiado la informática jurídica de gestión.



## CAPÍTULO II

### 2. Ministerio de Trabajo y su estructura administrativa

#### 2.1. Ministerio de Trabajo

Al analizar en forma general que es la informática, la informática jurídica, la Internet y la aplicación de ésta en la administración pública, es necesario desarrollar la unidad de aplicación en la administración pública de la presente investigación, el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, pero antes, es necesario desarrollar su función y su estructura administrativa.

##### 2.1.1. Evolución del Ministerio de Trabajo

El arribo de los Gobiernos Revolucionarios en 1944, marcó un cambio radical en materia de relaciones de trabajo; la legislación laboral se emitió con el propósito de responder a un nuevo estatuto jurídico, el Derecho del Trabajo; y así, las disposiciones en este campo ya tienen un significado; lógicamente se hacía necesario fortalecer las entidades administrativas encargadas de los aspectos laborales creando los respectivos mecanismos. El primer antecedente administrativo laboral que encontramos en esta época está contenido en el Decreto No. 46 de la Junta Revolucionaria de Gobierno, del 26 de diciembre de 1944 publicado el mismo día, emitido para el mejor desempeño de los negocios de la administración pública, organizando el Poder Ejecutivo a través de Secretarías de Estado, entre las que se cuenta la Secretaría de Gobernación, Trabajo y Previsión Social, que substituyó a la de Gobernación y Justicia.



El 27 de diciembre de 1944. se emitió el Decreto No. 47, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo que estableció funciones administrativas de las Secretarías en las que se cuenta la de Gobernación, Trabajo y Previsión Social. Esta organización se modificó el 27 de abril de 1945, mediante el Decreto 93 del Congreso de la República, Ley del Organismo Ejecutivo. Mediante este Decreto, el Organismo Ejecutivo para el despacho de sus negocios se organizó por medio de MINISTERIOS, determinando las funciones y atribuciones de cada uno de ellos. Entre los nueve Ministerios contemplados, se incluyó el de Economía y Trabajo, que además de las funciones económicas propias de dicho Ministerio, también quedó encargado de todos los asuntos administrativos de trabajo.

Pero, la trascendencia del Derecho del Trabajo requería de un ente administrativo propio; razón por la cual, con la promulgación del primer Código de Trabajo, contenido en el Decreto 330 del Congreso de la República, se incluyó en el título noveno, la Organización Administrativa de Trabajo, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y la Inspección General de Trabajo.

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social fue creado el 8 de febrero de 1947, con la emisión que hiciera el Congreso de la República del Decreto número 330, Código de Trabajo, que cobró vigencia el 1 de mayo de 1947 y que establecía en su artículo 274 "El Ministerio de Trabajo y Previsión Social tiene a su cargo la dirección, estudio y despacho de todos los asuntos relativos al trabajo y la previsión social;...". Sin embargo, sus funciones continuaron desarrollándose dentro del marco del Ministerio de Economía y Trabajo, por tal razón, en el artículo II de las disposiciones transitorias del mismo código se dispuso: "El actual Ministerio de Economía y Trabajo, debe asumir las funciones que este código señala para el Ministerio de Trabajo y



Previsión Social durante todo el tiempo que el Organismo Ejecutivo no crea conveniente hacer la separación que proceda. Cuando esta última se haga, deben introducirse en las disposiciones legales vigentes los cambios pertinentes para que cada Ministerio se llame con el nombre correcto que le corresponde. Al efecto, en las ediciones oficiales sucesivas de dichas disposiciones legales, deben hacerse los referidos cambios".

La conformación del ente administrativo encargado de los asuntos de trabajo, no se hizo sino hasta el 15 de octubre de 1956, fecha en la que se estableció el Ministerio de Trabajo, mediante el Decreto No. 1117 del Congreso de la República, publicado en el Diario Oficial el 17 de octubre de 1956 y que cobró vigencia el 18 de octubre del mismo año.

El 29 de abril de 1961, se emitió el Dto. 1441 del Congreso de la República, que contiene las modificaciones más grandes que ha sufrido el Código de Trabajo; en este decreto, se designa al Ministerio de Trabajo como de Previsión Social.

#### 2.1.2. Definición

Una definición legal del Ministerio de Trabajo y Previsión Social la encontramos en el Artículo 274 del Código de Trabajo que establece: "El Ministerio de Trabajo y Previsión Social tiene a su cargo la dirección, estudio y despacho de todos los asuntos relativos a trabajo y a previsión social y debe vigilar por el desarrollo, mejoramiento y aplicación de todas las disposiciones legales referentes a estas materias, que no sean de competencia de los tribunales, principalmente las que tengan por objeto directo fijar y armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores".

También podemos definirlo como la organización jerárquica que tiene a su cargo la dirección, estudio y despacho de todos los asuntos



relativos a trabajo y a previsión social y debe vigilar por el desarrollo, mejoramiento y aplicación de todas las disposiciones legales referentes a estas materias, que no sean competencia de los tribunales, principalmente las que tengan por objeto directo fijar y armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores.

### 2.1.3. Atribuciones y funciones del Ministerio de Trabajo y Previsión Social

El Decreto número 1441 del Congreso de la República, en el Título noveno regula la organización administrativa de trabajo, y el Capítulo Primero del título citado regula el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

El Decreto 114-97 del Congreso de la República de Guatemala Ley del Organismo Ejecutivo, en su Artículo 40 establece que el Ministerio de Trabajo y Previsión Social es el Encargado de hacer cumplir el régimen jurídico relativo al trabajo, la formación técnica y profesional y la previsión social. Establece en forma detallada las siguientes funciones:

“a) Formular la política laboral, salarial y de salud e higiene ocupacional del país.

b) Promover y armonizar las relaciones laborales entre los empleadores y los trabajadores, prevenir los conflictos laborales e intervenir, de conformidad con la ley, en la solución extrajudicial de éstos y propiciar el arbitraje como mecanismo de solución de conflictos laborales; todo ello, de conformidad con la ley.



- c) Estudiar, discutir y si fuere de beneficio para el país, recomendar la ratificación y velar por el conocimiento y la aplicación de los convenios internacionales de trabajo.
  
- d) -Derogado según Decreto Número 63-98 del Congreso de la República-
  
- e) En coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores, representar al Estado en los organismos internacionales relacionados con asuntos de su competencia y en los procesos de negociación de convenios internacionales sobre el trabajo, así como velar por la aplicación de los que estuvieren vigentes.
  
- f) Administrar, descentralizadamente, sistemas de información actualizada sobre migración, oferta y demanda en el mercado laboral, para diseñar mecanismos que faciliten la movilidad de inserción de la fuerza laboral en el mercado de trabajo.
  
- g) Velar por el cumplimiento de la legislación laboral en relación con la mujer, el niño y otros grupos vulnerables de trabajadores.
  
- h) Diseñar la política correspondiente a la capacitación técnica y profesional de los trabajadores. La ejecución de los programas de capacitación será competencia de los órganos privados y oficiales correspondientes.
  
- i) Formular y velar por la ejecución de la política de previsión social, propiciando el mejoramiento de los sistemas de previsión social y prevención de accidentes de trabajo.”



Además de las atribuciones establecidas anteriormente el Acuerdo Gubernativo 242-2003 instituye en el Artículo 3 inciso d) “Aprobar los estatutos, reconocer la personalidad jurídica e inscribir a las organizaciones sindicales y asociaciones solidarias de los trabajadores no estatales y administrar lo relativo al ejercicio de sus derechos laborales.”

La autoridad superior es el Ministro de Trabajo y Previsión Social y es nombrado por el presidente de la República. Su labor esencial la constituye la planificación, orientación, dirección y ejecución de la política laboral del país, con la colaboración de los distintos servicios y funcionarios de la rama administrativa de trabajo.

#### 2.1.4. Organización del Ministerio de Trabajo y Previsión Social

De conformidad con el Acuerdo Gubernativo número 242-2003 publicado el 30 de abril de 2003, se emitió el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y entro en vigencia el ocho de mayo de 2003, y establece lo siguiente:

“Artículo 5. Estructura Administrativa. Para cumplir sus funciones, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social se estructura administrativamente así:

1. Funciones sustantivas. Este nivel está integrado por:

a) Dirección Superior Despacho Ministerial. Para el cumplimiento de sus funciones esta a cargo de un Ministro; Primero, Segundo y Tercer Viceministros y se apoya en los órganos consultivos; las Asesorías Técnicas, la Secretaría General, la Secretaría de Comunicación Social y



los órganos temporales que puedan crearse.

- b) Procuraduría de la Defensa del Trabajador, con rango de Dirección General;
- c) Inspección General de Trabajo, con rango de Dirección General;
- d) Dirección General de Trabajo;
- e) Dirección General de Previsión Social;
- f) Dirección General de Capacitación y Formación Profesional;
- g) Dirección General de Recreación del Trabajador del Estado; y
- h) Dirección General del Empleo.

2 Funciones Administrativas. Este nivel está integrado por:

- a) Dirección Administrativa;
- b) Dirección de la Unidad de Administración Financiera (UDAF); y
- c) Dirección de Recursos Humanos.

3 Funciones de Apoyo Técnico. Este nivel está integrado por:

- a) Consejo Técnico y Asesoría Jurídica;
- b) Dirección de Planificación, Cooperación y Relaciones Internacionales;
- c) Dirección de Sistemas de Información; y
- d) Departamento de Estadística

4 Función de Control Interno y de Coordinación.

- a) Auditoría Interna (UDAI); y
- b) Coordinación de Direcciones Regionales.”



### 2.1.5. Dependencias del Ministerio de Trabajo y Previsión Social

El Artículo 276 del Decreto 1441 del Congreso de la República, establece las siguientes dependencias del Ministerio de Trabajo:

- a) Departamento Administrativo de Trabajo.
- b) Inspección General de Trabajo.
- c) Comisión Nacional del Salario.
- d) Y las demás dependencias que determine él o los reglamentos que dicte el Organismo Ejecutivo, mediante acuerdo emitido por conducto del expresado Ministerio.

Actualmente la organización del Ministerio de Trabajo y Previsión social está contenida en el Artículo 1º. del Decreto Número 15-70 del Congreso de la República de Guatemala, publicado el 18 de marzo de 1970 y entró en vigencia el día siguiente de su publicación.

“El Ministerio de Trabajo y Previsión Social tendrá fundamentalmente las siguientes dependencias:

- a. Dirección General de Trabajo;
- b. Inspección General de Trabajo;
- c. Dirección General de Previsión Social;
- d. Las demás que acuerde en el futuro el Organismo Ejecutivo conforme lo exija el desarrollo económico del país.”

#### 2.1.5.1. Dirección General de Trabajo

La Dirección General de Trabajo, es una dependencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que tiene como función



principal la función administrativa. Mismo que tiene varias subdivisiones en las que se registran la inscripción de los sindicatos, se lleva un archivo de los contratos que se presentan a esa dirección, verifican las condiciones de higiene que tienen los trabajadores dentro de las empresas.

De acuerdo con lo contenido en el Capítulo II, Artículo 16 del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, establece las siguientes funciones:

“Artículo 16. Dirección General de Trabajo. Son atribuciones de la Dirección General de Trabajo las siguientes:

1. Conocer y resolver lo relacionado a la personalidad jurídica, estatutos, inscripción y cambio de directivos de organizaciones sindicales y su funcionamiento, conforme a la ley;
2. Llevar el registro público de sindicatos, contratos colectivos e individuales de trabajo, pactos de condiciones y convenios colectivos de trabajo, reglamentos interiores de trabajo y otros registros pertinentes;
3. Autorizar libros de actas de asambleas generales, de comités ejecutivos, registros de socios, contabilidad y formas contables de las organizaciones sindicales y practicar revisiones cuando sea requerido;
4. Autorizar libros de salarios y planillas suministrando modelos y normas para su correcta impresión;



5. Prestar asesoría y la debida orientación en materia sindical, asimismo en relación a contratos de trabajo, suministrando modelos según las distintas clases de trabajo;
6. Lo relativo a contratos de trabajo, prestando asesoría y suministrando modelos para las distintas clases de trabajo;
7. Formular la política de salarios y coordinar las actividades de la Comisión Nacional del Salario y las Comisiones Paritarias del Salario Mínimo.”

#### 2.1.5.2. Departamento de estadística

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social se vio en la exigencia de crear soluciones para los problemas económicos sociales de Guatemala, haciéndose necesaria la recopilación sistemática y ordenada de informaciones estadísticas que permitan adoptar una política dinámica, realista y eficiente.

Como se apunta en la necesidad anteriormente enunciada, además de otro tipo de exigencias de carácter técnico. Se emite el Acuerdo de Creación del Departamento de Estadística del Trabajo, el cual no tiene número y es de fecha catorce de marzo de mil novecientos sesenta. Y publicado el once de mayo de mil novecientos sesenta.

Las atribuciones del Departamento de Estadística están reguladas en el Artículo 27 del Acuerdo Gubernativo 242-2003 y contempla las siguientes:



“Artículo 27. Departamento de Estadística. Son atribuciones del departamento de Estadística los siguientes:

1 Generar y difundir estadísticas oportunas sobre sector trabajo, que sirvan de base para la formulación de políticas en esta materia;

2 Coordinar y atender solicitudes de estadísticas de trabajo requeridas por la Organización Internacional de Trabajo, de conformidad con los convenios ratificados así como de instituciones públicas y privadas del país;

3 Recopilar en cada dependencia del Ministerio información específica para procesarse estadísticamente, y consolidar la memoria anual de las labores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social;

4 El análisis e interpretación de la información recopilada de los datos estadísticos en materia laboral, para fines de consulta y estudio de los índices laborales;

5 Elaborar y aplicar manuales, instructivos y boletas que sean necesarios para la recopilación de datos estadísticos;

6 Desarrollar e implementar métodos modernos para la formulación de datos estadísticos.

7 Promover los subsistemas estadísticos de empleo e ingreso coordinando con las dependencias del Ministerio de Trabajo y



Departamento de Estadística mismo y otras entidades relacionadas.”

Actualmente este departamento, está a cargo de la Dirección General de Trabajo. Cumple una función fundamental, pues es la dependencia encargada de recopilar los datos estadísticos correspondientes a los salarios, bonificaciones y prestaciones que se pagan en las distintas ramas económicas del país, así como el número aproximado de personas que forman parte de la actividad productiva formal del país.

Esto permite a las autoridades correspondientes tener un panorama nacional de la situación laboral del país, y así poder tomar decisiones o fomentar políticas en las distintas áreas productivas.

Dentro de la información tabulada en cuadros, emitidos por el departamento de estadística tenemos:

- Afiliados al IGSS por año y por categoría;
- Acciones de capacitación realizadas por el Intecap;
- Asistencia de Trabajadores a centros del sector público;
- Asistencia de Trabajadores y familiares a los centros recreativos;
- Asistencia a centros recreativos del sector privado;
- Cuadro de autorizaciones para el trabajo de menores de 14 años de edad;
- Capacitaciones por región desarrolladas por el Intecap;
- Número y porcentaje de trabajadores del sector formal de la economía;
- Estimación de salarios de afiliados al IGSS



Estructura porcentual clases pasivas del Estado;  
Estructura porcentual de empleados y sus salarios anuales del sector público;  
Informes de empleadores.

#### 2.1.6. Disposiciones legales que rigen al Ministerio de Trabajo y Previsión Social

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social se rige por las disposiciones constitucionales y ordinarias siguientes:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala;
- b) Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala;
- c) Decreto 15-70 del Congreso de la República de Guatemala;
- d) Ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala;
- e) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Trabajo y Previsión Social Acuerdo Gubernativo Número 242-2003.





## CAPÍTULO III

### 3. Aspectos generales de estadística y el informe estadístico

Este tema se incorpora a la presente investigación, pues es necesario tener un conocimiento básico en la ciencia de la estadística, para una mejor comprensión del tema.

La estadística en forma general es una de las herramientas necesarias para la toma de decisiones debido a que ésta proporciona los elementos necesarios para obtener información específica de una población o grupo determinado, ayudando a establecer cuales son las necesidades y las decisiones más acertadas para solucionarlos.

La estadística se tratará desde un punto de vista formal ya que no está ligada a un área particular, la visión sobre la que se sostienen es en una interacción con el resto de las demás áreas cobrando importancia en su justa dimensión en el momento de su marco práctico.

Esta ciencia es utilizada como lo vimos anteriormente por el Departamento de Estadística, para la obtención de información necesaria en materia laboral para precisar las necesidades de los trabajadores y mejorar las condiciones de éstos, además es utilizada como referencia en la toma de decisiones a nivel gubernamental. Siendo el objeto del presente título desarrollar someramente las instituciones básicas de la estadística.

#### 3.1. Historia de la estadística

La representación de información ha tenido desde siempre un factor importante en la forma de la vida social del hombre, así podemos analizar que el hombre primitivo utilizaba símbolos para representar la información que obtenía,



era clásico representar mediante ellos la información del número de objetos que tenía o de los miembros de los primeros grupos sociales. Es conocido por todos, los hallazgos realizados por la antropología, en la que se encontraron vestigios de símbolos utilizados para representar su vida social mediante símbolos. Se considera que hacia el año 3000 a.C los babilónicos usaban tablillas de arcilla en las que recopilaban datos tales como la producción agrícola y actividades mercantiles, como el trueque. Se conoce que el rey de Asiria, Sargón fundó una biblioteca en Nínive que luego fue ampliada y organizada bajo el reinado de Assurbanipal, la documentación era colectada precisamente en tablas de arcilla con su escritura cuneiforme, además de que la única información que se guardaba en ella era datos históricos, religiosos, datos de medicina, astronomía e importantes datos estadísticos.<sup>18</sup>

Otra de las civilizaciones antiguas que dieron indicios del manejo de datos poblacionales fueron los egipcios, quienes hacia el siglo XXI a.C , antes de la construcción de pirámides ya contaban con información a manera de censo sobre la renta del país y de la misma población, existen documentos que indican que los egipcios guardaban un cierto respeto a las cuentas por lo que tenían inclusive una diosa.

Nuestra sociedad ha estado muy ligada a la religión judía en la que se puede observar en sus libros bíblicos trabajos de estadística como lo son los libros de *Números y Crónicas*, el libro de los números forma parte del libro del Pentateuco, en el primer libro se encuentran dos censos sobre poblaciones de Israel, en él se muestra un censo realizado por Moisés después de la salida de Egipto, una traducción dice: “Censo de las tribus: El día primero del segundo año después de la salida de Egipto, habló Yave a Moisés en el desierto de Sinaí en

---

<sup>18</sup> Perdomo Salguero, Mario, **estadística descriptiva**; [www.aulafacil.com/Cursoestadistica](http://www.aulafacil.com/Cursoestadistica) (18 de octubre de 2005).

el tabernáculo de la reunión, diciendo: Haz un censo general de toda la asamblea de los hijos de Israel, por familias y por linajes, describiendo por cabezas los nombres de todos los varones aptos para el servicio de armas en Israel..."; en el libro de Crónicas se narra una especie de conteo sobre los bienes materiales de las tribus judías.

La civilización China muestra registros sobre el uso de estadística, realizada en los censos, aproximadamente en el año 2000 a.C. Confucio, en uno de sus clásicos "Shu-King" escrito hacia el año 550 a.C., nos narra cómo el Rey Yao entre el año 2238 -algunos documentos mantienen diferencias sobre la parte histórica a 3000 a.C.- mandó hacer una estadística agrícola, industrial y comercial.

Entre otra de las civilizaciones antiguas en las que se llevaban a cabo censos, se encuentra la civilización Griega, hacia 594 a.C. utilizada para cobrar impuestos. Apolonio de Perga, matemático griego, nacido en Perga, Panfilia -hoy Murtina en Turquía- llamado el "Gran Geómetra", que vivió durante los últimos años del siglo III y principios del siglo II a.C., conocido por sus aportaciones a la geometría, principalmente sobre las cónicas, escribió además sobre cálculos aritméticos y estadísticos.

Los romanos tendrían un lugar importante dentro de la historia de la estadística, ya que es precisamente la herencia del uso que se le dio a las técnicas del Estado, lo que en un futuro daría nombre a la estadística. El primer gobierno romano recopiló a través de censos; datos sobre la población que dominaban o gobernaban, la información registrada generalmente era: los nacimientos, las defunciones, los censos poblacionales, cosecha, impuestos, entre otras. Precisamente es a partir de este tipo de concepción el porqué se les ha dado el origen al nombre de estadística, primitivamente del vocablo "estado". Su origen ligado al estado no fue exclusivo solo a la sociedad romana es por ello que su origen etimológico está ligado a este tipo de actividad. La tradición de los



censos se hizo primordial dentro del gobierno romano, Servio Tulio -578–534 a.C.-, el sexto monarca de Roma giró instrucciones para que se realizaran censos cada 5 años, con la finalidad de planificar los impuestos, alistamiento militar, entre otros. Los censos se convirtieron en una forma tradicional de asegurar información sobre sus poblaciones, recordemos que existen momentos en los que se puede ver al pueblo romano como uno de los pueblos con mayor tradición, para el siglo IV a III a.C. Claudio Apio, llamado el ciego, ejerce el cargo de censor desde 312 al 307 a.C.

Recordemos que en el nuevo testamento, de la colección de los libros bíblicos de las religiones cristianas se menciona que José y su esposa la Virgen María viajaban a Belén con la finalidad de censarse cuando nació Jesús, específicamente en la época del emperador romano Augusto. -A analizar los libros bíblicos muestra que en varias ocasiones se mencionaban los censos, en alrededor de 60 frases, lo que hace pensar que el pueblo Judío, los llevaba a cabo-.

En varias ocasiones como actualmente se observa el uso de censos puede ser la victoria de algunos y el fracaso de otros, en otros más vemos casos en los que los censos que por un lado pudieron favorecer a unos por otro los desfavorecería a los mismos. En América Latina, en la época de los monarcas Borbones Carlos III y Carlos IV, movidos por un impulso de control burocrático y administrativo, procedieron al levantamiento de censos de población en los virreinos principalmente en Brasil y Paraguay, aunque los censos en este sentido les favorecieron, no siempre fue así, por ejemplo el mismo Carlos III, alrededor de 1776 debido a su posición despótica en Nápoles, tuvo que pactar con la iglesia la elaboración de un censo de sus bienes porque ésta se valió de una erupción del Vesubio, volcán de Italia, para demostrar que la medida no era del agrado de Dios.

A mediados del siglo XVII se empezó a gestar el término con el que hoy conocemos a la “estadística”, la nación germana hacía acto de presencia, con Kollegen Hermann Conring a quien se le atribuye el intentar describir los hechos del estado. Él, mejora y perfecciona la sistematización de la información contenida en datos. Sin embargo, es su seguidor Godofredo Achenwall quien le da el nombre de “estadística”, cuyo origen etimológico deriva de la palabra estado en alemán. Aunque la acepción de este término ya se había formulado, pero sí una formalización, en Italia, de status, que significa situación, posición o estado. Compatible además con su acepción en griego statera cuyo significado conduce a algunas actividades de medida realizado por el estado como lo es balanza o medida.

La estadística tuvo que emigrar a nuevas formas de pensamiento, el cambio de las matemáticas, a través de los métodos descriptivos e inferenciales favoreció las tareas de los gobiernos, una vez que resultó imprescindible en áreas como la sociología, también se gestó la posibilidad de aplicaciones en otras áreas a raíz con la asociación con el área biológica -con los trabajos de Mendel y de su primo Galton-, cobrando así gran importancia en otras áreas como la física -con los trabajos de personajes Maxwell, Boltzmann, Fermi, Dirac, Bose, Einstein, Schödinger, entre otros-.

### 3.2. Definición

Se establece de forma general que es la rama de las matemáticas que se ocupa de reunir, organizar y analizar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones.

La estadística es una ciencia que facilita al hombre a estudiar el comportamiento de los fenómenos de las masas, cualquiera que sea la actividad que realice, en la materia que nos interesa la estadística ha auxiliado a establecer los fenómenos laborales guatemaltecos.

La Palabra “estadística” suele utilizarse bajo dos significados distintos, a saber:

El primer significado, como colección de datos numéricos. Esto es el significado más común de la palabra estadística. Se sobreentiende que dichos datos numéricos han de estar presentados de manera ordenada y sistemática. Una información numérica cualquiera puede no constituir una estadística, para merecer este apelativo, los datos han de constituir un conjunto coherente, establecido de forma sistemática y siguiendo un criterio de ordenación.

El segundo significado como ciencia. En este significado, la Estadística estudia el comportamiento de los fenómenos de las masas. Como todas las ciencias, busca las características generales de un colectivo y prescinde de las particularidades de cada elemento. Así por ejemplo al investigar el sexo de los nacimientos, iniciaría el trabajo tomando un grupo numeroso de nacimientos y obtener después la proporción de varones y de mujeres. También es frecuente encontrarse con fenómenos en los que es muy difícil predecir el resultado; por ejemplo dar una lista de personas que van a morir a cierta edad.

Por tanto, el objetivo de la estadística es hallar o encontrar las regularidades que se encuentran en los fenómenos de masa.

La estadística podemos definirla como una ciencia de las matemáticas, encargada del estudio del comportamiento de una población mediante un estudio cuyo propósito es hacer inferencias a partir de un subconjunto de datos, tomados de ellas llamados muestra.



La estadística se encarga a su vez de reunir, organizar y analizar datos numéricos, que tiene como intención primordial la generación de predicciones sobre un comportamiento de una determinada población.

### 3.3. Clasificación clásica de la estadística

El estudio de la estadística se divide clásicamente en dos:

- La estadística inferencial o inductiva:

Sirve para extrapolar los resultados obtenidos en el análisis de los datos y a partir de ello predecir acerca de la población, con un margen de confianza conocido. Esta estadística aplica métodos que hacen posible la estimación de una característica de una población o la toma de una decisión referente a una población basándose solo en los resultados de una muestra.

- La estadística descriptiva o deductiva:

Aplica métodos que incluyen la recolección, presentación y caracterización de un conjunto de datos con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto.

Así también, podemos encontrar dos tipos de estudios estadísticos que comprende lo siguiente:

- Estudios enumerativos: involucra la toma de decisiones respecto a una población y / o sus caracteres.
- Estudios analíticos: involucran realizar alguna actividad sobre un proceso para mejorar el desempeño en el futuro. La atención a un estudio analítico está



puesta sobre la predicción del comportamiento futuro de un proceso y sobre la comprensión y perfeccionamiento de ese proceso. En un estudio analítico no existe un universo identificable, como sucede en un estudio enumerativo y en consecuencia tampoco hay un marco.

### 3.4. Estadística descriptiva

Es una ciencia que analiza una serie de datos -por ejemplo, edad de una población, altura de los estudiantes de una escuela, temperatura en los meses de verano, entre otros- y trata de extraer conclusiones sobre el comportamiento de variables.

Iniciaremos con la concepción de los conceptos propios de la estadística descriptiva.

#### 3.4.1. Las variables

Las variables pueden ser de dos tipos.

a) Variables cualitativas o atributos: Son las que no se pueden medir numéricamente, es decir, son aquellos caracteres que para su definición precisan de palabras, es decir, no le podemos asignar un número. -por ejemplo: nacionalidad, color de la piel, sexo-.

Estos a su vez los podemos clasificar en:

- Ordenables: Aquellas que sugieren una ordenación, por ejemplo la graduación militar, el nivel de estudios, etc.

- No ordenables: Aquellas que sólo admiten una mera ordenación alfabética, pero no establece orden por su naturaleza, por ejemplo el color de pelo, sexo, estado civil, etc.

b) Variables cuantitativas: tienen valor numérico -edad, precio de un producto, ingresos anuales-.

Por su parte, éstas se clasifican en:

- Discretas: Solo pueden tomar valores enteros -uno, dos, tres, ocho, menos cuatro,- por ejemplo número de hermanos, pero nunca podrá ser mayor a 45.

- Continuas: Pueden tomar cualquier valor real dentro de un intervalo. Por ejemplo, la velocidad de un vehículo puede ser 80 Km h, 94 Km h

Otra clasificación que se puede mencionar para la presente investigación es:

a) Variables unidimensionales: solo recogen información sobre una característica -por ejemplo edad de los alumnos de una clase-.

b) Variables bidimensionales: recogen información sobre dos características de la población -por ejemplo: edad y altura de los alumnos de una clase-.

c) Variables pluridimensionales: recogen información sobre tres o más características -por ejemplo: edad, altura y peso de los alumnos de una clase-.



Para estudiar el comportamiento de una variable y entender mejor la definición es importante distinguir los conceptos siguientes:

#### 3.4.2. Individuo

Es cualquier elemento que porte información sobre el fenómeno que se estudia. Así, si estudiamos la altura de los niños de una clase, cada alumno es un individuo; si estudiamos el precio de la vivienda, cada vivienda es un individuo.

#### 3.4.3. Población

Conjunto de todos los individuos -personas, objetos, animales, etc.- que porten información sobre el fenómeno que se estudia. Por ejemplo, si estudiamos el precio de la vivienda en una ciudad, la población será el total de las viviendas de dicha ciudad.

También podemos definir a la población como el conjunto formado por todas las unidades elementales que proporcionarán las mediciones de interés. Pueden ser personas, cosas, objetos abstractos.

En el caso particular de la estadística la población constituye el objeto de estudio, es decir, por ser el conjunto de individuos o entes que constituyen el objeto de investigación sobre el que se desea predecir un comportamiento a partir del estudio.

#### 3.4.4. Censo

Es cuando se estudia la totalidad de las unidades elementales que componen la población.



### 3.4.5. Muestra

Subconjunto que se selecciona de la población. Así, se estudia el precio de la vivienda de una ciudad, lo normal será recoger información sobre todas las viviendas de la ciudad (sería una labor muy compleja), sino que se suele seleccionar un subgrupo (muestra) que se entienda que es suficientemente representativo.

### 3.5. Distribución de frecuencia

Es la representación estructurada, en forma de tabla, de toda la información que se ha recogido sobre la variable que se estudia.

El manejo de la información requiere de la ordenación de datos de tal forma que permita la obtención más fácil de conclusiones acerca de la muestra. Una primera distribución se realiza mediante el manejo de tablas, en las que se ordenan los datos de acuerdo a ciertas características de los mismos.

El manejo de datos discretos permite la manipulación de tablas, sobre todo cuando el número de datos no es muy reducido.

Variable (Valor)	Frecuencias absolutas		Frecuencias relativas	
	Simple	Acumulada	Simple	Acumulada
X	X	X	x	x
X <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	$f_1 = \frac{n_1}{n}$	f <sub>1</sub>
X <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>1</sub> + n <sub>2</sub>	$f_2 = \frac{n_2}{n}$	f <sub>1</sub> + f <sub>2</sub>
...	...	...	...	...
X <sub>n-1</sub>	n <sub>n-1</sub>	n <sub>1</sub> + n <sub>2</sub> +...+ n <sub>n-1</sub>	$f_{n-1} = \frac{n_{n-1}}{n}$	f <sub>1</sub> + f <sub>2</sub> +...+f <sub>n-1</sub>
X <sub>n</sub>	N <sub>n</sub>	n	$f_n = \frac{n_n}{n}$	f

Siendo X los distintos valores que puede tomar la variable.

Siendo n el número de veces que se repite cada valor.

Siendo f el porcentaje que la repetición de cada valor supone sobre el total

Veamos un ejemplo: Medimos la altura de los niños de una clase y obtenemos los siguientes resultados (cm):

Alumno	Estatura	Alumno	Estatura	Alumno	Estatura
X	X	X	x	x	x
Alumno 1	1,25	Alumno 11	1,23	Alumno 21	1,21
Alumno 2	1,28	Alumno 12	1,26	Alumno 22	1,29
Alumno 3	1,27	Alumno 13	1,30	Alumno 23	1,26
Alumno 4	1,21	Alumno 14	1,21	Alumno 24	1,22
Alumno 5	1,22	Alumno 15	1,28	Alumno 25	1,28
Alumno 6	1,29	Alumno 16	1,30	Alumno 26	1,27
Alumno 7	1,30	Alumno 17	1,22	Alumno 27	1,26
Alumno 8	1,24	Alumno 18	1,25	Alumno 28	1,23
Alumno 9	1,27	Alumno 19	1,20	Alumno 29	1,22



Si presentamos esta información estructurada obtendríamos la siguiente tabla de frecuencia:

Variable (Valor) X	Frecuencias absolutas		Frecuencias relativas	
	Simple X	Acumulada X	Simple x	Acumulada x
1,20	1	1	3,3%	3,3%
1,21	4	5	13,3%	16,6%
1,22	4	9	13,3%	30,0%
1,23	2	11	6,6%	36,6%
1,24	1	12	3,3%	40,0%
1,25	2	14	6,6%	46,6%
1,26	3	17	10,0%	56,6%
1,27	3	20	10,0%	66,6%
1,28	4	24	13,3%	80,0%
1,29	3	27	10,0%	90,0%
1,30	3	30	10,0%	100,0%

Si los valores que toma la variable son muy diversos y cada uno de ellos se repite muy pocas veces, entonces conviene agruparlos por intervalos, ya que de otra manera obtendríamos una tabla de frecuencia muy extensa que aportaría muy poco valor a efectos de síntesis.

### 3.6. Medidas de posición

Las medidas de posición nos facilitan información sobre la serie de datos que estamos analizando. Estas medidas permiten conocer diversas características de esa serie de datos.

Las medidas de posición son de dos tipos:

- a) Medidas de posición central: Informan sobre los valores medios de una serie de datos.

b) Medidas de posición no centrales: Informan de cómo se distribuyen el resto de los valores de una serie.

### 3.6.1. Medidas de posición central

Las principales medidas de posición central son las siguientes:

#### 3.6.1.1. Media

Es el valor medio ponderado de la serie de datos. Se pueden calcular diversos tipos de media, siendo las más utilizadas:

- Media aritmética: Se calcula multiplicando cada valor por el número de veces que se repite. La suma de todos estos productos se divide por el total de datos de la muestra.
- Media geométrica: Se eleva cada valor al número de veces que se ha repetido. Se multiplican todos estos resultados y el producto final se le calcula la raíz -siendo la raíz el total de datos de la muestra-.

Según el tipo de datos que se analice será mas apropiado utilizar la media aritmética o la media geométrica.

La media geométrica se suele utilizar en series de datos como ejemplo los tipos de interés anuales, inflación, etc., donde el valor de cada año tiene un efecto multiplicativo sobre el de los años anteriores. En todo caso, la media aritmética es la medida de posición central más utilizada.

Lo más positivo de la media es que en su cálculo se utilizan todos los valores de una serie, por lo que no se pierde ninguna información.

Sin embargo, presenta el problema que su valor, tanto en el caso de la media aritmética como geométrica, se puede ver afectado por valores extremos, que se aparten en exceso del resto de la serie. Estos valores anómalos podrían condicionar en gran medida el valor de la media, perdiendo esta representatividad.

#### 3.6.1.2. Mediana

Es el valor de la serie de datos que se sitúa justamente en el centro de la muestra -un 50% de valores son inferiores y otro 50% son superiores-.

No presentan el problema de estar influidos por los valores extremos, pero en cambio no utiliza en su cálculo toda la información de la serie de datos -no pondera cada valor por el número de veces que se ha repetido-.

#### 3.6.1.3. Moda

Es el valor que más se repite en la muestra. La moda no se ve afectada por la ocurrencia de cualquier valor extremo.



### 3.6.2. Medidas de posición no central

Permiten conocer otros puntos característicos de la distribución que no son los valores centrales. Entre otros indicadores, se suelen utilizar una serie de valores que dividen la muestra en tramos iguales:

#### 3.6.2.1. Cuartiles

Son valores que distribuyen la serie de datos, ordenada en forma creciente o decreciente, en cuatro tramos iguales, en los que cada uno de ellos concentra el 25% de los resultados.

#### 3.6.2.2. Deciles

Son nueve valores que distribuyen la serie de datos, ordenados de forma creciente o decreciente, en diez tramos iguales, en los que cada uno de ellos concentra el 10% de los resultados.

#### 3.6.2.3. Percentiles

Son 99 valores que distribuyen la serie de datos, ordenada de forma creciente o decreciente, en cien tramos iguales, en los que cada uno de ellos concentra el 1% de los resultados.

### 3.7. Presentación de datos categóricos en tablas y diagramas

Entre este tipo de presentación tenemos entre las más usados las gráficas de barras, de pastel y de punto.

### 3.7.1. Gráficas de barras

En la gráfica de barras, cada categoría, se describe mediante una barra, cuya longitud presenta la frecuencia o porcentaje de observaciones que caen en una categoría. Para construir una grafica de barras se hacen las sugerencias siguientes:

- Las barras deben construirse horizontalmente
- Todas las barras deben tener el mismo ancho
- Los ejes deben etiquetarse.

### 3.7.2. Gráficas de pastel

En la gráfica de pastel, cada categoría se describe mediante una porción, cuya diámetro presenta la frecuencia o porcentaje de observaciones que caen en cada grupo. Está construida por un círculo en forma de pastel y cada categoría que se estructura de distinto color ocupa un lugar en el mismo.

### 3.7.3. Gráficas de punto

Tiene similitud con la gráfica de barras, en ésta se describe cada categoría mediante una serie de puntos que están unidos por una línea y en ella se establece el comportamiento de la categoría según sea el objeto de la gráfica, puede ser por tiempo o bien por bienes o productos.

Aunque la aplicación de la informática en la ciencia de la estadística no es parte de esta investigación, es importante aclarar que en la actualidad existen programas de ordenador que facilitan la aplicación de formulas, para obtener los datos o los comportamientos de una población,



en una forma más rápida. Entre estos programas de ordenador tenemos: Excel de Microsoft y lotus 1,2,3 entre otros.

La ciencia de la estadística, como se apuntó anteriormente, es utilizada en la administración pública a tal punto que hay una dependencia del estado que se ocupa de la obtención, recopilación y análisis de datos de los habitantes del país, así como su comportamiento económico y social, esta entidad se llama INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-.

### 3.8. El informe estadístico

Se ha desarrollado la forma y el procedimiento necesario para obtener información de un grupo de individuos o población, para analizar el comportamiento de esa agrupación a través de las medidas de distribución, medidas de posición central y no central, datos que son resultado de la aplicación de formulas.

Pero el objeto de la misma no solo es el obtener información aislada por así decirlo; sino también se pretende conjugar esos resultados para obtener una visión completa del grupo social que es objeto de estudio. Para la presente investigación el estudio está dirigido a las personas que se desenvuelven en la actividad económica laboral.

#### 3.8.1. Definición

Escrito lo anterior se puede definir el Informe Estadístico, en una forma general, como el conjunto de resultados obtenidos sobre una población o muestra estudiada para su posterior análisis.



Desde el punto de vista social podemos definirlo como el conjunto de resultados obtenidos a través de la aplicación de formulas estadísticas de una población determinada con el objeto de establecer las necesidades de ésta y tomar así las decisiones más oportunas.





## CAPÍTULO IV

### 4. El formulario estadístico en formato digital y la vía electrónica

Se hace inevitable que las instituciones, especialmente las gubernamentales, tomen conciencia del retraso que pueden estar sufriendo las sociedades a la que sirven e inicien las acciones que estén dentro de sus posibilidades para que implementen en una forma ágil y diligente un nuevo marco de actuación que permita la utilización cotidiana de medios tecnológicos, especialmente, del documento electrónico.

En la actualidad el departamento de Estadística de Ministerio de Trabajo y Previsión Social, es el encargado de tabular la información que se refiera al ámbito laboral, recopilando y tabulando los datos, por tanto, es importante que la información a la que los patronos están obligados a enviar dentro del improrrogable plazo de los dos primeros meses de cada año a esa dependencia, directamente o por medio de las autoridades de trabajo del lugar donde se encuentra la respectiva empresa y ese informe impreso debe contener por lo menos:

- Egresos totales que hayan tenido por concepto de salarios, bonificaciones y cualquier otra prestación económica durante el año anterior, con la debida separación de las salidas por jornadas ordinarias y extraordinarias.
- Nombres y apellidos de sus trabajadores con expresión de la edad aproximada, nacionalidad, sexo, ocupación, número de días que haya trabajado cada uno y el salario que individualmente les haya correspondido durante dicho año.

En este caso el departamento de Estadística debe dar toda clase de facilidades para cumplir la obligación que impone este inciso, sea mandando a imprimir los



formularios que estimen convenientes, auxiliando a los pequeños patronos o a los que carezcan de instrucción para llenar dichos formularios correctamente.

Esta obligación esta contenida en el Artículo 61 inciso a) del Código de Trabajo Decreto 1441. Como se puede analizar la cantidad de información que recibe la entidad antes referida es considerable por lo que debe buscar mecanismos que agilicen la recopilación de esos datos.

Actualmente el Departamento de Estadística cuenta con un sistema informático que si bien es cierto implementa la tecnología de la información y de las comunicaciones a sus atribuciones, no ha logrado agilizar el proceso de recopilación de información. Este tema será tratado en el siguiente capitulo por considerarse de importancia para la presente investigación.

Es un hecho que en las distintas dependencias del Estado e instituciones privadas, se busca la forma de agilizar sus trámites a través de la tecnología para obtener mejores resultados en cada una de esas actividades. Pero cuando se trata de inmaterializar -Esto es relativo, porque el documento si puede ser materializado solo que por los medios idóneos como computadoras, PDA, etc.- o desmaterializar - Se utiliza en la practica el concepto desmaterializar, cuando un documento ha existido en soporte papel y se incorpora a forma electrónica, lo que se le denomina desmaterialización de documentos- documentos se encuentran ante un dilema, pues no tienen la misma certeza o confianza en una información que se encuentra en soporte electrónico a una que se encuentra en soporte papel. Esta incertidumbre tiene lugar entre otras cosas al valor que se le puede dar a un documento en soporte digital, o bien al temor de perder toda la información por averías en el sistema de cómputo, lo que se refleja en cierta manera en el Departamento de Estadística.

## 4.1. El documento

Es importante establecer que es el documento electrónico, así como las ventajas que su implementación conlleva en el Departamento de Estadística y las distintas dependencias del Estado. Pero antes de desarrollar este tema es importante hacer una relación en cuanto al género que es el documento.

### 4.1.1. Evolución del documento

De acuerdo a la perpetuidad que se le puede dar a la información el registro más antiguo que se tiene de un documento es la información tallada en piedra por los Egipcios y los Mayas según las épocas que les corresponden; luego se implementó como soporte para la información las pieles de animales y posteriormente la invención del papiro por los Egipcios.

Según la tradición, el primero en fabricar papel, en el año 105 d.C., fue Cai Lun -o Tsai-lun-, un eunuco de la corte Han oriental del emperador chino Hedi -o Ho Ti-. El material empleado fue probablemente corteza de madera, y el papel se fabricó con un molde de tiras de bambú. Durante unos 500 años, el arte de la fabricación de papel estuvo limitado a China; en el año 610 d.C. se introdujo en Japón, y alrededor del 750 d.C. en Asia central. El papel apareció en Egipto alrededor del año 800 d.C., pero no se fabricó allí hasta el año 900 d.C. Posteriormente se dio inicio a la escritura tipográfica con la invención de la imprenta por Johann Gutenberg, natural de Maguncia -Alemania-, está considerado tradicionalmente como el inventor de la imprenta en Occidente. La fecha de dicho invento es el año 1450. Ciertos historiadores holandeses y franceses han atribuido este invento a paisanos suyos, aduciendo abundantes pruebas. Sin embargo, los libros del primer impresor de

Maguncia y en concreto el ejemplar conocido como la Biblia de Gutenberg, sobrepasa con mucho en belleza y maestría a todos los libros que supuestamente le precedieron. El gran logro de Gutenberg contribuyó sin duda de forma decisiva a la aceptación inmediata del libro impreso como sustituto del libro manuscrito. Johann Fust, un socio de Gutenberg y su yerno, Peter Schöffer, editaron en 1457 el Libro de Salmos, el primer libro impreso en el que quedó constancia del lugar y fecha de impresión, así como del nombre del impresor.

Los libros impresos antes del año 1501 se dice que pertenecen a la era de los incunables. En cada paso fue evolucionando grandemente y cada inventor fue criticado por los defensores de lo tradicional, un ejemplo es que en el tiempo donde la escritura se hacía en piedra y los egipcios inventaron el papiro, los tradicionalistas creyeron que así no se iba a conservar lo escrito, porque era muy fácil dañarlo.

#### 4.1.2. Definición

Devis Echandía, considera que documento es: *“toda cosa que sirve de prueba histórica indirecta y representativa de un hecho cualquiera”*.<sup>19</sup>

De forma habitual se le denomina documento en sentido restringido a aquellos que están escritos en soporte papel y rubricados o firmados manualmente y en sentido amplio a “Cualquier cosa idónea para la representación de un hecho”.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Gaete González, Eugenio, **Instrumento público electrónico**, pág. 188.

<sup>20</sup> Carnelutti, citado por Jijena Leiva, Renato Javier, **Naturaleza jurídica y valor probatorio del documento electrónico, el caso de la declaración de importación electrónica o mensaje CUSDEC**.



Guillermo Cabanellas, citado por el Licenciado Nery Roberto Muñoz, lo define así: “Instrumento, escritura, escrito con que se prueba, confirma o justifica alguna cosa o, al menos, que se aduce con tal propósito.”<sup>21</sup>

De la definiciones anteriormente relacionadas, es establece que el documento como tal esta integrado por dos componentes importantes que da vida como tal. Uno es el soporte empleado pues como se expuso en la evolución del documento en las distintas épocas en que el hombre tuvo necesidad de perpetuar la información que se relacionaba con personajes importantes o bien acontecimientos sociales, utilizaron desde piedras, pieles, papiros, papel y modernamente la tecnología mediante cintas o discos.

El otro elemento es la información que se plasma a ese soporte ya sea a través de signos alfanuméricos -escritura, números- como gráficos -ilustraciones, dibujos-. Por ejemplo Perla necesita informarle a través de una carta a Maria que tiene que realizar una investigación de Arte. Ahora bien toma una hoja de papel, si se observa en este momento esa hoja de papel no tiene calidad de documento pues no a plasmado la información en forma ológrafa o tipográfica a través de un medio mecánico que desea transmitir; es hasta el momento que ella empieza a escribir esa información que ese papel se convierte en documento. Este ejemplo es para el caso de un documento en soporte papel, ahora bien ¿cuándo estamos frente a un documento electrónico o mensaje de datos? para ello partamos de la definición.

---

<sup>21</sup> Muñoz, Nery Roberto, **Introducción al estudio del derecho notarial**, pág. 85.

## 4.2. Documento electrónico -mensaje de datos-

Se determinó de forma general, que documento es un objeto que contiene la representación de un hecho y el concepto electrónico hace referencia al soporte donde se almacena esa representación o al sistema como se almacena el contenido.

En cuanto al concepto electrónico cabe mencionar que algunos autores consideran que el término correcto a utilizar es el de digital. Al respecto se establece que lo “electrónico” hace referencia a la ciencia Electrónica, es decir a la forma de crear las señales digitales. El concepto digital se refiere a la forma de representar los objetos o información a través de valores numéricos, lo cual regularmente se realiza con programas de ordenador.

### 4.2.1. Definición

El documento electrónico debe entenderse como toda expresión en lenguaje natural o convencional y cualquier otra expresión grafica, sonora o en imagen, recogidas en cualquier tipo de soporte material, incluso los soportes informáticos, con eficacia probatoria o cualquier otro tipo de relevancia jurídica.

Si se analiza la noción tradicional de documento referida al instrumento en el que queda plasmado un hecho que se exterioriza mediante signos materiales y permanentes del lenguaje, vemos como el documento electrónico cumple con los requisitos del documento en soporte papel; a) constan en un soporte material -cintas, diskettes, circuitos, chips de memoria, redes-; b) contiene un mensaje, el que esta escrito usando el lenguaje convencional de los dígitos binarios o bits, entidades magnéticas que los sentidos humanos no pueden percibir

directamente; c) están escritos en un idioma o código determinado; d) pueden ser atribuidos a una persona determinada en calidad de autor mediante una firma digital, clave o llave electrónica

Una cuestión importante es tener presente que eventualmente será necesario imprimir o pasar a soporte de papel los documentos digitales o electrónicos. Se trata de casos de necesidad práctica, como ocurre con las declaraciones aduaneras de importación de mercancías que deben imprimirse para retirar las mercancías desde los recintos portuarios o para pagar en los bancos los derechos de aduana.

#### 4.2.2. Elementos del documento electrónico

Para que los documentos electrónicos posean los mismos elementos que un documento escrito, como se estableció anteriormente, debe contar con los requisitos siguientes:

- a) Constar en un soporte material -cintas, diskettes, circuitos, chips de memorias, redes-;
- b) Contener un mensaje, escrito en lenguaje convencional de los dígitos binarios o "bits", entidades magnéticas que los sentidos humanos no pueden percibir;
- c) Escritos en un idioma o código determinado; y
- d) Pueden ser atribuidos a una persona determinada en calidad de autor mediante una firma digital, clave o llave electrónica.

#### 4.2.3. Principios rectores en la interpretación de los documentos electrónicos

En este punto, es necesario que precisemos cuales son los principios en materia de interpretación de los documentos electrónicos y como tales, tenemos:

#### 4.2.3.1. Principio de los equivalentes funcionales

Dicho principio se puede simplificar en la siguiente forma: la función jurídica que cumple la instrumentación escrita y autógrafa respecto de todo acto jurídico, o su expresión oral, la hace de igual forma la instrumentación electrónica a través de un mensaje de datos, con independencia del contenido, extensión, alcance y finalidad del acto así instrumentado.

En ese orden de ideas, éste principio constituye la base fundamental para excluir la discriminación de los mensajes de datos electrónicos con respecto a las declaraciones de voluntad expresadas de manera escrita o tradicional.

#### 4.2.3.2. Principio de integridad

Se presume que el mensaje de datos recibido corresponde al enviado, por cuanto una vez ha sido firmado digitalmente, si se llegare a modificar cualquier parte del mismo, a través de los sistemas técnicos se puede comprobar tal cambio. Por lo tanto, se tiene como presunción legal que el mensaje recibido corresponde al enviado y en caso dado de considerarse que ha sido modificado, el onus probandi esta en manos del interesado, quien en tal evento deberá probar que las normas de seguridad establecidas no fueron respetadas o violentadas.

Integridad, lo que significa es que la información enviada a través del mensaje de datos no carece de alguna de sus partes, como tampoco ha sido transformada. En tal sentido, la integridad es uno de los requisitos esenciales con los cuales se le da plena



validez jurídica al documento electrónico y es por esto que se confía en la firma digital o en la firma electrónica.

#### 4.2.3.3. Principio de la inalterabilidad

Este principio guarda una estrecha relación con el anterior, pues hace referencia a que si bien el contenido del mensaje de datos se puede llegar a alterar, la firma para el caso que se utilice este tipo de firma electrónica o digital, permite demostrar que tal evento a ocurrido y por lo tanto se determino que dicho mensaje de datos carece de valor real, por cuanto es falso o ha sido alterado.

#### 4.2.3.4. Principio de autenticidad

En el mismo contexto que la firma manuscrita, se presume que la firma digital pertenece exclusivamente a la persona que consta como titular de un certificado digital emitido por una entidad de certificación.

En la utilización de un sistema que utilice el mecanismo de firma digital, cada parte de la relación se encuentra determinada, habida cuenta que la clave privada empleada en la emisión de la firma digital sólo puede estar siendo empleada por quien es su propietario.

#### 4.2.3.5. Principio del no repudio

Cuando se firma un documento, se manifiesta conformidad con el contenido del mismo, por ende, cuando un mensaje de

datos se encuentra firmado sea por una simple firma electrónica, o a través de la firma digital *-obviamente teniendo en cuenta el mayor grado de seguridad técnica y jurídica que proporciona la digital-* se infiere que el autor –iniciador- del mensaje que consta en el certificado, debidamente expedido, esta declarando que su voluntad es la consignada en dicho documento electrónico y por lo tanto, no puede negarse a los efectos que del mismo se derivan, estando obligado a lo que allí se establezca, pues se ha determinado que dicho documento es veraz y tiene plenos efectos.

#### 4.2.4. Beneficios en la implementación del documento electrónico

En las distintas legislaciones, la aceptación del documento electrónico es mayor, pues se obtienen beneficios en su implementación, los cuales se mencionan a continuación:

Para la administración pública

- Agiliza los procesos que están a su cargo;
- Se requiere de menos personal para la tramitación de expedientes;
- Ofrece un medio rápido de consulta de datos;
- Se ocupa menos espacio en el archivo de documentos.

Para el usuario:

- Agiliza el proceso obteniendo resultados más rápidos;
- Minimiza el tiempo necesario para presentar declaraciones, solicitudes entre otros, pues el interesado lo puede hacer desde cualquier ordenador evitando la necesidad de hacer filas;



- Economiza tiempo y dinero pues no tiene que trasladarse a un lugar determinado para realizar el trámite.

Una de las críticas que se le hicieron a las esferas de las Tecnologías de la Información fue la promesa incumplida en cierta manera de una oficina donde los medios electrónicos fueran el principal medio de intercambio de información, lo que en un mundo perfecto reduciría el tiempo para la realización de procesos (automatización), disminución de elemento humano para la realización de actividades y reduciría al mínimo el consumo del papel.

La realidad es que el consumo de papel se ha incrementado, debido al enorme flujo de información que fluye tanto en intranets como en la Internet. Notificaciones y servicios de noticias por correo, certificados y claves de acceso, comprobantes de transacciones en línea, sitios informativos y documentación interna son sólo una muestra de la enorme cantidad de razones que impulsan a oprimir el botón “imprimir”. El colmo es que frecuentemente se desecha la hoja impresa una vez que se lee el contenido o que, cuando se tiene una enorme colección de impresiones, no se encuentra un documento en específico y se regresa al original electrónico solo para imprimirlo otra vez.

Además, no se cuenta con una cultura de reciclar el papel para utilizar la otra cara. En una época que se distingue por su preocupación por los recursos naturales, falta mucho para poder erradicar estos vicios.

La cuestión técnica es fundamental, ya que si no se tiene el soporte adecuado para realizar las actividades diarias es posible que se regrese al papel. Cuestiones como administración, seguridad, conectividad, flujo de información y otros aspectos se deben implementar de forma no sólo



completa, sino sencilla para que el personal que tenga menos conocimientos o facilidad técnica, no tenga tropiezos para realizarlo.

Existen varias empresas que desde hace aproximadamente cinco años están ayudando a implementar soluciones para reducir el flujo de documentación impresa, de los que se comentan dos ejemplos relevantes.

Paperless -[www.paperless.com](http://www.paperless.com)-. Empresa norteamericana que, como su nombre lo indica, se dedica a ofrecer soluciones integrales a compañías para que reduzcan su flujo de documentos.

El concepto es ofrecer tanto servicios externos de administración de documentos –outsourcing- como soluciones que administren directamente los usuarios. Su propuesta se centra en la utilización del formato Adobe Acrobat PDF para crear copias fieles de los documentos; realizar conversiones de formatos HTML, microfilm, PageMarker; crear índices con Alchemy para búsquedas de información, realizar respaldos en CD-ROM y hasta ayudar a la destrucción de forma segura de copias en papel.

A grandes rasgos, el procedimiento se centra en identificar toda la información y documentos que se necesiten convertir, realizar las conversiones mediante scanner y crear documentos en formato PDF, para después publicarlos o distribuirlos según el caso en intranets o en la Internet.

Una ventaja es que el documento no pierde su fidelidad con el paso del tiempo, incluso se mantendrían las firmas y otros elementos importantes; debido a que se utiliza este formato y se puede visualizar en cualquier plataforma -Windows, Mac y Unís- e incluso soporta zoom,



hipervínculos a la Internet y documentos muy grandes o complejos, y dado que se encuentra “encapsulado”, no se puede modificar el original, asegurando la confiabilidad.

Otros productos asociados al procedimiento serían OmniForm -crea formas electrónicas en base a documentos escaneados- y OmniPage - programa de reconocimiento de texto-, ambos de Caere -www.caere.com-; en el aspecto de la seguridad se puede manejar FileOpen PDF, producto canadiense que encripta los documentos PDF para que sólo puedan ser leídos por usuarios autorizados, aún cuando se distribuyan por e-mail o un LAN.

Abinet NG -www.cabinetng.net-. Esta propuesta se centra en servicios parecidos a Paperless, como es la conversión de archivos a PDF, formas electrónicas y mecanismos de almacenamiento y búsqueda de bajo costo, pero tienen la característica de ofrecer además un producto propio, llamado precisamente Cabinet New Generation.

La idea es que una vez instalado en una red, tanto el servidor como los clientes, se crean carpetas -o gabinetes- donde se guardan los archivos electrónicos y el servidor los va indexando, por lo que un usuario puede saber en todo momento donde está un documento, tanto en su propio equipo como en la red.

Algunos beneficios inherentes a implementar soluciones de flujo de documentos electrónicos son la velocidad, disponibilidad y abatimiento de costos por la disminución de servicios relacionados al papel -impresiones, fax, fotocopias, etc.-



Hacia principios de los noventa -antes de la era de la Internet- la oficina de Bill Gates era un monumento al papel, no habiendo gran diferencia con sus subalternos. Casi todas las oficinas tenían cientos de documentos que debían procesar y archivar. Los costos en una empresa de ese tamaño eran impresionantes, por lo que se tomó la decisión de utilizar el correo electrónico para envío de todos los documentos internos y algunos externos, incluso los oficiales. En pocos meses, mediante una muy definida política al respecto -tanto en el envío/ recepción como en el respaldo y permanencia-, utilizando la tecnología de la que es propietario, como Exchange Server, lograron eliminar casi completamente el uso del papel en la oficina.

#### 4.3. Formulario estadístico o informe del empleador

Este es un instrumento con fines estadísticos, que permite obtener indicadores generales en el ámbito de la república de Guatemala sobre: Trabajo, ocupación, empleo, actividades, económicas, salarios, otras prestaciones económicas, sindicalización y migraciones, desagregadas por edad, sexo, etnia y área urbana y rural; en el ámbito nacional de la República de Guatemala.

El fundamento legal de esta documento lo encontramos en el Artículo 61 inciso a) del Decreto Número 1441 del Congreso de la República obligación que fue anteriormente relacionada en el capítulo correspondiente.

Este informe está contenido en la Forma IE-01.03 del Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Este informe está compuesto por tres secciones que comprenden lo siguiente:



La sección I comprende lo relacionado a datos del empleador tales como:

- Razón social o denominación de la Empresa;
- Número de Identificación Tributaria;
- No. Patronal en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social;
- Nombre Comercial de la Empresa, Planta o Finca;
- Ubicación
- Área si es urbana o rural;
- Dirección para Recibir Notificaciones;
- Teléfono o Fax;
- Correo Electrónico;
- Actividad Principal de la Empresa;
- Actividad Secundaria de la Empresa;
- Otras Actividades de la Empresa;
- Jornada Ordinaria de Trabajo;
- Si los trabajadores están organizados en sindicatos;
- Si está vigente algún pacto o convenio de trabajo entre la empresa y sus trabajadores;
- Si los trabajadores están organizados en Comité, otras asociaciones de trabajadores;
- Las Indemnizaciones pagadas durante el año, número de trabajadores que gozan de este derecho y el total en quetzales pagados por ese concepto.

La sección II contempla datos de ocupación nómina de empleados o trabajadores permanentes:

- Nombres y apellidos de los trabajadores;
- Número de cédula de vecindad;
- Fecha de nacimiento;
- Sexo y etnia;



- Lugar de donde es originario;
- Fecha de Ingreso y de retiro;
- Ocupación o cargo;
- Días y horas laboradas y pagadas en el año.

La sección III comprende datos de ocupación, nómina de empleados o trabajadores temporales:

- Número de trabajadores agrupados conforme agrupación;
- Rango de edad que esta comprendido el trabajador;
- Ocupación o cargo;
- Sexo y etnia;
- Lugar de origen;
- Fecha de ingreso y de retiro;
- Días y horas laboradas y pagadas en el año;

Además, debe consignar lugar y la fecha de su creación, nombre completo del informante, el número de cédula de vecindad, la firma y sello de la empresa del encargado de la empresa.

El plazo con que cuentan los empleadores para enviarlo es hasta el ultimo día del mes de febrero de cada año según el Artículo 61, inciso a) del Código de Trabajo de la República de Guatemala.

Con el informe del empleador el Departamento de Estadística entrega los manuales correspondientes a los empleadores, los que se describen a continuación:

- Manual A: “Clasificador Regional / Geográfico”, que contiene la división por regiones, departamentos y municipios de la República de Guatemala. Este

clasificador ordena, agrupa y presenta las transacciones económico financieras que realizan las instituciones del sector público, en las distintas regiones del territorio nacional, tomando como unidad básica la división política de la República de Guatemala. Esta clasificación geográfica posibilita la conformación de estadísticas regionales y departamentales.

- Manual B: “CIIU-3 Clasificación Industrial Internacional Uniforme” de todas las actividades económicas desarrolladas en la República de Guatemala. Este manual establece una clasificación estándar de las actividades económicas, clasificadas internacionalmente, permitiendo su estructura una alternativa útil para el análisis. La clasificación se basa en módulos completos -categorías, divisiones, clase y grupo-, que permiten comparar mejor los datos.
- Manual C: “CIUO-88 Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones”, que describe las ocupaciones en las empresas. Esta clasificación, ha sido concebida para facilitar las comparaciones internacionales de las ocupaciones en las empresas y ofrecer a los países que desean establecer una clasificación nacional o revisar la que ya poseen. Presenta un sistema de clasificación y agregación de datos de información sobre las ocupaciones obtenidas por medio de los censos de población y otros estudios estadísticos, así como de los registros de las administraciones públicas la que fue adoptada como -Resolución sobre la revisión de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones- por la decimocuarta Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo, el 6 de noviembre de 1987.

El empleador podrá obtener una copia electrónica de este formulario a través de la Internet en la pagina web [www.mintrabajo.gob.gt](http://www.mintrabajo.gob.gt) además de los manuales correspondientes.



#### 4.3.1. Procedimiento de envío para el empleador

A continuación se describirá de forma general el procedimiento de envío del informe estadístico utilizado por los empleadores:

- a) Solicitar el Informe del Empleador correspondiente contenido en la Forma IE-01.03 en el Departamento de Estadística, si la empresa esta ubicada en el departamento de Guatemala, si esta en el Interior de la República en la dependencia administrativa de trabajo mas cercana.
- b) El informe debe entregarse a más tardar el último día del mes de febrero de cada año, con toda la información que allí se solicita.
- c) Si la empresa esta ubicada en el departamento de Guatemala debe entregarse en el Departamento de Estadística que actualmente esta ubicada en la séptima avenida y tercera calle de la zona nueve, ciudad de Guatemala, quinto nivel. Si esta en el interior de la república en la dependencia administrativa de trabajo más cercana.
- d) Además debe acompañarse una copia en Diskette de la información contenida en el informe del empleador.
- e) Los datos suministrados en el informe, se suministran con garantía de confidencialidad. Artículo 30 y 31 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

#### 4.3.2. Desventajas del procedimiento

Es frecuente que los procedimientos que se llevan a cabo en la administración pública adolezcan de ciertas desventajas por la ingerencia



de exceso de requisitos que vuelven burocrático y lento el procedimiento y este no es un caso de excepción. A continuación se detallan los problemas más frecuentes que se dan para el procedimiento de envío de la información al Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social:

- Para la obtención de un formulario del informe del empleador en formato papel, es necesario requerirlo al Departamento de Estadística en el caso de las empresas que se encuentran ubicadas en la ciudad capital, y en el caso de las empresas de interior de la república deben dirigirse a la dependencia administrativa de trabajo más cercana. Pero si se cuenta con un ordenador que tenga acceso a la Internet se puede obtener una copia del formulario en la pagina [www.mintrab.gog.gt](http://www.mintrab.gog.gt)
- Es necesario contratar o asignar como atribución a una persona para que recopile los datos además de llenar el formulario correspondiente. Lo que representa una pérdida de tiempo debido a que una vez se escriben los datos en el formulario -soporte papel- es necesario transcribirlos al programa de ordenador correspondiente para tener una copia electrónica.
- El proceso de envío es más lento, debido a que una persona cualquiera que sea la encargada, debe hacer llegar el formulario y la copia electrónica al Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en el caso de las empresas que se encuentran ubicadas en la ciudad de Guatemala, si esta ubicada en el interior de la república debe hacerlo llegar a la dependencia administrativa de trabajo más cercana que regularmente es la Inspección General de Trabajo y esta lo remite al Departamento de Estadística, como se puede observar el tiempo empleado para enviar dicha información puede ser excesivo,

provocando en consecuencia dificultades en el momento de la recopilación de la información.

- Como resultado en el Departamento de Estadística el proceso de tabulación de datos, es más entretenido, pues debe esperar a que las personas o patronos encargados envíen el informe estadístico, provocando un atraso en la obtención de resultados y si no acompaña la copia electrónica o esta tiene alguna deficiencia o desperfecto, debe de digitar los datos contenidos en el informe de soporte papel.
- La copia electrónica enviada, comúnmente el diskette, si bien es cierto facilita la manipulación de datos, puede provocar problemas entre ellos tenemos: que la copia electrónica no se haya copiado correctamente, daños en el soporte digital provocados por una manipulación inapropiada o exposición a fluidos o a calor excesivo, daños provocados por virus y por consiguiente la pérdida de la información.
- Si el sistema de recopilación y tabulación es lento tenemos como consecuencia lógica que la obtención de los resultados referentes a índices estadísticos laborales, no sean obtenidos con prontitud, lo que es una realidad pues a la fecha de la presente investigación solo se pudo contar con información estadística en materia laboral al año 2,003. Por consiguiente la consulta de los datos para la toma de decisiones es difícil pues no se cuenta con información actualizada que refleje la realidad laboral actual de Guatemala.
- Problemas en el archivo: Para mantener un registro y orden de la documentación enviada al Departamento de Estadística es necesario su archivo para consultas que se puedan dar en el futuro y como consecuencia se necesita un espacio físico considerable para archivar

dicha información y como se desarrolló anteriormente, una de las ventajas de la implementación del documento electrónico, es que se prescinde de los documentos en soporte papel, guardando una cantidad considerable de documentos en un soporte electrónico, haciendo innecesario el espacio físico.

#### 4.4. Formulario estadístico en formato digital y vía electrónica

Es importante señalar que las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones ofrecen una oportunidad fundamental para el incremento de la eficacia, la transparencia y en el acometimiento de los fines estatales, y por ello el uso y popularización de redes de información como la Internet es factor determinante para lograr tales beneficios.

Ahora bien, el uso de los medios electrónicos en la gestión pública, implica sobrepasar los obstáculos que en dicho proceso aparecen, como son entre otros, la indiferencia de los servidores públicos, la falta de una adecuada capacitación, las barreras culturales y económicas de las entidades públicas, los obstáculos jurídicos que se presentan en el proceso de inserción de nuevas tecnologías y la socialización de las tecnologías entre otros puntos.

Es necesario implementar el formato digital en el informe del empleador para obtener las siguientes ventajas:

- Se crea una cultura en nuestra sociedad específicamente a los empleadores o quienes tengan la obligación de presentar el informe al Departamento de Estadística en formato digital.
- Se reduce la necesidad de contratar personal pues al presentar la información en soporte papel, es necesaria la contratación de varias personas

para digitar o transcribir la información contenida en el informe al ordenador en cambio al presentarla en formato digital una persona puede encargarse a copiar o trasladar esa información al sistema u ordenador central.

- El riesgo de error se minimiza pues, como se refiere en la ventaja anterior al momento que una persona digitaliza la información presentada se pueden cometer errores, sea por descuido, cansancio e inclusive impericia de la persona que digita la información. Pero si se presenta en formato digital, se copia fielmente de su contenido original, minimizando ese riesgo.
- Agiliza el trámite de la tabulación de datos, pues es mas rápida el copiar archivos que están contenidos en soporte digital, que digitar la información contenida en formato papel.

4.5. La necesidad de implementar el formato electrónico y la vía electrónica para solucionar el problema de retardo de envío, procesamiento y tabulación al departamento de Estadística para facilitar la toma de decisiones

#### 4.5.1. Aspectos generales

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la vida cotidiana ha motivado un cambio considerado por muchos como revolucionario y ha dado lugar a la denominada “Sociedad de la Información”, en la que ésta juega un papel estratégico como elemento de poder, cada vez mas importante.<sup>22</sup> Toda esta transformación ha repercutido en una serie de aspectos, relacionados con el manejo de la información y que sin duda tienen una incidencia jurídica, como lo son:

---

<sup>22</sup> Castells, M. **The information age. blackwell publishers**, pág. 25.

- Incremento exponencial de la producción documental.
- Evolución incesante de las tecnologías empleadas para la creación y gestión de estos documentos, con mayor potencia, rapidez y soportes de almacenamiento.

Los nuevos soportes tecnológicos conviven con los documentos en papel, existiendo en muchos casos duplicidad de soportes por el paso a papel de los documentos electrónicos y en otros casos a la inversa, con la digitalización de documentos. Por lo anterior, podemos decir que nos hemos introducido al desarrollo de un nuevo derecho enmarcado en la libertad y en la confianza, acorde a un hecho fáctico imposible de negar como es la interdependencia de los Estados y en general de la comunidad internacional, a través de la interacción y unión por medio de los avances tecnológicos.

La Administración electrónica es una vía para avanzar hacia el desarrollo de un “mejor gobierno” de las Administraciones Públicas, en donde la tecnología es fundamentalmente un medio y no un fin en sí mismo. El valor de la Administración electrónica, por tanto, no reside en el traslado de los servicios que presta la Administración, sino que debe responder a la optimización y reorganización de los esquemas del servicio público, de tal forma que permitan una mayor eficiencia y eficacia en las relaciones con los ciudadanos y empresas, así como propiciar el cambio cultural que exige la implantación de la Sociedad de la Información.

Esto no debe hacer olvidar la necesidad, acorde con los tiempos, de sustituir la obligatoriedad del uso del papel como soporte documental, tanto internamente en la Administración como en las relaciones que los ciudadanos mantienen con ésta. Por ello, es necesario adoptar medidas

drásticas en “pro” de la supresión de dicha obligatoriedad, facilitando al ciudadano el inicio de los procedimientos administrativos mediante la disponibilidad electrónica de todos los modelos normalizados que actualmente se encuentran a su disposición en soporte papel en las dependencias de la Administración.

Los ciudadanos que utilizan la Internet para realizar sus gestiones administrativas, son los más satisfechos con el funcionamiento de los servicios públicos, esto según un estudio elaborado por la Dirección General de Participación Ciudadana de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Los beneficios obtenidos en las demás legislaciones que han implementado el formato y la vía digital en sus procesos públicos han tenido como consecuencia resultados positivos, pues la administración pública es más ágil y por ende obtiene una mayor eficiencia y eficacia en la prestación del servicio público.

#### 4.5.2. Aplicación de la vía electrónica en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social cuenta con la página Web [www.mintrab.gob.gt](http://www.mintrab.gob.gt), que ha obtenido como beneficios inmediatos que los ciudadanos cuenten en una forma más accesible con información relacionada a materia laboral y ha provocado una interrelación directa entre el administrado y el funcionario. Entre los beneficios que presta la página web anteriormente relacionada está la de brindar informes estadísticos, pero éstos informes como se mencionó se menciono en el apartado correspondiente datan de dos o tres años atrás por lo que no

alcanzan el fin fundamental que es el de brindar información actualizada en materia laboral.

Este problema es consecuencia directa del procedimiento de envío, recopilación y tabulación que el Departamento de Estadística aplica para la obtención de dichos datos, pues como se desarrolló -ver 4.4.2 Desventajas del procedimiento- entre las desventajas que ese procedimiento tiene es que provoca un atraso en los resultados en materia laboral que el Departamento puede brindar a funcionarios para la toma de decisiones.

#### 4.5.3. Beneficios en la implementación del formato digital y la vía electrónica

En el caso concreto de la presente investigación, como se apuntó anteriormente, el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, ha empezado a implementar la tecnología de la información y comunicaciones en sus actividades pues en el proceso de recibir el informe estadístico el empleador puede solicitar el formulario del informe estadístico en formato digital. La necesidad imperante es que el Departamento anteriormente referido ya no utilice una copia electrónica por medio de diskette, sino que implemente en el mismo la vía electrónica a través de la página del Ministerio de Trabajo y Previsión Social ([www.mintrab.gob.gt](http://www.mintrab.gob.gt)) pues con ello se obtienen los beneficios siguientes:

- Acceso rápido de formularios.

Como actualmente se lleva a cabo se entrega una copia electrónica del formulario del informe estadístico a través de la página web, accesibilizando los mismos en una forma inmediata y eficaz a las personas que tengan la obligación de enviar en informe estadístico.

- Agilización en el envío.

Habilitación previa de un correo electrónico, específicamente, para la recepción del informe estadístico, para que los empleadores o personas obligadas puedan enviar a través de la Internet el informe estadístico en soporte digital al Departamento de Estadística, esto permitiría al Departamento contar con información rápida de los empleadores, pues el tiempo de envío de un correo electrónico es mucho menor que el que utilizaría el empleador o persona encargada en dirigirse al Departamento de Estadística o a la dependencia administrativa más cercana a entregar dicho informe.

- Agilización en el procesamiento y tabulación de la información.

Al contar con la información necesaria en una forma rápida en formato digital, el Departamento de Estadística procesaría y tabularía la información en una forma más ágil, pues solo extrae la información y la copia a la base de datos que corresponda para obtener los resultados lo que permitiría dar un mejor servicio.

- Se cuenta con información actualizada.

Al agilizar el trámite de envío, procesamiento y tabulación de los datos que se remiten al Departamento de Estadística, éste puede publicar los índices estadísticos en una forma más rápida y contar con información actualizada en materia laboral.



#### 4.5.4. Desventajas

Entre los inconvenientes que se pueden presentar al implementar la vía electrónica en el proceso de envío del informe estadístico, se tiene que no todas las personas tienen acceso a la Internet por no contar con una infraestructura social adecuada.

Puede ser tomada como una excusa para no implementar la tecnología para la agilización del proceso, pero es de tomar en cuenta que la tecnología actual no tiene barreras, pues, ahora se cuenta con servicios de Internet inalámbricos o satelitales que puede ser utilizado en cualquier lugar y que éstos servicios se han popularizado a tal grado que acceder a la Internet es más fácil y económico.



## CONCLUSIONES

1. La utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación agilizan los procesos gubernamentales, porque brindan un acceso rápido de los datos públicos a los particulares o administrados y los trámites de la administración pública son automatizados, brindando la posibilidad de contar con mejores resultados en un menor tiempo y se cuenta con información actualizada para poder tomar decisiones.
2. La automatización de los procesos gubernamentales minimizan la necesidad de contratar a personas en la realización de algunas etapas de los mismos, disminuyendo como consecuencia el gasto público de la administración pública.
3. Dentro de los beneficios que se obtienen por la utilización del formato digital y la vía electrónica en el proceso de envío, procesamiento y tabulación de la información que recibe el Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, tenemos que se cuenta con información de índices laborales recientes acordes a la realidad nacional que permiten implementar políticas de desarrollo más acertadas para la población económicamente activa.
4. La agilización de los procesos en la administración pública empleando el formato electrónico y la vía electrónica, concretamente en los procesos de recopilación de datos del Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social mejoran el servicio público, cumpliéndose y robusteciéndose los principios de eficacia y eficiencia de la administración pública y como consecuencia se cumple de mejor manera el fin supremo del Estado que es el bien común.
5. Se necesita una iniciativa de ley que reforme el Artículo 61 inciso a) del Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, que permita al Departamento de Estadística la utilización del formato y la vía electrónica en la



recopilación de datos, otorgándole facilidades a los patronos para remitir la información en una formas cómoda y rápida.

6. La implementación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en los procesos de envío y recopilación de datos del informe estadístico en el Departamento de Estadística crean una cultura de innovación y modernización entre los patronos o las personas que estén obligadas a enviar información al Ministerio de Trabajo.



## RECOMENDACIONES

1. Crear una iniciativa de ley para reformar el Artículo 61 inciso a) del Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, que permita la utilización del formato electrónico y la vía electrónica en el proceso de recopilación y envío de los datos para facilitar el mismo a los patronos o personas que estén obligadas a enviar informes estadísticos al Departamento de Estadística del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
2. Coordinar al Departamento de Estadística y a la Inspección General de Trabajo para que las distintas delegaciones de la Inspección del país cuenten con ordenadores personales que estén conectadas a la Internet, para que los patronos que no cuenten con esa tecnología puedan dirigirse a la Inspección de Trabajo más cercana y en forma gratuita poder grabar la información en el ordenador y enviarla por la Internet, en tiempo real, inclusive se podría asignar a una persona que trabaje en la institución para realizar dicho procedimiento.
3. Crear una política de modernización gubernamental que permita transformar los procesos administrativos en formato papel en soporte electrónico, que permita una interacción del administrado con el funcionario público y como consecuencia se pueda acceder a la información en una forma cómoda y rápida, evitando la saturación de personas en las instalaciones de las instituciones públicas.
4. Crear programas de capacitación de manejo de ordenadores, aplicación de programas de ordenador y de Internet a los empleados del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para aplicar ésta tecnología en las distintas actividades que ellos realizan para modernizar y automatizar sus funciones.





## BIBLIOGRAFÍA

- ALCAIDE INCAUSTO, Angel. **Estadística (Introducción)**. 1ª. ed.; UNED, Madrid: 1991.
- ARECHIGA GALLEGOS, Rafael. **Introducción a la informática**. 2ª. ed.; Ed. Lumisa, México: 1986. –
- ARZOBISPADO DE GUATEMALA. **Derecho laboral**. Guatemala: Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala, 1996.
- AZPILCUETA, Hermilio Tomas. **Derecho informático**. 1ª. ed.; Ed. Suipacha, Argentina: 1992.
- BARRIOS OSORIO, Omar Ricardo. **Derecho e informática**. 1ª. ed.; Ed. Mayte, Guatemala: 2005.
- BARRIOS OSORIO, Omar Ricardo. **La internet y el comercio electrónico**, determinación de los fundamentos para su sistematización jurídica en Guatemala, según el desarrollo actual de estas actividades, Tesis, 2002.
- BAUZA, Marcelo. **De la informática jurídica y el derecho informático, al derecho informático, telemático y del ciberespacio**. Revista Electrónica de Derecho Informático, No. 31, s/p, Uruguay octubre 2004, <http://www.premium.vlex.com/doctrina/>
- BELTRAMONE, Guillermo y ZABALE, Ezequiel. **El derecho en la era digital**. Ed. Juris, Argentina: 2000.
- CABANELLAS DE TORRES, Guillermo. **Diccionario jurídico elemental**. 12ª. ed.; Argentina: Heliasta, 1997.
- CANTÚ, Ricardo. **Tendencias actuales de la informática y el derecho a nivel internacional**. Revista Electrónica de Derecho Informático, s/p, México, octubre 2003, <http://www.derecho.org/redi>.
- CORRADO, Gini. **Curso de estadística**. 1ª. ed.; Ed. Labor, Barcelona: 1953



CORREA, Carlos et. al. **Derecho Informático**. Ed. Ediciones Depalma, Buenos Aires, Argentina: 1994.

DA COSTA CARBALLO, Carlos. **Introducción a la informática documental: fundamentos teóricos, prácticos, jurídicos**. 2ª. ed.; Ed. Síntesis, Madrid: 1993.

DE PINEDA IBARRA, José. **50 Años de legislación laboral 1944-1994**. Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Guatemala: 1995.

**Estadística de trabajo**. Guatemala: Tipografía Nacional, 1958

FALCÓN, Enrique M. **¿Qué es informática jurídica? del abaco al derecho informático**. 3ª. ed.; Ed. Ediar, Argentina: 1995.

FAHEY, Tom. **Diccionario de internet**. 2ª. ed.; Ed. Prentice-Hall, Hispanoamericana, México: 1995.

GARCÍA PÉREZ, Fernando. **Estadística**. 2ª. ed.; Ed. McGraw-Hill, Madrid: 1988.

OSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**. Ed. Heliasta, Buenos Aires, Argentina: 1985.

PAREJA, Cristóbal. **Diccionario de informática**. 3ª. ed.; Ed. Cultural, Madrid: 1999.

PAREJA, Cristóbal. **Informática**. 2ª. ed.; Ed. Cultural, Madrid: 1990.

PERDOMO SALGUERO, Mario Leonel. **Estadística I**. Ed. Contables Administrativas, Guatemala: 2001

SANDERS, Donald H. **Informática, presente y futuro**. 1ª. ed.; Ed. McGraw-Hill, México: 1990.

SOLANO BARCENA, Orlando. **Manual informática jurídica**. 1ª. ed.; Ed. Porrúa, México: 1995.



TORANGO, Fausto Ismael. **Estadística**. Editorial Kapelusz, Buenos Aires: 1966.

## **Legislación**

**Constitución Política de la República de Guatemala**. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

**Código de Trabajo**. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 1441, 1961.

**Ley del Organismo Judicial**. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-89, 1989.

**Acuerdo Gubernativo 242-2003**. De fecha 30 de abril de dos mil tres.