



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO  
DEL MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMÍA



**“CREACIÓN DE LA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES “MI  
NÓMINA”, GRUPO RH, MÉXICO”**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ACTUARÍA

PRESENTA:

FERNANDO RAMÍREZ DUARTE

ASESOR:

DR. GERARDO ENRIQUE DEL RIVERO MALDONADO

REVISORES:

DRA. MARGARITA JOSEFINA HOLGUÍN GARCÍA

DR. LUIS RAMÓN LÓPEZ GUTIÉRREZ

## DEDICATORIAS

### A MIS PADRES

Fernando y Celina, por el don de la vida, el apoyo incondicional que me dieron a lo largo de mi formación académica y a lo largo de la vida.

### A MIS HERMANAS

Esther y Alicia, por el apoyo del uno al otro en los momentos más oportunos e importantes en la vida.

### A LA FAMILIA GSL

Act. Luis Manuel y Lic. Juan de Dios, por ser mis mentores en mi vida laboral como Actuario y ser los primeros en darme la oportunidad de formarme como Actuario.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	5
1. PLANEACIÓN: EL CAMINO QUE DEBE LLEVAR UNA EMPRESA .....	7
1.2 PLANEACIÓN FINANCIERA .....	14
1.3 PLANEACIÓN FISCAL .....	18
2. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS.....	23
2.1 OBLIGACIONES ANTE EL ESTADO (Impuestos).....	24
2.2 OBLIGACIONES ANTE EL ESTADO Y SUS TRABAJADORES (SEGURIDAD SOCIAL) .....	45
3. MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA.....	55
3.2 MODELOS DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA .....	69
3.2.1 MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA SIMPLE (MOANS). .....	69
3.2.2 MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINAS INVERSO (MOANI).....	79
4. CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA APLICACIÓN “MI NÓMINA”, GRUPO RH MÉXICO. ....	85
4.1 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN “MI NÓMINA”. ....	85
4.2 EJEMPLOS DE LOS TIPOS DE CÁLCULOS QUE PUEDE HACER LA APLICACIÓN .....	103
4.2.1 CÁLCULO SALARIO NETO. ....	103
4.2.2 CÁLCULO SALARIO BRUTO .....	107
4.3 COSTO DE LA APLICACIÓN .....	112
CONCLUSIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA .....	115



## INTRODUCCIÓN

La contratación de personal en las empresas ha sido uno de los elementos más difíciles que cumplir dentro y fuera de las instalaciones de las mismas, ya que el compromiso de las empresas con sus trabajadores se ve afectado por las obligaciones fiscales y organizacionales que los entes económicos deben tener ante los reguladores en el tema, ya que las empresas al momento de emplear a los trabajadores, tienen distintas obligaciones que cumplir ante las leyes que regulan éste factor.

Las obligaciones que tienen las empresas tanto con los empleados como con los reguladores del país, son de suma importancia para conformar una buena planeación, tanto financiera y fiscal, como estratégica, para el buen funcionamiento de la misma, y así poder alcanzar los objetivos deseados.

El capital humano desde la revolución industrial ha tenido un gran deceso en los procesos productivos de las empresas, sin embargo en las nuevas eras, el poder del trabajador tenido un cambio radical en términos de la especialización de los entes, por ello uno de los retos de las empresas ante ellos, es brindar ingresos para los empleados conforme al grado de especialización que tengan, con esto la subordinación de empleados ante los patrones o empleadores, ha sido un gran tema de estudio; ya que las obligaciones que adquieren las empresas con el trabajo de las personas, han ido cambiando con el objetivo de que los empleados tengan una mejor calidad de vida.

En este trabajo se plantea proponer una herramienta que sirva para los usuarios y que explique matemáticamente las obligaciones de las empresas y trabajadores en un sistema de subordinación, mismas que tienen que cumplir por ley ante los reguladores internos en el tema de empleo en el país, y que manifieste para el usuario de que sirven éstas, tanto para los empleados como para el país en sí.

El presente escrito está dividido en cuatro capítulos que explican las incógnitas que las empresas deben tener en cuenta para hacer una buena planificación fiscal y financiera, para el logro de objetivos que se desean llegar en términos de la

contratación de empleados para las empresas y cuánto cuesta contratar a una persona con todas las obligaciones que indica la ley en el país.

En el capítulo 1, se explican los pasos que las empresas deben seguir para lograr una buena planificación dentro de la misma; en el segundo capítulo se describen las obligaciones que conllevan a los empleados al momento de contratar a una persona en la empresa y de que sirven estas obligaciones para el Estado y los empleados; en el tercer capítulo se describen matemáticamente los modelos propuestos para el cálculo de las obligaciones que deben enterar los empleadores y/o personal a cargo de la contratación del personal al Estado y a las instituciones de seguridad social por la contratación de sus empleados con el sustento de las leyes que involucran la contratación de personal vigentes en el país; en el último capítulo se describe y explica cómo se desarrolló la aplicación para dispositivos inteligentes, para que los usuarios interesados en el tema de contratación conozcan el costo de las obligaciones que los empleadores y empleados tienen antes el Estado y las instituciones de seguridad social dentro del país.

## **1. PLANEACIÓN: “EL CAMINO QUE DEBE LLEVAR UNA EMPRESA”**

En este capítulo se describirán por separado cada uno de los conceptos relacionados con la planeación que debe llevar una empresa en diferentes rubros internos.

El proceso administrativo, de manera general y en la mayoría de los casos, se divide en cuatro grandes etapas: la planificación, organización, dirección y control.

La planeación es la determinación de lo que va a hacerse, incluye decisiones de importancia, como el establecimiento de políticas, objetivos, redacción de programas, definición de métodos específicos, procedimientos y el establecimiento de las células de trabajo y otras más.

En la planeación se define el objetivo primordial de la empresa, se detalla cómo alcanzarlo, los tiempos y el costo que tendrá para la empresa. La planeación puede tener distintas aplicaciones dentro de cualquier vertiente, sea comercial, de producción, gubernamental, etc.

Pero el fin al que es aplicado es el mismo, llámese para abarcar un mercado más atractivo, fijar los medios óptimos para una oportuna atención ciudadana frente alguna contingencia o simplemente determinar el sentido que debe llevar una empresa.

Reyes Ponce define a la planeación como la etapa en que se fija el curso concreto de acción que ha de seguirse estableciendo los principios que habrán de orientarlo, las secuencias de operaciones para realizarlo y la determinación del tiempo y números para su realización. (Ponce, 2005, pág. 244); para Moreno Fernández, la planeación es la primera etapa para realizar el presupuesto, en donde se analizan la intervención de diversos factores, tanto los que afectan directamente a la empresa como es la producción, los recursos humanos que emplea así como los del medio ambiente, social, político y económico que puedan incidir en un futuro de la empresa; estos planes deben de incluir acciones concretas, mantenimiento cierta flexibilidad ante el cambio de eventos, y las medidas a realizar. (Fernández, 2004, págs. 1-9)

Las dos definiciones van encaminadas a uno de los objetivos principales de la administración: prever situaciones de acción, que sean ejecutadas dentro de las posibilidades de la empresa, de las cuales se desprendan escenarios que le sean benéficos para la obtención de resultados previstos ya con anterioridad.

En otras palabras la planeación es la fase donde se redactan las reglas a seguir para alcanzar él o los objetivos de la empresa, optimizando los recursos con los que cuenta; en esta etapa se deben formular ciertas preguntas, orientadas a reducir las posibilidades de fracaso y a evitar, en lo posible, el desperdicio de los factores tiempo y/o dinero; entre las preguntas destacan:

- ¿Qué hacer?;
- ¿Cómo hacerlo?;
- ¿Cuándo hacerlo?;
- ¿Dónde hacerlo?;
- ¿Cuánto va costar hacerlo?

La necesidad de planear surge por el deseo de alcanzar objetivos dentro de un panorama que es desconcertante para el administrador, no sólo es lograr que la empresa sea más rentable, sino también lo es para maximizar los recursos propios que tiene la empresa (Rodríguez, 2005, pág.22).

Saber cuál es el resultado de poner en marcha dichos elementos; si resultan ser irrelevantes para los directivos, se deben corregir los puntos que sean discrepantes al buen funcionamiento de la entidad, aplicar medidas que sean adoptadas según la importancia de la situación, así como presenciar situaciones futuras que vayan en contra de los fines de la organización.

### **Importancia de la planeación**

El logro de los objetivos obliga a los administradores, empresarios, ejecutivos, y a todos los integrantes de una organización a regirse dentro de la concepción de una planeación; este proceso es el que concentra el resultado de lo que la empresa requiere en el momento al cual se está proyectando, la que enumera las acciones a desarrollar por los integrantes para hacerse de medios suficientes para

enfrentar situaciones a largo plazo, por ende la importancia de la planeación reside en algunos aspectos, entre los que destacan:

- Utilización óptima de los recursos monetarios y humanos.
- Auxiliar en la prevención de posibles contingencias y minimizar los riesgos (con base en las diferentes alternativas que se plantean).
- Con base en los planes de trabajo la empresa logrará su eficiencia y eficacia dentro de todas sus áreas.
- Se busca el máximo rendimiento de los recursos de la empresa y del tiempo.
- Facilitar la toma de decisiones.

Para lograr y realizar una buena planeación se tienen ocho principios:

### Principios de la planeación



Elaboración propia con datos de: (Lourdes Munich Galindo, 1995) y (Rodríguez)

Para hacer más claro el diagrama explicaremos cada uno de los principios

- 1) Factibilidad: Todo plan debe de ser realizable y adaptarse a la realidad.
- 2) Objetividad y cuantificación: El plan se debe fundar en datos reales para evitar las especulaciones y cuantificarse en dinero, cantidades y tiempo, según lo anterior, todo plan debe ser preciso.

- 3) Unidad y dirección: Los planes específicos deben integrarse en el plan general para lograr el objetivo general.
- 4) Delegación: Los planes deben involucrar a las unidades ejecutoras.
- 5) Flexibilidad: Tomar en cuenta los imprevistos y mantener un margen de holgura.
- 6) Cambio de estrategias: En algunas ocasiones los planes deben modificar las estrategias sobre la base de las circunstancias que se presenten para lograr el objetivo planteado, el cambio puede ser que en alguna de las estrategias preestablecidas no se haya logrado lo planteado.
- 7) Visión estratégica: Los planes deben tener una visión futura a largo plazo.
- 8) Control: Sirva para evaluar y llevar un seguimiento dentro de lo que se planteó en un principio.

La teoría administrativa ubica la importancia de la planeación en dos lineamientos:

- Primacía: Ya que la planeación se ubica dentro de las primeras etapas del desarrollo administrativo, desprendiéndose de ella las herramientas necesarias, medios, decisiones, y mejoras que genera a la organización estabilidad, verificando los controles administrativos y un crecimiento proyectado al paso del tiempo.
- Transitividad: Los efectos de una buena planeación, repercuten al desempeño de la organización, siendo los resultados de la planeación, transitivos a cada etapa de la administración, el objeto de poner en práctica lo anterior es con el fin de efectuar acciones desde el inicio de forma correcta, de lo contrario los efectos dañarán los intereses de la empresa.

El término de planeación se puede dividir en tres grandes rubros:

- Operativa: Es de corto plazo y plantea los procedimientos y procesos específicos en los niveles más bajos de la organización. Consiste en establecer claramente la aplicación del plan estratégico conforme a objetivos específicos; al igual que el plan estratégico, la planeación operativa debe ser sencilla, fácil de entender para todos los participantes y

permitir que se sepan las actividades a realizar y el tiempo de que disponen para completarlas.

La planeación operacional nos ayuda a clarificar los objetivos, para así poder definir un programa de acciones a realizar, de esa manera, se separa una problemática compleja en porciones pequeñas que se han de ir realizando poco a poco.

- Táctica: Son de mediano plazo y son planes específicos para las áreas funcionales, estos se enfocan a las principales acciones que debe de realizar un área para lograr parte de la planeación estratégica.

Los planes tácticos son normalmente de corto plazo y describen lo que una empresa tiene que hacer, el orden de los pasos necesarios para llevar a cabo esas tareas y el personal y las herramientas necesarios para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

El plan táctico de una empresa puede incluir la entrada de muchos de sus departamentos. Después de completar e implementar el plan táctico de la empresa, debe revisarse regularmente para verificar que la compañía se esté adhiriendo a los pasos que se indican.

- Estratégica: Son a largo plazo y son planes que realiza una entidad tomando todos los aspectos internos y externos, son realizados por los niveles superiores.

La planeación estratégica se puede definir como el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones interfuncionales que permitan a la organización llevar a cabo sus objetivos.

Kotler y Armstrong (2001) mencionan la importancia que tiene una planeación formal, ya que muchas empresas en la actualidad operan sin esta debido a la falsa creencia de que únicamente los grandes corporativos necesitan de la planeación.

Sin embargo, todas las organizaciones deben poner en marcha un plan antes de comenzar con sus operaciones con la finalidad de alentar a los directivos y a los empleados a pensar en el futuro inmediato o a largo plazo.

También obliga a enfocarse al logro de los objetivos y el cumplimiento de las políticas ya planteadas.

Una buena planeación estratégica logra que las empresas sean proactivas, es decir, anticiparse a cambios tanto externos como internos, en lugar de ser reactivas.

La planeación estratégica es la planeación a largo plazo que enfoca a la organización como un todo para lograr las metas organizacionales. El largo plazo se define como un periodo que se extiende aproximadamente en cinco años.

Su importancia poder anticipar, en el futuro próximo, un rendimiento sobre los gastos de planeación como resultado del análisis de planeación a largo plazo. Tomando en cuenta que los costos de la planeación son una inversión, no debe incurrirse en él, al menos que se anticipe un rendimiento razonable sobre la inversión.

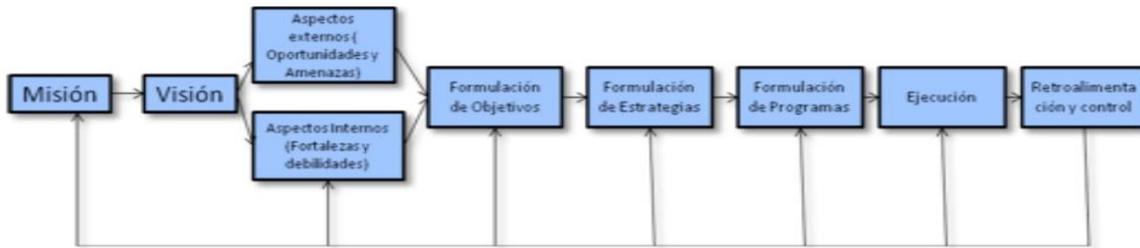
Toda empresa tiene planes tanto a corto como a largo plazo, estos varían con base en las expectativas que tenga dicha empresa; por ejemplo, las micro y pequeñas empresas dentro de su planeación a corto plazo, tienen como objetivo recuperar parte de la inversión inicial por medio de las ventas o, en su caso, afianzar clientes cautivos, algunas de las que se encuentran dentro de este rango no tienen una planeación a largo plazo; en caso contrario, su objetivo es ampliar el negocio, introducir nuevas líneas de productos o en el último de los casos, sobrevivir a la ardua competencia existente.

En cambio, para las empresas medianas y grandes, a corto plazo su objetivo es mejorar la estructura interna de ésta para incrementar los niveles de productividad, disminución de costos, etc.; a largo plazo su expectativa es ser una empresa altamente competitiva tanto a nivel nacional como internacional.

### **Proceso de la planeación estratégica**

La planeación estratégica es un proceso importante que deben llevar a cabo todas las empresas, cuenta con varios elementos indispensables a seguir como la fijación de metas y objetivos.

## Esquema del proceso de planeación estratégica



(Kotler, 2006)

A continuación, se describen cada una de ellas.

- Misión
  - “Un planteamiento de misión es una declaración concisa (de un párrafo o dos cuando mucho) que explica la razón de ser de la organización.” (Ferrell, Hartline y Lucas, 2002, Estrategia de Marketing p.4)
- Visión
  - Enfoque a futuro que la empresa tiene como objetivo a cumplir, siendo una visualización de lo que se pretende lograr.
- Análisis FODA:
  - El análisis FODA busca conocer los aspectos tanto internos como externos que representen una fortaleza, oportunidad, debilidad o amenaza para la empresa.
  - Los aspectos internos de las empresas, traducidos en fortalezas y debilidades, se refieren a lo que la organización puede manejar, lo que hace bien y en lo que se podrían presentar defectos.
  - Los aspectos externos, que equivalen a las oportunidades y amenazas, son factores que están fuera del alcance de la empresa, por lo tanto no puede controlarlos, son independientes de los aspectos internos (fortalezas y debilidades).

- Formulación de objetivos:
  - El objetivo de una empresa es una meta general, la cual debe ser alcanzada usualmente en términos financieros o de precios de acción. (Winer, 2004)
- Formulación de estrategias:
  - La formulación de estrategias dentro de la empresa sirve de guía para encaminar los recursos, financieros y humanos, para el logro de los objetivos establecidos. Gracias a esto, las empresas pueden elegir la estrategia que mejor les convenga para disminuir los errores que la lleve al logro del desempeño deseado.
- Formulación de programas
  - Una vez que las empresas ya tienen sus estrategias bien planeadas y establecidas, así como los objetivos bien encaminados, se llevan a cabo todas las actividades necesarias para lograrlos, como capacitación y contratación del personal, organización de las tareas, análisis de costos, entre otras; todo esto puede estar soportado por herramientas que la compañía utilice para tener un mejor apoyo, como software y programas.
- Retroalimentación y control
  - Es importante para la empresa revisar constantemente el avance en las actividades que permitirán el cumplimiento de la estrategia. Actualmente, la competencia va siendo cada vez más intensa y globalizada, eso provoca que se dé un cambio constante en las necesidades y deseos de los clientes, es por esto, que la empresa debe realizar una retroalimentación cada determinado periodo.

## 1.2 PLANEACIÓN FINANCIERA

La planeación financiera es una técnica que reúne un conjunto de métodos, instrumentos y objetivos con el fin de establecer los pronósticos y las metas económicas y financieras de una empresa, tomando en cuenta los medios que se tienen y los que se requieren para lograrlo.

También se puede decir que la planeación financiera es un procedimiento en tres fases para decidir qué acciones se habrán de realizar para lograr los objetivos trazados:

- Planear lo que se desea hacer;
- Llevar a la práctica lo planeado;
- Verificar la eficiencia de lo que se hace.

La planeación financiera es útil para:

- Analizar las influencias mutuas entre las opciones de inversión y financiación de las que dispone la empresa;
- Proyectar las consecuencias futuras de las decisiones presentes, a fin de evitar sorpresas, y comprender las conexiones entre las decisiones actuales y las que se produzcan en el futuro;
- Decidir qué opciones adoptar (estas decisiones se incorporan al plan financiero final);
- Comparar el comportamiento posterior con los objetivos establecidos en el plan financiero;

La planificación financiera influye en las operaciones de la empresa debido a que facilita rutas que guían, coordinan y controlan las acciones para lograr sus objetivos organizacionales.

Dos aspectos claves del proceso de la planificación financiera son la planificación de efectivo y la planificación de utilidades. La primera implica la elaboración del presupuesto de caja de la empresa. La segunda se traduce en la elaboración de estados proforma.

Tanto el presupuesto de caja como los estados proforma son útiles para la planificación financiera interna; además los prestamistas existentes y potenciales lo exigen siempre.

La planeación financiera se centra en la inversión agregada por división o línea de negocio. Los planeadores financieros intentan mirar el cuadro en general y no hundirse en los detalles. Así, el proceso de planeación a largo plazo sólo

considera las inversiones de capital globales de las divisiones o unidades de negocios.

La planeación financiera y los procesos de control se encuentran relacionados, porque se necesita evaluar los resultados de la planeación financiera. La planeación y el control financieros implican el empleo de proyecciones que toman como base las normas y el desempeño de un proceso de retroalimentación y de ajuste para incrementar el desempeño. Este proceso de planeación y control financiero implica la preparación de pronósticos y el uso de varios tipos de presupuestos. Se deben desarrollar sistemas de presupuestos para todas y cada una de las áreas significativas de una empresa.

### **Proceso de planeación financiera**

Comienza con la elaboración de planes financieros de largo plazo, los cuales dictan los parámetros generales reflejados en los planes y presupuestos de corto plazo. En términos generales, son guías operacionales para alcanzar los objetivos de largo y corto plazos.

Los planes financieros de largo plazo por lo general reflejan el efecto anticipado sobre las finanzas de la empresa a partir de la realización de acciones planeadas por la compañía, tales planes tienden a abarcar periodos de dos a diez años; mientras que los planes financieros de corto plazo reflejan los resultados que se esperan a partir de acciones programadas a una fecha próxima. La mayoría de ellos suelen abarcar periodos de uno a dos años.

Entre sus principales elementos están la predicción de ventas y las formas de información operacional y financiera.

El plan a largo plazo de la empresa se expresa de manera cuantitativa en forma de un conjunto coherente de previsiones relativas a las aplicaciones y los recursos a largo plazo. Estas previsiones se designan a menudo con la expresión:

- Plan de inversiones y
- Financiación.

El objetivo del plan es cuantificar y obtener los recursos financieros permanentes que usará la empresa, lo cual le otorga un carácter en esencia financiero, en tanto que los presupuestos de operación, constituyen un instrumento de gestión, del cual el responsable financiero sólo extrae información sobre el funcionamiento de la empresa.

El plan de inversiones y de financiación reúne las elecciones fundamentales materializadas por la empresa, pues las decisiones a largo plazo comprometen la existencia de la misma al modificar su dimensión y orientación.

Cuando se desarrolla la planeación a largo plazo, es importante tener en cuenta que el entorno de la empresa puede modificarse. Los movimientos coyunturales de corto plazo afectan el volumen y la forma del mercado, los costos de los factores utilizados y los precios.

De este modo, las decisiones tomadas dentro del marco de este plan comprometerán la independencia financiera de la empresa y determinará la rentabilidad del capital invertido, modificando asimismo de manera sensible y durante mucho tiempo las condiciones de equilibrio financiero.

### **Planeación Financiera Estratégica**

Es una herramienta o técnica que aplica el administrador financiero para la evaluación proyectada, estimada o futura de un organismo, con el fin de prever las necesidades de dinero y su correcta aplicación en busca de su mejor rendimiento y máxima seguridad.

La planeación estratégica financiera implica la toma de decisiones de carácter financiero de efectos duraderos y difícilmente reversibles. Es una planeación de largo plazo que consiste en la identificación sistemática de amenazas y oportunidades, así como de las fortalezas y debilidades. Realiza un análisis del entorno y de los recursos que le permitan a una organización establecer misiones, objetivos y metas financieras por alcanzar.

### 1.3 PLANEACIÓN FISCAL

Hoy día las obligaciones fiscales ya no deben tratarse como un tema secundario, ahora deben formar parte de las estrategias de toda empresa, siendo importante buscar los mejores caminos alternos de cómo pagar los impuestos para cada caso específico.

Dentro de las obligaciones fiscales de los contribuyentes se manifiesta la de que todo sujeto pasivo de la relación tributaria debe prever el pago de sus obligaciones fiscales, aun cuando ni el código fiscal de la federación ni otra ley en la materia la aborden directamente, a esta acción se la conoce como planeación fiscal.

La planeación fiscal ha sido menospreciada por diversas razones, resulta de un conocimiento preciso de las disposiciones fiscales, la incertidumbre de incurrir en defraudación fiscal, el no planear las operaciones que realizan las entidades económicas y a falta de seguridad jurídica en nuestras leyes fiscales.

La planeación debe constituir algo obligatorio en materia de administración para las empresas, además esto permitirá optimizar sus recursos, evitando erogaciones innecesarias, a fin de canalizar dichos recursos para incrementar su productividad y fortalecer su planta de empleos.

Las empresas deben aplicar la planeación fiscal en las operaciones o transacciones que realicen, con el fin de optimizar el pago de las contribuciones, buscando que esta se apegue a los lineamientos legales establecidos por las normas jurídicas y en esta medida apoyar el crecimiento y desarrollo económico del país.

Algunas personas creen erróneamente que utilizar la planeación fiscal es eludir el pago de contribuciones, esta pretende orientar al contribuyente para que cumpla adecuadamente con sus obligaciones fiscales. Las acciones a realizar para lograr la planeación fiscal corresponden a los expertos en materia fiscal y también integran parte de los costos de la empresa, por lo que es de suma importancia tenerlo presente.

La planeación fiscal es definida como; la optimización de los recursos para el cumplimiento de la menor carga fiscal posible dentro de los márgenes legales, sin

llegar a incurrir en ilícitos, buscando las mejores alternativas para el cumplimiento dentro de la norma legal. (Mora, pág. 10)

La planeación fiscal también puede definirse como una disciplina ética, jurídica y profesionalmente aceptada, así como social y económicamente necesaria, que desarrolla alternativas para optimizar las cargas fiscales de los contribuyentes ya sea de carácter financiero, administrativo o jurídico estando sujeta a la aplicación estricta de las normas y etapas del proceso administrativo para su implementación y control. (Panel organizador por la división de investigación en contaduría, 1996, págs. 61-63).

Para tener una visión más clara, la planeación fiscal es una técnica de naturaleza económica cuyo género es la administrativa y cuya especie es la de financiera, al alcance de los sujetos pasivos de la relación tributaria, en tanto que son entes eminentemente económicos, condicionados a la observancia irrestricta de los preceptos legales relativos, cuyo objetivo fundamental es abatir, atenuar o diferir al máximo posible el costo fiscal, normalmente implícito en toda operación y que comprende normalmente un grupo o conjunto de estrategias de cuya combinación, así como de cuyas sanciones e interacciones cabe desprender un efecto global de ahorro perfectamente previsible para las personas involucradas.

### **Importancia de la planeación fiscal**

Las empresas por lo general siempre están pensando en cómo reducir sus costos, con el objetivo de ser más competitivas, productivas, tener mayor penetración en el mercado y ser más rentables en términos financieros, pero en ocasiones olvidan los costos fiscales.

Las empresas deben buscar medios legales que permitan abatir dichos costos si realmente quieren permanecer en el mercado. Desafortunadamente el principal problema consiste en que un alto porcentaje de los empresarios en México improvisan sus operaciones, es decir, los efectúan sin consultar previamente con los expertos en el área fiscal.

En otras ocasiones, no se aprovechan las alternativas u opciones que señalan las disposiciones fiscales para optimizar el pago de las contribuciones, que se origina

por el desconocimiento de las mismas, esto implica que los responsables de determinar las contribuciones de las empresas-contribuyentes deben conocer las leyes fiscales (impuesto sobre la renta, impuesto al activo, impuesto al valor agregado, seguro social, entre otras).

“En un mercado global internacionalmente competitivo, debe buscarse la equidad frente a otros sistemas fiscales en que la planeación es normalmente aceptada y aplicada, por lo tanto, la planeación fiscal constituye una necesidad competitiva.” (FCA-UNAM)

### **Proceso de la planeación fiscal**

- 1) Análisis.
  - a) Estudio integral del contribuyente desde su entorno legal, fiscal y administrativo.
  - b) Determinación del impacto que pudieran tener en el mismo los distintos tributos a que esté sujeto.
- 2) Diseño de estrategias.
  - a) Determinación de la estructura fiscal que pueda resolver el problema.
  - b) Fundamentadas en Derecho
- 3) Evaluación de riesgos.
- 4) Selección
  - a) Análisis de la viabilidad de las mismas, evaluando riesgos y determinando los costos de sustitución.
  - b) Determinación del ahorro efectivo resultante.
  - c) Evaluación del grado de congruencia con las condiciones del caso específico, cuidando la existencia de una razón de negocios.
- 5) Implantación
  - a) Etapa fundamental consistente en poner en operación la estrategia desarrollada.
  - b) Cuidar formalidades, trámites, documentos, etc. a efecto de asegurarse de la concordancia de lo planeado con su ejecución práctica.
- 6) Mantenimiento

- a) Conservar el plan al día, ajustándolo en atención a las circunstancias.
- b) Revisión del cumplimiento del programa establecido en el plan operacional.
- c) Revisión del plan estratégico al tener noticias o suponer un cambio en las leyes que afecten la estrategia (que el mismo no caduque o se vuelva obsoleto).

Es así que la planeación fiscal implica el menor desembolso de recursos, será legal y lícita siempre y cuando se realice llevando acabo los actos ordenados, o en su caso la omisión de los actos prohibidos con respecto a las normas fiscales, situación que indudablemente es mejor, porque evitaría que los contribuyentes utilizaran otras formas como la defraudación fiscal, que tiene como finalidad omitir el pago de los impuestos en perjuicio de la sociedad.



## **2. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS**

Para hacer una buena estrategia financiera y fiscal, las empresas necesitan saber cuáles son las obligaciones que debe pagar al Estado, y es por eso que en este capítulo se describen las obligaciones tanto de las empresas como de sus empleados.

Nos adentraremos a conocer cuáles son los Impuestos y obligaciones que por ley las empresas y los ciudadanos deben cubrir a la autoridad del país; en este contexto se describen las pautas de cómo el gobierno en sus facultades recauda y canaliza los ingresos en los estados y municipios. Se describirán las instituciones obligadas y facultadas para la recaudación de los diversos tributos.

Por otro lado al momento de saber las obligaciones que se deben de tener frente al pago de Impuestos, tenemos conocimiento del monto que se deber enterar a la autoridad, con esto se tiene el consentimiento de la autodeterminación del pago de los Impuestos para su revisión de por parte de la autoridad competente.

El pago de Impuestos tanto el monto como es un tema muy fuerte en la planeación financiera y fiscal de las empresas ya que directamente una recae en la otra; en la planeación fiscal sabemos cuáles son las obligaciones que por ley tendremos que enterar al fisco (Gobierno), para no caer en una falta, la cual sea reflejada en la integridad, imagen y constitución de los valores de la empresa, y con ello se vea manifestada en una situación monetaria que haga que el poder adquisitivo de la empresa caiga, para esto existen diferentes tipos de estrategias fiscales y legales para no caer en el incumplimiento de los deberes tanto de las empresas como de las personas involucradas en la planeación fiscal de sus ingresos (finanzas).

Por otro lado los impuestos no son las únicas obligaciones que tanto los empleadores como los empleados deben cumplir ante el Estado, existe otros cumplimientos que deberán absorber estos entes que son los compromisos ante las Instituciones de Seguridad Social en el País donde estén laborando, en este capítulo se explicará a fondo de donde surge la Seguridad Social en México y cuáles son las deberes de los empleadores y empleados antes esta institución.

Al no tener una buena planificación fiscal caemos en el error de no tener una buena planificación financiera, ya que en la planificación fiscal sabemos cuáles son nuestras obligaciones y el deber de hacerlas, y en la planificación financiera vemos el costo o monto que se debe de pagar a las autoridades; si se pierde esta dependencia en las empresas comienza los conflictos de una mala administración.

## 2.1 OBLIGACIONES ANTE EL ESTADO (Impuestos)

### **Antecedentes de los impuestos**

Para este documento se definirá el concepto de Impuesto como: los pagos obligatorios de dinero que exige el Estado a los individuos y empresas que no están sujetos a una contra-prestación directa, con el fin de financiar los gastos propios de la administración del Estado y la provisión de bienes y servicios de carácter público, tales como administración de justicia, gastos de defensa, subsidios y muchos otros.

El Código Tributario para América Latina (Ayala, 1997, pág. 29), menciona que los Impuestos son las prestaciones en dinero que el Estado, en ejercicio de su poder de imperio, exige con el objeto de conseguir recursos para el cumplimiento de sus fines.

Por su parte el Código Fiscal de la Federación establece como impuestos las prestaciones en dinero o en especie, que el estado fija unilateralmente y con carácter de obligatorio a todos aquellos individuos cuya situación coincida con la que la ley señala como hecho generador del propio crédito fiscal.

Eheberg describe al impuesto como una prestación, por lo general en dinero, al Estado y demás entidades del derecho público, que las mismas reclaman en virtud de su poder coactivo en forma y cuantía determinada unilateralmente y sin contraprestación especial con el fin de satisfacer las necesidades colectivas. (Martinez Almazan, 1996)

Desde las primeras sociedades humanas, los Impuestos eran aplicados por los soberanos o jefes en forma de tributos, muchos de los cuales eran destinados para asuntos ceremoniales y para las clases dominantes.

En Egipto, como cualquier Estado centralizado existía la obligación de la tributación, una forma común de tributar era por medio del trabajo físico (prestación personal), para lo cual tenemos como ejemplo la construcción de la pirámide del rey Keops en el año 2,500 A. C., donde las personas que acarreaban materiales desde Etiopía, se encuentra en una inscripción de una tumba de Sakkara con una antigüedad de aproximadamente 2,300 años A. C., la que trata de una declaración de Impuestos sobre animales, frutos del campo y semejantes; las piezas de cerámica en ese entonces se usaban como recibos de Impuestos. En la isla mediterránea de Creta, el rey Minos recibía hasta seres humanos como tributo.

En la civilización griega, el sostenimiento del ciudadano en las cargas fiscales no constituía en Grecia una relación de servidumbre, sino un auxilio al Estado en la persecución del bien público, así, en tiempos de guerra los Impuestos eran extraordinarios y temporales, pero con el tiempo se convirtieron en ordinarios y permanentes.

Augusto en Roma, decretó un impuesto del uno por ciento sobre los negocios globales, llamado Centésima. Las primeras manifestaciones de tributación en México aparecen en los códices aztecas, en los cuales se registró que el rey de Azcapotzalco, pedía como tributo a los Aztecas una balsa sembrada de flores y frutos, además una garza empollando sus huevos y al momento de recibirla ésta debería estar picando un cascarón.

En el México precolombino, se acostumbraba entregar a los aztecas bolas de caucho, águilas, serpientes y anualmente mancebos a los que se les arrancaba el corazón como parte de sus ceremonias religiosas.

El Código Mendocino nos dice que se pagaban tributos también con artículos procesados como las telas.

Como se puede observar, en la antigüedad, la forma de pagar y cobrar tributos no era del todo equitativo y más bien de mandato divino; también podemos ver que los mismos seres humanos eran parte de los tributos y eran destinados a sacrificios ceremoniales u obligados a realizar trabajos físicos.

En Europa, durante la edad media los vasallos y siervos tenían que cumplir con dos tipos de contribuciones: las primeras eran prestaciones de servicios personales y otras de tipo económico, liquidables en dinero o en especie, muchos señores feudales efectuaban convenios de vasallaje con otros más poderosos y entre sus obligaciones, además de la ayuda mutua, se establecen varios tipos de Impuestos en dinero, en especie y en servicios.

Los vasallos tenían la obligación de prestar guardia en el castillo del señor feudal y de alojar en su casa a los visitantes del mismo, otro tipo de contribución de los vasallos era la de asesorar al señor en sus negocios, de tal manera que tenían que asistir a las audiencias.

Los impuestos en especie consistían en la participación de los productos de la tierra como gallinas, cera, otro tributo en especie consistía en que los labriegos estaban obligados a cocer pan en el horno del señor, a moler su trigo en el molino señorial, y a pisar las uvas en su lagar, lo que generaba ganancias al patrón en derechos por el uso de sus instalaciones.

El diezmo formaba parte de los impuestos de la iglesia, mismo que consistía en pagar el contribuyente la décima parte de todos sus productos, el impuesto de peaje, se cobraba al transitar por determinados caminos o por cruzar algún puente. El derecho por pasar los puentes se llamaba pontazgo.

Los castigos que se infringían en la edad media por la omisión del pago de los impuestos, consistían en encarcelar a los infractores en la torre del castillo, también utilizaban cámaras de tormento, otro castigo era forzar a los individuos a trabajar en las galeras por el resto de sus vidas, las personas que no podían o se negaban a pagar el diezmo también eran recluidas en la torre.

Cuando Hernán Cortés llegó a México, quedó sorprendido con la belleza y organización del pueblo Azteca, sin embargo estuvo en desacuerdo con la forma en que cobraban los tributos.

Hernán Cortés quedó a la cabeza del pueblo Azteca, y los tributos de flores y animales quedaron atrás, ahora los tributos consistían en alimentos, piedras y joyas.

Cuando se fundó la villa de la Veracruz, se establecieron varios Impuestos como el quinto real, con el que se beneficiaban en primer término el rey de España, al que le correspondía un quinto del botín conquistado por los españoles, otro quinto le correspondía al conquistador Cortés y el sobrante del botín se repartía entre los soldados que acompañaban al conquistador.

A partir de 1810, Hidalgo, Morelos y los caudillos de la Independencia, lucharon contra la esclavitud y por la abolición de alcabalas (Impuesto indirecto 10% del valor de lo que vendía o permutaba), gabelas (gravámenes) y peajes (pago de derecho de uso de puentes, y caminos).

Los gobiernos durante los primeros 60 años del siglo independiente aplicaron una legislación fiscal que exentaba de impuestos a 4/5 partes de las propiedades y a las que no, eran exoneradas pagando solamente una quinta parte del valor del Impuesto.

Llegando al poder, Antonio López de Santa Anna decreta una contribución de un real por cada puerta y cuatro centavos por cada ventana de las casas, decreta, también, un impuesto de dos pesos mensuales por cada caballo frisón (robusto) y un peso por cada caballo flaco; además, un peso al mes por la posesión de cada perro.

La caída de la dictadura de Porfirio Díaz, trajeron desorden en el país, situación a la que no escapó la tributación; los mexicanos dejaron de pagar impuestos, dado que estaban ocupados en las armas, los jefes militares exigían desembolsos de dinero, para aquellos bienes como armas y municiones, requerían, entonces, de "préstamos forzosos" en papel moneda y oro.

Cada jefe militar emitía papel moneda y usufructaban los productos de los derechos de importación y exportación de las aduanas que se encontraban en las regiones ocupadas por cada ejército.

Las oficinas recaudadoras de Hacienda eran dejadas a su disposición, a fin de proveerse inmediatamente de fondos y los ejércitos caudillos que tenían la posesión de regiones petrolíferas, recaudaban un Impuesto metálico, derivado del petróleo.

### **Sistema Tributario Mexicano**

El sistema tributario actual tiene su sustento principal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establecen los lineamientos bajo los cuales se organiza la nación. Según ésta, México es un país libre y soberano constituido como república representativa, democrática y federal (artículo 40), de ahí que existan facultades para cobrar Impuestos en los tres ámbitos de gobierno: Federal, Estatal y Municipal.

Así, la Constitución Política es la base de la legislación del marco jurídico en materia impositiva en México; regula la forma en que el Estado se procura de recursos para cumplir con los fines que marca la propia constitución.

El Artículo 31°, párrafo primero y fracción IV establece:

Son obligaciones de los mexicanos:

IV. Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado o Municipio en que se resida, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

Para que la ciudadanía pueda disfrutar de un universo de servicios es necesario contribuir para sustentar los gastos que generan tales servicios de manera proporcional y equitativa entre todos los habitantes que constituyen el país. Para ello se forma un Sistema Tributario Mexicano que funge como regulador de las contribuciones de los ciudadanos del país ante el Estado.

El sistema tributario es el nombre aplicado al sistema impositivo o de recaudación de un país. Consiste en la fijación, cobro y administración de los impuestos y

derechos internos y los derivados del comercio exterior que se recaudan en el país, además administra los servicios aduanales y de inspección fiscal.

El sistema tributario es el reflejo de un acuerdo que es negociado entre el Gobierno y los agentes económicos sobre el monto de la carga fiscal y el tipo de Impuestos. Tal proceso de negociación involucra al Ejecutivo, al Legislativo, a los partidos políticos, a los sindicatos y a las distintas asociaciones empresariales, lo cual permite llegar a acuerdos sobre las tasas impositivas y la incorporación de nuevos Impuestos.

En México el sistema tributario tiene dos componentes importantes, el primero se refiere al marco legal que define las reglas sobre la base las cuales se definen las figuras tributaras. El segundo comprende las técnicas fiscales que se emplean en la recaudación, tendiendo a la equidad según los objetivos del gobierno.

Por tanto, un sistema impositivo moderno debe estar sujeto a un marco legal y contar además con los instrumentos necesarios para que la política tributaria que sea adoptada por nuestro gobierno sea eficiente y equitativa.

El Estado mexicano requiere disponer de los recursos suficientes para cumplir con sus funciones básicas. Así, a través de la política tributaria tiene la capacidad de redistribuir los recursos financieros de los cuales dispone una comunidad entre los miembros que la forman.

Por tanto, el Gobierno a través del manejo de los impuestos puede favorecer el crecimiento o la estabilidad, el ahorro o el consumo, la inversión productiva o la inversión financiera.

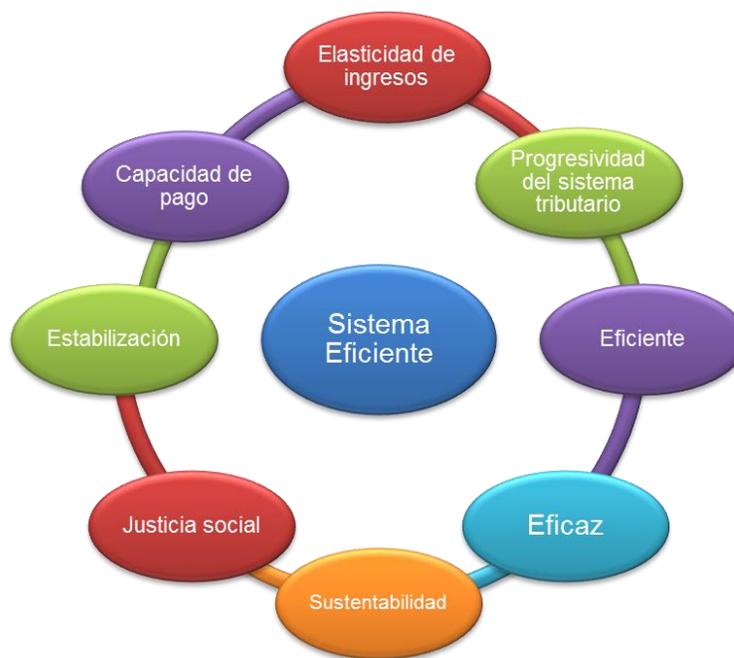
### **Características del Sistema Tributario**

Un sistema tributario debe ser elástico, o sea, que la recaudación que realiza el Estado debe crecer en un sentido más que proporcional a los cambios cuantitativos en el ingreso.

La necesidad de que el sistema tributario sea elástico surge del patrón de conducta que han mostrado la mayoría de los países desarrollados y emergentes,

el cual consiste en un incremento relativo en la demanda de los servicios públicos a medida que el ingreso per cápita aumenta.

### CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA TRIBUTARIO EFICIENTE



Elaboración propia (Samuelson, 1995, pág. varios capítulos)

Estas son algunas de las características que deben cumplir los sistemas tributarios para un buen logro de objetivos, la equidad en la distribución de la carga impositiva, la eficiencia y eficacia en la administración del sistema tributario, además debe de ser económicamente neutral y sobre todo se enfatiza la progresividad del sistema tributario.

Elasticidad de ingresos: Los ingresos del Estado debe satisfacer la demanda de los gastos que tendrán en su mandato y a través del tiempo.

Progresividad del Sistema Tributario: Debemos entender por progresividad del sistema tributario el hecho de que los individuos o familias que se encuentran en los más altos niveles de ingreso deben de pagar un porcentaje mayor de sus rentas en impuestos en relación con los porcentajes del ingreso que pagan como impuestos los estratos sociales más bajos. Asimismo debemos tener en cuenta

que la progresividad está en función directa con la capacidad de pago y que esta última depende de los niveles del ingreso personal de la población.

**Eficiente:** El sistema tributario debe de contar con las herramientas y con los elementos humanos especializados necesarios para tener una estructura funcional que le permita ser eficiente en la recaudación fiscal.

**Eficaz:** Debe contar con la capacidad para lograr y/o conseguir el resultado de una buena recaudación fiscal en el Estado.

**Sustentabilidad:** El sistema tributario tiene que ser estructurado de tal forma que permita dar una cobertura continua de los gastos del Gobierno a través del tiempo.

**Justicia Social:** El sistema tributario debe ser igualitario y equitativo con los subordinados a la recaudación fiscal del Estado con los contribuyentes.

**Estabilización:** El sistema tributario tendrá que tener la seguridad de no incumplir en sus deberes y compromisos ante las contribuyentes del Estado.

**Capacidad de pago:** El sistema tributario debe tener el soporte económico para así cumplir sus obligaciones al paso del tiempo.

### **Administración Fiscal**

La administración fiscal comprende al conjunto de instituciones y organismos fiscales que norman y organizan todas las actividades fiscales del Gobierno Federal.

La administración fiscal comprende todas las actividades relacionadas con la recaudación de los ingresos públicos, una eficiente administración fiscal permitirá una recaudación más alta a menores costos. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), a través del Servicio de Administración Tributaria (SAT) es la encargada de la administración fiscal.

### **Servicio de Administración Tributaria (SAT)**

El 15 de diciembre de 1995 se publicó la ley del servicio de administración tributaria, mediante la cual se creó el nuevo órgano desconcentrado como

máxima autoridad fiscal. En marzo de 1996 se autorizó y registró una nueva estructura orgánica de la SHCP.

El 1 de julio de 1997 entró en funciones el órgano desconcentrado denominado SAT, cuyo reglamento interior se publicó el 30 de junio de ese mismo año. Este órgano sustituyó en sus funciones a la subsecretaría de ingresos; con su creación surgieron diferentes unidades administrativas.

Surge como un órgano desconcentrado de la SHCP con carácter de autoridad fiscal con atribuciones y facultades vinculadas con la determinación y recaudación de las contribuciones federales que hasta ahora ha ejercido la Subsecretaría de Ingresos, que tendrá por objeto recaudar los Impuestos federales y otros conceptos destinados a cubrir los gastos previstos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, para lo cual gozará de autonomía técnica para dictar sus resoluciones.

El SAT nace como respuesta a demandas y necesidades que surgen de la propia dinámica económica y social del país, y se enmarca en la tendencia mundial orientada a modernizar y fortalecer las administraciones tributarias, como herramienta para que la actividad de recaudación de impuestos se realice de manera eficaz y eficiente y, ante todo, en un marco de justicia y equidad contributiva. Con esta medida permitirá disponer de los recursos necesarios para ejecutar los programas propuestos por el gobierno federal para impulsar el desarrollo nacional.

El SAT tiene la responsabilidad de aplicar la legislación fiscal con el fin de que las personas físicas y morales contribuyan proporcional y equitativamente al gasto público, de fiscalizar a los contribuyentes para que cumplan con las disposiciones tributarias y aduaneras, y facilitar el cumplimiento de dichas disposiciones así como generar y proporcionar la información necesaria para el diseño y evaluación de la política tributaria.

Con ello, el SAT es el encargado de hacer valer la ley en términos fiscales tanto para las personas físicas las cuales son todos los seres humano que son susceptibles de adquirir derechos y contraer obligaciones (montaner, 1997), como

a las personas morales que por definición son una agrupación de personas que se unen con un fin determinado, de acuerdo con su objeto social una persona moral (<http://www.sat.gob.mx/>).

#### Funciones

- Función recaudación.
  - Tiene por objetivo percibir el pago de la deuda tributaria e incluye todas las operaciones inherentes a la misma.
- Función de fiscalización.
  - Comprobar el cumplimiento de todas las obligaciones de los contribuyentes para inducirlos a cumplir, si fuese necesario.
- Función de cobranza.
  - Necesidad de forzar el cumplimiento de quién no lo hace por voluntad propia, ni por inducción ante la fiscalización.
- Función del control de la entrada y salida de mercancías de comercio exterior al territorio nacional.

El SAT está integrado por una Junta de Gobierno que constituye su órgano principal de dirección, por las Unidades Administrativas que lo conforman y por un Presidente que será nombrado y removido por el Presidente de la República. El Presidente del SAT será el enlace entre el SAT y las demás entidades gubernamentales a nivel federal, estatal y municipal y de los sectores social y privado, en las funciones encomendadas al propio Servicio de Administración Tributaria.

#### **Tribunal Fiscal de la Federación**

El Tribunal Fiscal de la Federación (TFF) es el organismo encargado de resolver en última instancia las controversias legales sobre la institucionalidad fiscal y los actos que los organismos fiscales realicen de acuerdo con la misma.

## **Procuraduría Fiscal de la Federación**

La Procuraduría Fiscal de la Federación (PFF) es la consejería jurídica de la SHCP y despacha todos los asuntos legales referentes a la normatividad fiscal en representación de la SHCP, entre sus principales funciones se pueden encontrar:

1. Formular los proyectos de iniciativa de Ley, así como los proyectos, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes que el Secretario proponga al Presidente de la República.
2. Interpretar para efectos administrativos las leyes y disposiciones en la materia de competencia de la SHCP.

## **Tesorería de la Federación**

El objetivo de la Tesorería de la Federación (TESOFE) es dirigir la administración de los sistemas y procedimientos en la parte que le corresponda en materia de recaudación de fondos federales, prórroga y pagos diferidos de créditos fiscales, ejecución de pagos presupuestarios, administración de fondos y garantías del Gobierno Federal.

## **Código Fiscal de la Federación**

El Código Fiscal de la Federación fue creado por el H. Congreso de la Unión el 13 de diciembre de 1981 y en él se establece la obligación de los residentes del país de contribuir con el gasto público, ya sea que se trate de personas físicas o morales. Esta labor es realizada por la SHCP, quien lleva a cabo un riguroso control a través del padrón del registro federal de contribuyentes.

Conforme el código fiscal en su capítulo 1° establece: Las personas físicas y morales están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas.

## **Ley de Ingresos de la Federación**

La Ley de Ingresos de la Federación determina el marco legal que sustenta la política de ingresos de la federación para el ejercicio fiscal posterior y que es temporal, tiene una vigencia de un año.

La Ley de Ingresos de la Federación es un documento de carácter legal que faculta a las autoridades gubernamentales en materia de hacienda pública. Su elaboración y aprobación tiene un fundamento constitucional que está contenido en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en la Ley General de Deuda Pública y en el reglamento interior de la SHCP.

### **Ley de Coordinación Fiscal**

Esta Ley tiene por objeto coordinar el sistema fiscal de la Federación con los Estados, Municipios y Distrito Federal, establecer la participación que corresponda a sus haciendas públicas en los ingresos federales; distribuir entre ellos dichas participaciones; fijar reglas de colaboración administrativa entre las diversas autoridades fiscales; constituir los organismos en materia de coordinación fiscal y dar las bases de su organización y funcionamiento.

### **Administración Pública**

Captación de recursos suficientes de la economía de una manera apropiada, junto con la asignación y el uso de estos recursos con eficiencia y eficacia constituyen una buena administración pública, así los componentes esenciales de una buena administración pública son:

- La generación de recursos a través de la hacienda pública;
- La asignación de recursos a través del gasto público;
- Gestión del gasto.

La administración pública, básicamente, se ocupa de todos los aspectos de la movilización de recursos y la gestión del gasto en el gobierno, así como la gestión de las finanzas es una función crítica de la gestión en cualquier organización, de manera similar la gestión de las finanzas públicas es una parte esencial del proceso de gobierno.

La administración pública federal, organismos y empresas sujetas a control presupuestal así como las entidades no sujetas a control presupuestal han originado que la consolidación de las estadísticas, sea un proceso complicado, principalmente porque el gobierno federal o central aporta transferencias a

prácticamente todos los organismos y empresas estatales, aunado a las operaciones entre estos mismos organismos y empresas, tanto dentro como fuera del denominado "sistema de compensación de adeudos".

Por otra parte, la mayoría de estas entidades están facultadas para endeudarse de manera individual con el sistema financiero nacional e instituciones del sistema financiero internacional.

## **Finanzas Públicas**

las finanzas públicas también conocidas como economía pública o finanzas del sector público tienen como finalidad la investigación de los principios y formas que debe aplicar el poder público para allegarse de los recursos económicos suficientes para su funcionamiento y desarrollo de las actividades que está obligado a efectuar, que sobre todo es la satisfacción de servicios públicos.

En general las finanzas públicas tienen como objetivo central investigar y estructurar los sistemas y las diversas maneras por cuyo medio el estado o cualquier otro poder público se procura los recursos materiales y financieros necesarios para su operación, así como la forma en que la riqueza será utilizada por parte del estado.

Desde el punto de vista contable/económico, las finanzas públicas constituyen el estudio de los instrumentos operacionales básicos de los ingresos y egresos del sector público y su impacto en todas las esferas de la producción y consumo de la economía nacional.

En el ámbito de las finanzas públicas se consideran tres aspectos para los efectos gubernamentales en:

- La asignación eficiente de los recursos: aquella que consigue producir la mayor cantidad de bienes con el mínimo de recursos, lo que implica canalizar los recursos productivos hacia aquellas actividades con las más altas rentabilidades.
- La distribución de ingresos: los gobiernos pueden redistribuir ingresos a través de transferencias o por el diseño de los sistemas fiscales que tratan

de manera diferente a los hogares de altos ingresos y los hogares de bajos ingresos.

- La estabilización macroeconómica.

## **Gasto Público**

Para este trabajo al gasto público lo definiremos como el dinero empleado por un gobierno para pagar por la defensa, proyectos de desarrollo, educación, salud, infraestructuras, mantenimiento del orden, justicia, etc. los fondos para mantener el gasto público es obtenido de los Impuestos.

El gasto público se clasifica en tres tipos principales:

- La adquisición gubernamental de bienes y servicios se usa para satisfacer directamente las necesidades individuales o colectivas de los miembros de la comunidad.
- La adquisición gubernamental de bienes y servicios destinados a generar beneficios futuros, tales como la inversión en infraestructuras o el gasto en investigación, se clasifica como inversión pública, que suele ser la mayor parte de la formación bruta de capital del gobierno.
- Los gastos del gobierno que no son la adquisición de bienes y servicios, en su lugar sólo representan transferencias de dinero, como los pagos de seguridad social, son llamados pagos de transferencias.

El gasto público puede ser financiado por:

- Seigniorage: Se trata de una forma de Impuesto que grava a los titulares de una moneda y, como tal, una redistribución de recursos reales para el emisor
- Ingresos del gobierno
  - Impuestos, tasas y aranceles: Los Impuestos en un gobierno moderno son, pues, necesarios no sólo para recaudar los ingresos necesarios para cubrir sus gastos cada vez mayores de servicios de administración y sociales, sino también para reducir las desigualdades de renta y riqueza.

- Ingresos no tributarios
- Préstamos del gobierno: Cuando un país no recauda suficientes Impuestos para financiar toda la administración pública, emitirá deuda pública en el mercado para financiar esas actividades; está operativa no es mala siempre que se mantenga en niveles bajos ya que esta deuda pública también será una forma de ahorro para los ciudadanos al comprar los bonos que emita el país.

### **Principales fuentes de financiamiento del gobierno federal.**

En México, la Constitución Política expresa que es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República representativa, democrática, federal, compuesta de estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interno, pero unidos en una Federación, según el artículo cuarenta.

El concepto de ingreso público difiere del concepto de contribución y del de impuesto, existiendo discrepancias en el grado de aplicación. Los impuestos son la fuente principal de ingresos normales del Estado, representando la relación que existe entre el sector privado o los particulares y el poder público; por lo cual los primeros tienen la obligación constitucional de aportar y el segundo el derecho de exigir las cantidades fijadas unilateralmente por el poder público en las leyes impositivas, por lo que el cobro de los Impuestos es un acto compulsivo.

El Estado obtiene ingresos de distintas fuentes aunque la principal es la recaudación de Impuestos. Es así como los Impuestos tienen dos funciones básicas: mejorar la eficiencia económica corrigiendo algunas fallas del mercado (bienes públicos, externalidades, monopolios y problemas de información), y de distribución el ingreso reduciendo los efectos negativos que generan los mercados en la economía.

Los ingresos públicos pueden clasificarse desde varias perspectivas. Una forma de clasificar a los ingresos es dividirlos en ordinarios y extraordinarios. En donde tenemos que los ingresos ordinarios son aquellos que se perciben normalmente y que se destinan a cubrir los gastos ordinarios del Estado, por lo que se pueden considerar como permanentes y previsibles.

Los ingresos extraordinarios son considerados como los provenientes de actos eventuales y que son empleados para cubrir actos también coyunturales, por lo que generalmente son imprevisibles. Además son considerados como aquellos que se perciben sólo cuando circunstancias anormales colocan al Estado frente a necesidades imprevistas que le obligan a realizar erogaciones extraordinarias, como sucede en casos de guerra o desastres naturales.

### INGRESOS DEL ESTADO



Elaboración propia con datos del art. 1º de la ley de ingresos de la federación.

El sistema tributario mexicano actual establece una serie de Impuestos, los cuales (como ya se ha mencionado) son de tres tipos: federales, estatales y municipales.

En la actualidad éstos son los Impuestos que existen en el país:

Federales:

- Impuesto sobre la renta.
- Impuesto al valor agregado.
- Impuesto al activo.
- Impuesto especial sobre automóviles nuevos.
- Impuesto especial sobre producción y servicios.

#### Estatales:

- Impuesto sobre nóminas.
- Impuesto sobre tenencia y uso de vehículos.
- Impuesto sobre adquisición de inmuebles.
- Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos (con antigüedad mayor a 10 años). - Impuesto sobre alojamiento en hoteles.
- Impuesto sobre loterías.
- Impuesto sobre transferencia de propiedad.

#### Municipales:

- Impuesto predial.
- Impuesto sobre traslación de dominio y otras operaciones con bienes inmuebles.
- Impuesto sobre fraccionamientos.
- Impuesto sobre anuncios en la vía pública.
- Impuesto sobre vehículos de propulsión sin motor.
- Impuesto sobre juegos permitidos, espectáculos públicos, aparatos mecánicos accionados por monedas o fichas.
- Impuesto sobre uso de agua de pozos artesianos.
- Impuesto sobre actualización de horario extraordinario a establecimientos que realicen actividades comerciales.

Los ingresos tributarios y no tributarios comprenden la mayor parte de los ingresos totales del gobierno federal, en caso de que éstos resulten insuficientes es cuando se tiene que recurrir a los ingresos extraordinarios, siendo éstos en su mayor parte deuda pública nacional o extranjera. Los ingresos tributarios se ubican dentro del rubro de ingresos ordinarios corrientes.

#### **Finalidad de los impuestos**

La influencia del Estado en la economía no se reduce solamente al manejo de las finanzas públicas. Su poder es más amplio y está relacionado con las elecciones

públicas sobre la provisión de bienes públicos, con las correcciones de las externalidades y, en general, con la regulación económica.

En este documento nos centraremos en explicar dos impuestos los cuales son los más importantes en términos de planeación financiera y fiscal ante las obligaciones de las empresas al contratar personal de trabajo.

- Por un lado está el impuesto federal del impuesto sobre la renta y
- El impuesto estatal sobre nóminas.

En los siguientes apartados se describirá más a fondo cada uno de ellos y cómo influyen las empresas como los trabajadores en el pago de impuestos.

Cuando hablamos de impuestos hay diferentes características o elementos para su identificación, pago y cobro, se pueden encontrar algunos en el siguiente esquema:

## ELEMENTOS DE LOS IMPUESTOS



## **Impuesto Sobre la Renta (ISR)**

Para el análisis de este documento renta será definido como el ingreso procedente de la explotación de los bienes, trabajo o de la combinación de ambas explotaciones.

El impuesto sobre la renta es un impuesto federal directo sobre las ganancias obtenidas de los contribuyentes del país.

En la ley del ISR del 31 de diciembre de 1941 se define renta como las utilidades, rentas, productos, provechos, participaciones y en general todas las percepciones en efectivo, en valores, en especie, o en crédito que modifiquen el patrimonio del causante.

Conforme a la ley del ISR de 2014 (Ley actual) en su artículo primero:

- Las personas físicas y morales están obligadas al pago de impuestos sobre la renta en los siguientes casos:
- Las residentes en México respecto de todos sus ingresos, cualquiera que sea la ubicación de la fuente de riqueza de donde proceda.
- Las residentes en el extranjero que tengan un establecimiento permanente en el país, respecto de los ingresos atribuibles a dicho establecimiento.
- Las residentes en el extranjero, respecto de los ingresos de fuentes de riqueza situados en territorio nacional cuando no tengan un establecimiento permanente en el país o cuando teniéndolo, estos ingresos no sean atribuibles a dicho establecimiento.

Así, como dice el artículo 139 de la ley de impuesto sobre la renta:

Las personas físicas que obtengan ingresos en un año calendario, a excepción de los exentos y aquellos por los que se haya pagado impuesto definitivo, están obligados a pagar su impuesto anual mediante la declaración que presentará durante el período comprendido entre los meses de febrero y abril del año siguiente, ante las oficinas autorizadas.

De antemano todas las personas físicas que tengan un ingreso dentro del país tendrán la obligación de pagar un impuesto al Estado, este contexto al gobierno Federal de la República Mexicana.

El impuesto sobre la renta en términos de contratación de personal es el único impuesto que los trabajadores pagan por la obtención de un sueldo sea en la periodicidad que sea, ya sea diario, semana, quincenal, mensual o anual, con esta obligación por parte del empleado hacia el Estado, el empleador tiene la obligación de retener el impuesto correspondiente al salario de cada uno de los empleados, con esto entra la planificación fiscal de la empresa ya que al no tener consentimiento de las obligaciones de las empresas conforme a las que rige el Estado se estaría incumpliendo y esto caería en una falla por parte de las mismas, y esto ocasionaría una situación económica que repercutiría en las finanzas de la empresa.

### **Impuesto Estatal Sobre Nóminas (ISN)**

El Impuesto Sobre Nóminas o ISN es un impuesto estatal que grava la realización de pagos de dinero por concepto de remuneraciones al trabajo personal en relación de dependencia. Los sueldos y salarios; dinero pagado por tiempo extraordinario, bonos, primas de antigüedad, comisiones, ayudas, son considerados remuneración para este impuesto.

Este impuesto alcanza y obliga a las personas físicas o morales que en su carácter de patrones, realicen pagos por remuneración a sus trabajadores. Así que los empleadores al momento de contratar a una persona y pagarle por su servicio están obligados a pagar al Estado donde están trabajando dichos trabajadores del .5% al 4% dependiendo del estado donde este conformado, en el Estado de México el impuesto sobre nóminas es del 3% para sueldos y salarios.

## 2.2 OBLIGACIONES ANTE EL ESTADO Y SUS TRABAJADORES (SEGURIDAD SOCIAL)

### **Finalidad de la Seguridad Social**

Garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado<sup>1,1</sup>.

Los pilares que rigen a la seguridad social en el trabajo surgen de los artículos estipulados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 4º en su párrafo 4 que indica:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud.

La Constitución de 1917 en los artículos 3, 73 y 123 indican, “Aplicar medidas sanitarias preventivas en los casos de epidemias, invasión de enfermedades exóticas, alcoholismo y drogadicción; y fomentar, sin ninguna garantía ni procedimientos explícitos, el establecimiento de cajas de seguros populares (de invalidez, de vida, de cesación involuntaria de trabajo y de accidentes) y de sociedades cooperativas para la construcción de casas baratas e higiénicas.

Artículo 123 apartados A.

**XIV.** Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.

**XXIX.** Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de

---

<sup>1</sup> Ley del seguro social artículo 2

enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

Dados estos artículos que por decreto constitucional indican las pautas y los ordenamientos que deben seguir por parte de la ley y estipulan la convivencia entre empleados y empleadores para la efectividad de las metas por alcanzar.

### **Generalidades**

La seguridad social surge en México con las primeras leyes estipuladas ante seguridad social en el país las cuales son:

- Ley de Accidentes de Trabajo del Estado de México, expedida el 30 de abril de 1904.
- Ley sobre Accidentes de Trabajo, del Estado de Nuevo León, expedida en Monterrey el 9 de abril de 1906.

En estos dos ordenamientos legales se reconocía, por primera vez en el país, la obligación para los empresarios de atender a sus empleados en caso de enfermedad, accidente o muerte, derivados del cumplimiento de sus labores.

En 1925 se presentó una iniciativa de Ley sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. En ella se disponía la creación de un Instituto Nacional de Seguros Sociales, de administración tripartita pero cuya integración económica habría de corresponder exclusivamente al sector patronal

En 1943 se promulgó la Ley del Seguro Social, con esta Ley se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que se convierte en la institución más importante en materia de salud y de seguridad social.

Como instrumento básico de la seguridad social se establece el Seguro Social y para administrarlo y organizarlo, se decreta la creación de un organismo público descentralizado, con personalidad y patrimonio propios, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual contaba con los siguientes beneficios:

- Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- Enfermedades no profesionales y maternidad;
- Invalidez, vejez y muerte,
- Cesantía involuntaria en edad avanzada.

Estos seguros eran financiados mediante contribuciones tripartitas del trabajador, el empleador y el Estado.

En 1952 inició la construcción del primer centro hospitalario, uno de los más importantes actualmente: el Hospital “La Raza”.

Con las nuevas reformas en la seguridad social se aumentan las prestaciones que se otorgan como son:

- Promociones culturales,
- Deportivas,
- Servicios funerarios,
- Seguro de cesantía en edad avanzada y
- Servicios a jubilados y pensionados.

En la planeación financiera de una empresa que tiene a su cargo la contratación de personal es de suma importancia el pago de la seguridad social de sus trabajadores, ya que se debe de hacer una reserva diaria para el pago de dicha obligación ante la institución pública de seguridad social a la que estén afiliados dentro del país, en este trabajo la institución que analizaremos es el IMSS, ya que es la institución que agremia a los trabajadores de las empresas privadas, por ello nos adentraremos cada vez más en las obligaciones que tienen las empresas con los trabajadores para saber si están incumpliendo en el logro de sus metas en términos de planeación y así saber qué estrategias debe de tener para su logro.

Con previo conocimiento sobre el pago de seguridad social que deben pagar las empresas y directamente su área financiera y de administración de personal en conjunto deberá hacer una planeación tanto estratégica como financiera para el cumplimiento de sus obligaciones con la institución de seguridad social a la que

pertenezcan, sin ello incumplirán en las obligaciones que tienen ante ellas y caerán en un mal manejo de su planeación fiscal.

Una buena planeación financiera es la creación de reservas para el cumplimiento devengado de las obligaciones ya que el instituto cobra por día activo; dado esto las empresas deberán devengar el pago de las cuotas ante la institución día tras día, eso hace más fácil para las empresas pagar sus deberes en el transcurso del periodo conforme a lo estipulado.

Tomando en cuenta los capítulos anteriores y recapitulando algunos términos tanto el empleado como el empleador debe saber qué es lo que está pagando y cuanto está pagando tanto de impuestos como de obligaciones ante la institución de seguridad social, y de tal modo cuales son las obligaciones de las empresas para que no caigan en incumplimiento de las mismas, con esto es muy importante recordar que para alcanzar el objetivo de las partes relacionadas es de gran ayuda tener una buena planeación tanto financiera, fiscal, organizacional y estratégica en cuestión del pago de las obligaciones de los salarios de sus subordinados y ante la evaluación de la selección de personal calificado.

### **Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)**

El Instituto Mexicano del Seguro Social nace en 1943 en respuesta a las aspiraciones de la clase trabajadora durante la presidencia de Manuel Ávila Camacho. Actualmente, la Ley señala que la seguridad social tiene como finalidades el garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

El IMSS empezó a funcionar hasta el 1 de enero de 1944. Estipulado en el artículo 5 de la ley del seguro social (LSS) describe la autonomía del seguro social como:

La organización y administración del Seguro Social, en los términos consignados en esta Ley, están a cargo del organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, de integración operativa tripartita, en

razón de que a la misma concurren los sectores público, social y privado, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual tiene también el carácter de organismo fiscal autónomo.

El IMSS tiene como misión otorgar a los trabajadores mexicanos y a sus familias la protección suficiente y oportuna ante contingencias tales como la enfermedad, la invalidez, la vejez o la muerte.

Para el IMSS la protección para sus agremiados se extiende no sólo a la salud, sino también a los medios de subsistencia, cuando la enfermedad impide que el trabajador continúe ejerciendo su actividad productiva, ya sea de forma temporal o permanente.

Por la naturaleza contributiva de la afiliación al Seguro Social, sus beneficiarios se concentraron en los sectores urbanos e industriales. Por lo tanto, a pesar de las reformas que ampliaron la cobertura de los sectores beneficiarios, una parte importante de la población ha estado históricamente desprotegida como los trabajadores rurales y los auto-empleados, entre otros. La problemática del empleo, agudizada a partir de la crisis de los ochenta, ha limitado las nuevas afiliaciones.

La cobertura de la seguridad social ha tenido un gran aumento en las últimas décadas. De acuerdo al INEGI, en 1960 el IMSS contaba con 3.4 millones de derechohabientes, equivalente al 9.6% de la población, llegando en 1970 al 20.3%. Para 1990 el IMSS cubría al 47.5% de la población total del país. En 1960 el 96% de la población derechohabiente del IMSS pertenecía al ámbito urbano, cifra similar a la de 1990 (95.4%).

Para el cumplimiento de sus metas ante sus agremiados (trabajadores y empleadores), el IMSS otorga cinco ramos de seguro que se financian con contribuciones provenientes de los patrones, el Estado y los propios trabajadores. Estos son:

- Enfermedades y Maternidad;
- Riesgos de Trabajo;

- Invalidez y Vida;
- Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, y
- Guarderías y Prestaciones sociales.

Son sujetos de aseguramiento los trabajadores, los miembros de sociedades cooperativas de producción y las personas que determine el Ejecutivo Federal a través del decreto respectivo.

Uno de los determinados por el Ejecutivo Federal son los estudiantes de nivel medio superior y superior que estén inscritos en una institución pública.

Cada uno de estos ramos de aseguramiento es distinto porque protegen al trabajador y sus beneficiarios contra situaciones diferentes, mediante prestaciones en especie (Asistencia médica y farmacéutica, prótesis y ortopedia, rehabilitación, recalificación profesional, servicios funerarios) y en dinero.

- I. Seguro de enfermedades y maternidad: brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria al trabajador y su familia. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero que incluyen, por ejemplo: ayuda para lactancia y subsidios por incapacidades temporales.
- II. Seguro de Riesgos de Trabajo: protege al trabajador contra los accidentes y enfermedades a los que está expuesto en ejercicio o con motivo del trabajo, brindándole tanto la atención médica necesaria, como protección mediante el pago de una pensión mientras esté inhabilitado para el trabajo, o a sus beneficiarios en caso de fallecimiento del asegurado.
- III. Seguro de Invalidez y Vida protege contra los riesgos de invalidez y muerte del asegurado o del pensionado por invalidez cuando éstos no se presentan por causa de un riesgo de trabajo mediante el otorgamiento de una pensión a él o sus beneficiarios.
- IV. Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez: seguro mediante el cual el trabajador cotizante ahorra para su vejez, y por tanto, los riesgos que cubre son el retiro, la cesantía en edad avanzada, la vejez del asegurado, así como la muerte de los pensionados por este seguro. Con la

contratación de este seguro, el trabajador tendrá derecho a una pensión, asistencia médica, y las asignaciones familiares.

- V. Seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales otorga al asegurado y sus beneficiarios los servicios de guarderías para sus hijos.

El instituto proporciona a los derechohabientes del mismo y la comunidad en general prestaciones sociales que tienen por finalidad fomentar la salud, prevenir enfermedades y accidentes y contribuir a la elevación general de los niveles de vida de la población mediante diversos programas y servicios.

Originalmente, los sistemas de pensiones en México se regían bajo el sistema de reparto, en el cual las cotizaciones de los trabajadores en activo financian las pensiones y jubilaciones de los trabajadores retirados. La reforma a la Ley del IMSS en 1995 aplicable en 1997 sentó un precedente al abandonar el sistema de reparto en el caso del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez e introducir un sistema de capitalización individual. El resto de los seguros administrados por el IMSS siguieron funcionando bajo el sistema de reparto. Para el manejo de las cuentas individuales se crearon las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores), mientras que el IMSS siguió como encargado de recolectar los recursos y transferirlos posteriormente a las Afores.

Las aportaciones a este seguro siguen siendo de naturaleza tripartita (trabajador, patrón, Estado) y se establece la existencia de una pensión mínima garantizada por parte del Estado para aquellos trabajadores que no logren reunir los recursos suficientes. Sin embargo, dado que las pensiones son un esquema limitado a los trabajadores formales y dependen del ahorro individual, se debilita el principio de solidaridad en el que la sociedad vela por el bienestar de los menos favorecidos.

Para que los trabajadores puedan estar asegurados por el instituto tendrá distintas obligaciones que pagar para que este beneficio lo cubra, con ello el empleador también absorberá distintas obligaciones que el instituto impone para su disponibilidad del servicio.

Las cuotas que deben pagar tanto el trabajador como el patrón al IMSS para estar asegurado por el IMSS son:

- Patrón
  - Cuota de Enfermedades y Maternidad;
  - Cuota por Prestaciones de Dinero;
  - Cuota por Gastos Médicos;
  - Cuota por Invalidez y Vida;
  - Cuota de Guarderías y Previsión Social;
  - Cuota por Riesgo de Trabajo;
  - Cuota por Retiro;
  - Cuota por Cesantía y Vejez.
- Trabajador
  - Cuota de Enfermedades y Maternidad;
  - Cuota por Prestaciones de Dinero;
  - Cuota por Gastos Médicos;
  - Cuota por Invalidez y Vida;
  - Cuota por Cesantía y Vejez.

Estas son las cuotas que se deberán pagar al IMSS para los diferentes seguros que otorga, con el pago de las mismas el empleador y el trabajador se deslindan de responsabilidades con el Instituto.

La seguridad social en otro ámbito también engloba la seguridad de las familias para que tengan una vivienda digna y estable y brindando con ello una estabilidad económica en las familias mexicanas y evitando caer en pobreza de patrimonio la cual es definida por el CONEVAL como: la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios, para ello el instituto que se encarga de proporcionar tal incentivo a los trabajadores por medio de los empleadores es el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

## **Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)**

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores se creó en cumplimiento al derecho constitucional de que todo mexicano tiene derecho a una vivienda digna, ha sido desde su creación el principal promotor y apoyo para los mexicanos para la obtención de créditos de vivienda.

El 21 de abril de 1972 se promulga la Ley del INFONAVIT, con la que se da cumplimiento al derecho a la vivienda de los trabajadores establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el 5 de febrero de 1917, fecha de su promulgación, su forma consistió en reunir en un fondo nacional las aportaciones patronales del 5% del salario de cada uno de los trabajadores que tuvieran contratados para darles la oportunidad de obtener un crédito de vivienda o el derecho a que sus ahorros les sean devueltos.

Desde entonces hasta 1992 fungió como una institución que se involucraba en todos los aspectos necesarios para proveer de vivienda a los trabajadores, evaluaba y compraba terrenos, planeaba la construcción de viviendas, ejecutaba y supervisaba con sus equipos de ingenieros la construcción de viviendas y financiaba a los trabajadores su crédito para la adquisición de las mismas.

Desde esa fecha hasta hoy solo actúa como una institución fiduciaria, pues solo se encarga de administrar y prestar a los trabajadores recursos para aquellos que adquieran o remodelen sus casas.

La principal misión que tiene el instituto es generar valor para los trabajadores(as), sus familias y comunidades, a través de soluciones que les permitan incrementar su patrimonio y su calidad de vida de una forma sustentable, a lo largo de su vida laboral y durante su retiro, con base en el tripartismo y la autonomía.<sup>2</sup>

Las prestaciones para el desempleo han estado ausentes del diseño de la seguridad social en México. El concepto más cercano fue el de cesantía

---

<sup>2</sup> [www.infonavit.gob.mx](http://www.infonavit.gob.mx)

involuntaria en edad avanzada y, posteriormente, la indemnización por despido establecida en la Ley Federal del Trabajo.

La seguridad social es un elemento de gran importancia en el combate de la inseguridad económica que es una característica que comparten las personas que se encuentran en situación de pobreza y que, en muchas ocasiones, los obliga a dedicar una parte muy importante de sus ingresos a la atención de enfermedades u otras circunstancias adversas.

Siendo un problema en México el trabajo informal y condiciones poco equitativas en la contratación de elementos productivos en el ámbito formal, la seguridad social centra sus esfuerzos en dar al trabajador y personas económicamente activas contar con una manera de la obtención del beneficio para así tener en términos económicos un país más estable ante la desigualdad que hoy en día se vive en las comunidades sin el beneficio de la seguridad social en México, en la lucha de este problema se debe trabajar con más esfuerzo entre empleadores y el Estado a dar el beneficio a todas los ciudadanos y a sus familias que estén en posibilidad de trabajar.

### **3. MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA**

Se puede describir los modelos propuestos para hacer una buena autodeterminación de las obligaciones que deben hacer los empleadores ante el Estado; en este capítulo se describirá matemáticamente los modelos que siguen dichas obligaciones y así no caer en alguna falta ante las instituciones que ya se han descrito.

En este capítulo se detallarán cuáles son las obligaciones que deben pagar las empresas al Estado en sus diversas formas, de igual forma se explicarán los modelos propuestos para hacer un mejor cálculo día a día, para tenerlos presentes y así conformar una buena planificación financiera, fiscal y estratégica al momento de contratar a un empleado con algún salario.

De igual forma, en este capítulo se describirán matemáticamente los modelos, las variables de estudio para el cálculo, y las técnicas actuariales, matemáticas, estadísticas y los procedimientos que se usaron para crear los modelos propuestos.

En México el derecho al trabajo, como marca la Ley Federal del Trabajo (LFT), establece como el conjunto de principios y normas que regulan en sus aspectos individual y colectivo las relaciones entre trabajadores y patrones, o bien entre trabajadores o entre patrones. El trabajo en este documento es definido como toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido para cada profesión u oficio (Espínosa, 2013).

Para fungir como prestación de algún servicio, en términos del artículo 20 de la LFT, se entiende como relación del trabajo, cualquiera que sea el acto que le de origen a la prestación de un trabajo personal subordinado a una persona, mediante el pago de un salario. El salario así entendido la retribución que debe pagar el empleador al empleado por su trabajo (Espínosa, 2013); el salario de un trabajador puede ser cubierto en:

- Dinero;
- Especie: Se conoce generalmente como prestaciones, que muchas de las veces, a fin de que no se considere para el trabajador como un ingreso que grave para efectos de ISR, IMSS e INFONAVIT.

Los elementos que caracterizan la relación obrero - patronal son la subordinación y la forma como se remunera la prestación del servicio; de esta manera, la subordinación constituye el elemento esencial de la relación laboral, pues implica la facultad de mando que le asiste al patrón sobre dónde, cuándo y cómo realizar la materia del trabajo, así como el derecho que tiene de ser obedecido en el desempeño del trabajo contratado.

El salario puede fijarse por unidad de obra, por comisión, a precio alzado sin embargo el plazo para pagar los salarios es el siguiente:

- Una semana para las personas que desempeñan un trabajo material
- Quince días para los demás trabajadores, a los que realizan un trabajo mental.

Según el artículo 85 de la LFT, el salario será remunerado y nunca menor como mínimo de acuerdo con las disposiciones de la ley laboral.

La LFT en su reglamento del apartado A del artículo 123 constitucional, establece que la aplicación de las normas de trabajo compete con sus respectivas jurisdicciones a las autoridades de las entidades federativas y a sus direcciones o departamentos de trabajo; la autoridades en materia de jurisdicción de la legislación laboral son de dos clases:

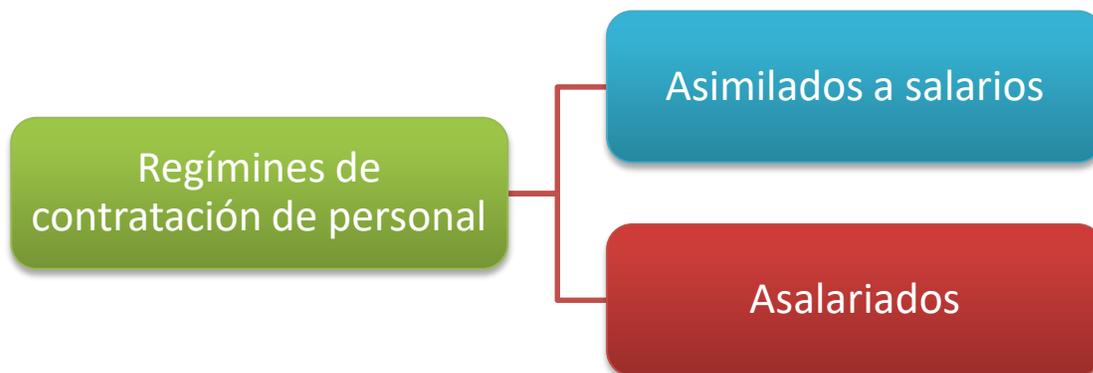
- Administrativas;
- Judiciales.

Algunas de las autoridades administrativas son:

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social;
- Procuraduría de la Defensa del Trabajo;
- Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, etc.

La LFT contempla que el salario no podrá ser retenido a los trabajadores bajo ninguna circunstancia, además de que es un derecho irrenunciable; por ministerio de ley, el pago del salario, debe hacerse directamente al trabajador.

Para la LFT el salario no hace distinción por el medio de cómo llega el ingreso, sin embargo las entidades reguladoras distinguen al ingreso de las personas en dos regímenes.



El artículo 110 de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), establece que para la acusación del impuesto sobre la renta se asimilarán los ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado.

Los asimilados a salarios son las personas físicas que prestan servicios profesionales a personas físicas o morales, pero que optan por tributar en este régimen ya que de esta manera pagarán un solo impuesto, el ISR y lo pagarán por medio de retenciones, pero algo muy importante que no debemos olvidar es que tampoco serán considerados como trabajadores y por lo tanto los empleadores de estos asimilados no tienen la obligación de proporcionarles seguridad social ni las prestaciones que establece la ley.

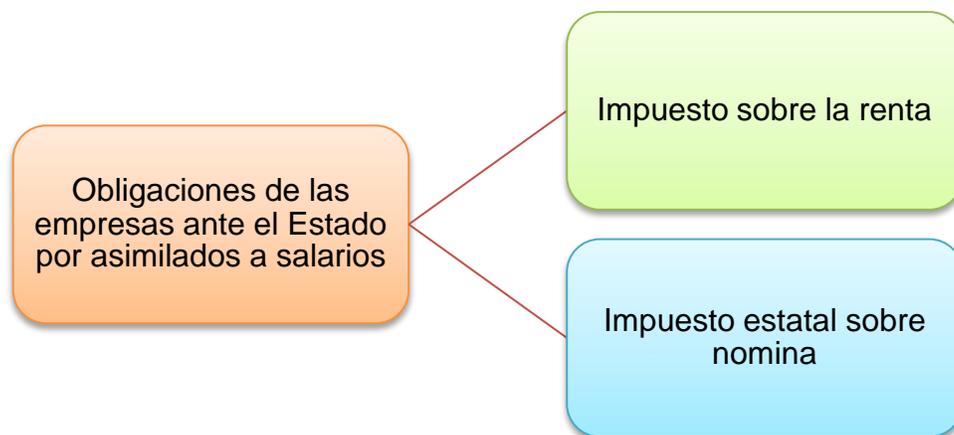
Los honorarios que perciban las personas físicas de personas morales o de personas físicas con actividad empresarial a las que presten servicios personales independientes, cuando comuniquen por escrito al prestatario que optan por pagar el impuesto tendrán que pagar el impuesto sobre la renta (ISR) conforme al artículo 113 de la LISR.

Una persona física con actividad empresarial es definida como la persona física que realiza en nombre propio y obtiene ingresos, por alguna de las siguientes actividades estipuladas en el artículo 16 del Código Fiscal de la Federación:

- Comerciales
- Industriales: entendidas como la extracción, conservación o transformación de materias primas, acabado de productos y la elaboración de satisfactores.
- Agrícolas que comprenden las actividades de siembra, cultivo, cosecha y la primera enajenación de los productos obtenidos, que no hayan sido objeto de transformación industrial.
- Ganaderas que son las consistentes en la cría y engorda de ganado, aves de corral y animales.
- Pesca que incluyen la cría, cultivo, fomento y cuidado de la reproducción de toda clase de especies marinas y de agua dulce, incluida la acuicultura, así como la captura y extracción de las mismas.
- Silvícola que son las de cultivo de los bosques o montes, así como la cría, conservación, restauración, fomento y aprovechamiento de la vegetación de los mismos.
- Servicios profesionales

Asimilables a salario	
Persona que paga	Persona que percibe el ingreso
Persona moral	Persona física
Persona física con actividad empresarial	Persona física

El ingreso por asimilables a salarios no es aplicable el subsidio al empleo, ya que no es un salario sino solamente se asimilan a estos para la determinación del ISR, al referirse a la ley en términos de que exista además relación de trabajo, no quiere decir que ahora sean salarios, sino que pertenecen asimilándose a éstos y en consecuencia los ingresos no gozarán de la aplicación del subsidio al empleo.



Como se ha definido un asimilado es la persona que presta servicios profesionales a las empresas y/o otras personas a cambio de un ingreso, pero este ingreso no es considerado como salario, ya que los asimilados no tienen una jornada de trabajo, dado esto el dador de la contraprestación no tiene la obligación legislativa ni constitucional de asegurar a la persona antes una institución de seguridad social en el país, sin embargo tendrá el derecho y la obligación de retener los impuestos correspondientes por el ingreso correspondiente a dador del servicio.

Por otro lado los asalariados son todas las personas que trabajan de manera subordinada, es decir, que el trabajador se pone a disposición del empleador de manera física e intelectual para desarrollar una actividad determinada, mediante el pago de un salario y sometiéndose a una jornada laboral, legalmente establecida, además que cualquier trabajador que se encuentre en este régimen por salarios deberá contar con las prestaciones mínimas de ley, como seguridad social, vacaciones, gratificación de fin de año, participación en las utilidades de la empresa, entre otras, y el único impuesto que deberán pagar será el ISR por salarios.

Conforme al artículo 12 de la Ley del Seguro Social (LSS), son sujetos de aseguramiento las siguientes personas:

- 1) Las personas que de conformidad con los artículos 20 y 21 de la LFT, presten de forma permanente o eventual un servicio remunerado, personal y subordinado.

- 2) Los miembros de sociedades cooperativas.
- 3) Las personas que determine el Ejecutivo Federal.

Existen tres momentos cuando empieza la obligación patronal ante el empleado y el Estado:

- Cuando inicia la relación laboral;
- Cuando la sociedad cooperativa inicia sus operaciones;
- Cuando el convenio con el IMSS inicia su vigencia.

Los trabajadores pueden recibir por su trabajo las siguientes prestaciones y derechos:

- Salario Cuota diaria
- Prestaciones
  - Mínimas de ley.
  - Superiores a las que marca la LFT.
- Derechos
  - Herramientas útiles de trabajo
  - Uniformes de trabajo
  - Capacitación y adiestramiento
  - Alimentos o servicio de comedor.
- Prestaciones de previsión social

La remuneración de los trabajadores debe ser suficiente para cubrir las necesidades de un jefe de familia en el ámbito económico, social, cultural y para prever la educación obligatoria de sus hijos.

La misma debe pagarse en efectivo y en moneda de curso legal, no se permite hacer el pago con mercancías, vales, fichas o mediante cualquier otro signo representativo con que se pretenda sustituir la moneda (art. 101, 102, LFT).

Las obligaciones que adquieren las empresas ante los trabajadores y el Estado son asegurarlos ante alguna institución de seguridad social estipulado por la LSS, dadas estas obligaciones se tiene:

## Obligaciones de las empresas ante el Estado para asalariados



Elaboración propia con datos de (Espínosa, 2013, pág. varios capítulos)

Como parte de las obligaciones que en calidad de empleadores adquieren las empresas, se encuentra la determinación y entero de las cuotas obrero-patronales, con las cuales y junto con la aportación del gobierno federal, se financian los servicios de seguridad social que otorga el IMSS a los trabajadores, ya que si bien el patrón es responsable de procurar la salud de estos durante el desempeño de sus actividades, subroga dicho deber al instituto.

Para que el IMSS proporcione la protección a la salud de los trabajadores, mediante el otorgamiento de la asistencia médica y las prestaciones en dinero que comprende cada ramo de seguro previsto en la LSS, de igual modo la LSS contempla que los patrones, trabajadores y gobierno, deben enterar al IMSS, aportaciones de cuotas por seis tipos de ramas de aseguramiento las cuales se muestran en el siguiente diagrama.



Para alcanzar las metas del instituto se requieren las aportaciones del gobierno federal, el sector patronal y el obrero, en la proporción que le sea aplicable.

El patrón tiene la obligación de retener las cuotas de los trabajadores, se alude que será él quien asuma las consecuencias que deriven por no realizar la retención o el entero, en su carácter de responsable solidario, conforme al artículo 6 del Código Fiscal de la Federación.

Las cuotas que un patrón paga al IMSS se integran por cantidades a cargo del propio patrón y por retenciones que hace al trabajador, los pagos del seguro de retiro y al INFONAVIT corren totalmente a cargo del patrón, no se debe efectuarle retención alguna al trabajador por este concepto.

## Cuotas ante el IMSS

### Enfermedades y maternidad

Se efectúan aportaciones para que el Seguro Social cuente con recursos para cubrir las prestaciones que otorga en los casos de enfermedades y maternidad, pueden ser de tres modalidades:

- Dinero.
- Especie.
- Prestaciones para los pensionados.

### Prestaciones en dinero

El artículo 107 fracción II de la LSS establece que las prestaciones en dinero del seguro de enfermedades y maternidad se financiarán con una cuota del 1% sobre el salario base de cotización, que patrones, trabajadores y gobierno pagarán de la siguiente forma:

	% a cubrir
<b>Patrones</b>	0.70
<b>Trabajadores</b>	0.25
<b>Subtotal</b>	0.95
<b>Gobierno Federal</b>	0.05
<b>Total</b>	1.00

### Prestaciones en especie

Las fracciones I, II y III del artículo 106 de la LSS señalan que las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad se financiarán en tres formas:

- 1) Por cada asegurado el patrón pagará mensualmente una cuota diaria equivalente al 20.40% de un salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal.

- 2) El 1.50% del excedente del salario base de cotización y 3 veces el salario mínimo general, integrado de la siguiente manera:
- 3) El Gobierno Federal pagará mensualmente una cuota diaria equivalente al 20.40% de un salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal.

	% a cubrir
<b>Patrones</b>	1.10
<b>Trabajadores</b>	0.40
<b>Total</b>	1.50

### **Prestaciones para los pensionados**

El artículo 25 de la LSS señala que los patrones, trabajadores y el Estado aportarán una cuota del 1.5% sobre el salario base de cotización, integrado como explica la siguiente tabla.

	% a cubrir
<b>Patrones</b>	1.050
<b>Trabajadores</b>	0.375
<b>Subtotal</b>	1.425
<b>Gobierno Federal</b>	0.075
<b>Total</b>	1.500

### **Invalidez y vida**

Los artículos 147 y 148 de la LSS señalan que los patrones, trabajadores y el Gobierno Federal, tendrán que cubrir sobre el salario base de cotización, para el seguro de invalidez y vida un 2.5%, distribuido de la siguiente manera.

	<b>% a cubrir</b>
<b>Patrones</b>	1.750
<b>Trabajadores</b>	0.625
<b>Subtotal</b>	2.375
<b>Gobierno Federal</b>	0.125
<b>Total</b>	2.500

### **Riesgo de trabajo**

En el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), se hace responsable al patrón de los accidentes que ocurran a los trabajadores en el centro laboral.

Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten, por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según se haya traído como consecuencia la muerte o simplemente la incapacidad temporal o permanente para trabajar.

Es exclusivamente una cuota patronal, la prima a cubrir por el seguro de riesgo de trabajo; varía para cada empresa de acuerdo con su grado de siniestralidad, según lo precisan los artículos 73 y 74 de la LSS.

El artículo 73 de la LSS precisa que al inscribirse por primera vez en el IMSS las empresas cubrirán la prima media de la clase que le corresponda de acuerdo a la siguiente tabla:

Prima media	%	Grado de riesgo
<b>Clase I</b>	0.54355	Mínimo
<b>Clase II</b>	1.13065	Bajo
<b>Clase III</b>	2.59840	Medio
<b>Clase IV</b>	4.65325	Alto
<b>Clase V</b>	7.58875	Máximo

### **Cesantía en edad avanzada y vejez**

El artículo 168 de la LSS precisa que a los patrones, trabajadores y el Gobierno Federal les corresponde cubrir el 4.50% del salario base de cotización, conforme a la siguiente distribución.

	% a cubrir
<b>Patrones</b>	3.150
<b>Trabajadores</b>	1.125
<b>Subtotal</b>	4.275
<b>Gobierno Federal</b>	0.225
<b>Total</b>	4.500

### **Guarderías**

Es exclusivamente una cuota patronal, el artículo 211 de la LSS establece que se determinará aplicando el 1% sobre el salario base de cotización.

### **Retiro**

Es exclusivamente una cuota patronal, el artículo 168 de la LSS establece que en el ramo de retiro, a los patrones les corresponde cubrir el 2% del salario base de cotización.

## **INFONAVIT**

El artículo 29 fracción II de la Ley del INFONAVIT (LINFONAVIT), establece que es obligación de los patrones determinar y enterar el monto de las aportaciones, las cuales deben ser del 5% sobre el salario de los trabajadores y efectuar el pago a las entidades receptoras que actúen por cuenta y orden del Instituto, para su abono en la subcuenta de vivienda de las cuentas individuales de los trabajadores previstas en los sistemas de ahorro para el retiro, en los términos de la LINFONAVIT y sus reglamentos.

Es obligación del patrón pagar las aportaciones por cada trabajador mientras exista relación laboral y subsistirá hasta que se presente el aviso de baja correspondiente.

### **Impuesto Sobre la Renta para personas que reciban ingresos por la prestación de servicios profesionales subordinados.**

El primer párrafo del artículo 110 de la LISR, establece que se consideran ingresos por la prestación de servicios personal subordinado, los salarios y demás prestaciones que deriven de una relación laboral, incluyendo la participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa y las prestaciones percibidas como consecuencia de la terminación de una relación laboral.

Los patrones estarán obligados a calcular las retenciones de los trabajadores por la jornada laborada por el mismo.

### **Subsidio al empleo**

En base a lo decretado desde 2007, los contribuyentes que perciban ingresos a que se refieren el primer párrafo y la fracción I del artículo 110 de la LISR, tienen derecho al subsidio para el empleo los siguientes:

Los salarios y demás prestaciones que deriven de una relación laboral, incluyendo la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas (PTU) y las prestaciones percibidas como consecuencia de la terminación de la relación laboral.

Las remuneraciones y demás prestaciones obtenidas por los funcionarios y trabajadores de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios.

El subsidio al empleo es una ayuda o apoyo que por ley debe pagarle el patrón al trabajador cuando este último percibe ingresos pequeños; de igual forma es un instrumento fiscal para los patrones.

Generalmente el subsidio siempre se toma en cuenta al momento de determinar el ISR mensual de los trabajadores, es decir, se aplicará siempre que se trate de una subordinación laboral al calcular su impuesto, es por eso que se refiere al artículo 94 de la LISR, claro que en algunos casos se deberá retener y en otros se deberá pagar en efectivo, es por eso que mencionamos que en caso de pagarlo a los trabajadores, el subsidio que paguen lo podrán acreditar (patrones).

Para conocer el subsidio que debe pagarse, siempre se tomará como base los mismos ingresos para determinar el ISR del mes, y al momento de determinar este último (ISR) es cuando, como patrones, sabremos si se deberá entregar dicho subsidio o se deberá retener ISR, es decir, se supone que dicho apoyo económico es para tratar de aligerar la carga fiscal de los trabajadores; dependiendo de su sueldo se establecerá si se les transferirá en efectivo el subsidio al empleo o se les retendrá el impuesto: Normalmente los que perciben un ingreso no mayor a dos salarios mínimos son los que reciben en efectivo el apoyo, y a los que no, digamos que a los que les resulta un impuesto mayor al subsidio especificado en la ley, les disminuye dicho impuesto (les retendrán menos de ISR).

### **Impuesto Estatal Sobre Nóminas**

El Impuesto Sobre Nóminas o ISN es un impuesto estatal que grava la realización de pagos de dinero por concepto de remuneraciones al trabajo personal en relación de dependencia. Los sueldos y salarios; dinero pagado por tiempo extraordinario, bonos, primas de antigüedad, comisiones, ayudas, son considerados remuneración para este impuesto.

Este impuesto alcanza y obliga a las personas físicas o morales que en su carácter de patrones, realicen pagos por remuneración a sus trabajadores.

## 3.2 MODELOS DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA

Los modelos de autodeterminación está dividido en dos supuestos, los cuales están relacionados con el salario que saben o conocen las personas y empresas, los cuales son:

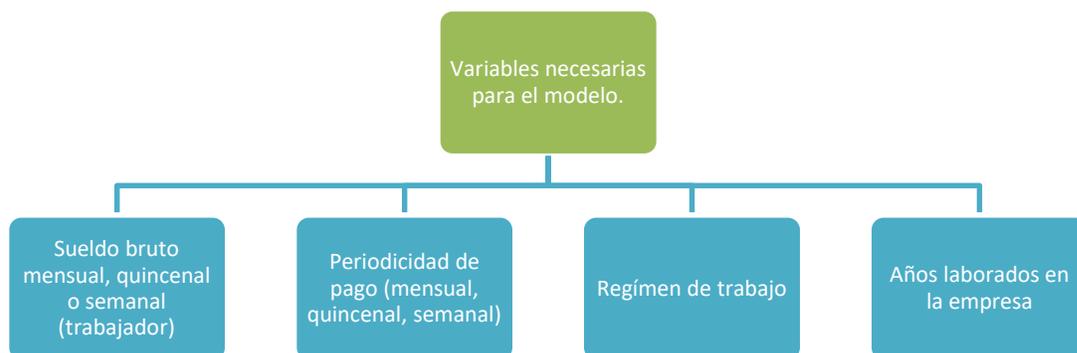
- Salario Bruto;
- Salario Neto.

El salario bruto lo estaremos definiendo como el salario percibido por las personas antes del pago de cuotas del IMSS, INFONAVIT, impuestos y subsidios; por otro lado el salario neto es aquel que reciben las personas después de las deducciones pertinentes, tanto por el IMSS, INFONAVIT e ISR.

Al conocer alguno de estas dos variables podemos comenzar a describir los modelos empleados, primero el modelo de autodeterminación de nómina simple (MOANS) y después el modelo de autodeterminación de nómina inverso (MOANI).

### 3.2.1 MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINA SIMPLE (MOANS).

El MOANS es un modelo propuesto para el cálculo de las obligaciones de los patrones y de los trabajadores ante las instituciones de Seguridad Social (IMSS e INFONAVIT) y las obligaciones ante el Estado (ISR e ISN), el modelo busca llegar del Salario Bruto percibido por el trabajador, al Salario Neto del mismo y calcular de igual forma las obligaciones que se deberán enterar a las instituciones deseadas, el modelo en su función base no diferencia entre asimilados y asalariados, así que las variables que necesita el modelo primordialmente son:



Para el cálculo de las cuotas del IMSS e INFONAVIT del trabajador y el patrón se determinarán con el Salario Diario Integrado (SDI), que es el salario base de cotización, si no se hace una buena integración de este repercutirá en gran medida en la cuotas al Seguro Social y al INFONAVIT, lo cual afectará en un adecuado pago de estas y en evitar, en la medida de lo posible, problemas futuros con las autoridades fiscales.

Para este documento solo se utilizarán las prestaciones de ley que ofrece la LFT, las cuales son:

- Días de vacaciones por cada año trabajado en la empresa, que en ningún caso podrán ser menores de 6 días, estipulado en el artículo 76 de la LFT.
- 15 días de aguinaldo, estipulado en el artículo 88 de la LFT.
- 25% de prima vacacional, estipulado en el artículo 80 de la LFT.

Los trabajadores tendrán derecho a una prima no menor de 25 % sobre los salarios que les correspondan durante el periodo de vacaciones.

Para calcular el SDI se deberá seguir la siguiente ecuación:

$$FI = \frac{365 + .25 * DV + DA}{365}$$

$$SDI = FI * SD$$

Dónde:

FI= Factor de Integración del salario  
 SDI=Salario Diario Integrado  
 SD= Salario Diario obtenido de:

$$SD = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Salario mensual}}{30.4} \\ \frac{\text{Salario quincenal}}{15.2} \\ \frac{\text{Salario semanal}}{7} \end{array} \right.$$

DA=Días de aguinaldo (15 días)

DV= Días de vacaciones correspondiente a los años trabajados en la empresa.

Los días de vacaciones correspondientes con respecto al artículo 76 de la LFT obtenemos la siguiente tabla:

Años trabajados	Días de vacaciones	Años trabajados	Días de vacaciones
1	6	19-23	18
2	8	24-28	20
3	10	29-33	22
4-8	12	34-38	24
9-13	14	39-43	26
14-18	16	44-adelante	28

- ❖ Los asimilados, como no tienen la obligación de pagar Seguridad Social, no es necesario calcular el SDI ya que es igual que el SD.

### Cálculo de las cuotas ante IMSS, INFONAVIT e impuestos

En este apartado se describirá en primera instancia la forma matemática y desglosada de las retenciones del mismo, y en segunda el costo que deberá pagar el patrón por contratar a ese trabajador en los dos regímenes de contratación.

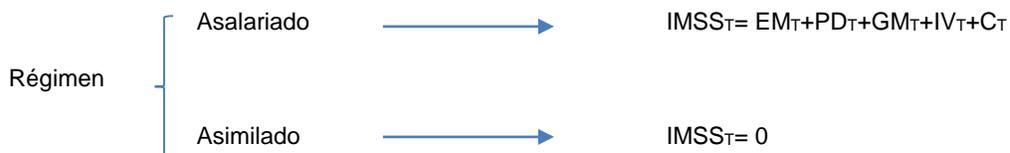
El modelo propuesto para llegar del salario bruto de un trabajador a su salario neto es el siguiente:

$$SN = SB - IMSS_T - ISR + S$$

Dónde:

- SN= Salario Neto percibido por el trabajador
- SB= Salario Bruto percibido por el trabajador
- IMSS<sub>T</sub>= Cuotas del IMSS pagadas por el trabajador
- C<sub>T</sub>= Cuota del trabajador por cesantía y vejez
- ISR= Impuesto Sobre la Renta pagado por el trabajador
- S= Subsidio al empleo

Desglosando la fórmula:



Dónde:

- EM<sub>T</sub>= Cuota del trabajador por Enfermedades y maternidad
- PD<sub>T</sub>= Cuota del trabajador por Prestaciones de Dinero
- GM<sub>T</sub>= Cuota del trabajador por Gastos Médicos
- IV<sub>T</sub>= Cuota del trabajador por Invalidez y Vida

Nota: En este documento solo usaremos para explicar el modelo las tarifas mensuales del ISR, ya que en las propuestas de salario en la mayoría de las ofertas de trabajo que proponen las empresas en las diferentes páginas de captación de personal en las generalidad de las veces son mensuales, con ello las personas interesadas es más fácil planificar el salario que estas pueden llegar a percibir después de impuestos: Por tal motivo para su cálculo se utilizarán las tarifas del artículo 113 de la LISR y para las cuotas del IMSS e INFONAVIT se empleará un factor para los días devengados de 30.4 días promedios de trabajo, tal número, viene de dividir los días 365 que son los días que tienen las personas que laboral al año entre los 12 meses que contiene.

EM <sub>T</sub> =	}	SDI ≤ 3*SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	(SDI-3*SMVDF)*D*0.40%
		SDI ≥ 25* SMVDF	→	22*SMVDF* SDI*D*0.40%

Dónde:

SMVDF= Salario Mínimo Vigente en el Distrito Federal 2016

D= Días trabajados por el trabajador

D= 30.4

PD <sub>T</sub> =	}	SDI ≤ SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	SDI*D*0.25%
		SDI ≥ 25* SMVDF	→	25* SMVDF *D*0.25%
GM <sub>T</sub> =	}	SDI ≤ SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	SDI*D*0.375%
		SDI ≥ 25* SMVDF	→	25* SMVDF *D*0.375%
IV <sub>T</sub> =	}	SDI ≤ SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	SDI*D*0.63%
		SDI ≥ 25* SMVDF	→	25* SMVDF *D*0.63%
CT=	}	SDI ≤ SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	SDI*D*1.125%
		SDI ≥ 25* SMVDF	→	25* SMVDF *D*1.125%

## Cálculo impuesto sobre la renta

$$\text{ISR} = (\text{SB}-\text{L}) * \text{T} + \text{CF}$$

Dónde:

L = Límite inferior del impuesto  
T = Tasa de impuesto al excedente para ISR  
CF = Cuota Fija

L =	SB >= 0.01 , SB <= 496.07	→	0.01
	SB >= 496.08, SB <= 4,210.41	→	496.08
	SB >= 4,210.42, SB <= 7,399.42	→	4,210.42
	SB >= 7,399.43, SB <= 8,601.51	→	7,399.43
	SB >= 8,601.52, SB <= 10,298.35	→	8,601.51
	SB >= 10,298.35, SB <= 20,770.29	→	10,298.36
	SB >= 20,770.29, SB <= 32,736.83	→	20,770.30
	SB >= 32,736.84, SB <= 62,500.00	→	32,736.84
	SB >= 62,500.01, SB <= 83,333.33	→	62,500.01
	SB >= 83,333.34, SB <= 250,000.00	→	83,333.34
SB > 250,000.01	→	250,000.01	

## Tasa de impuesto al excedente

T=	{	SB >= 0.01 , SB <= 496.07	→	1.92%
		SB >= 496.08, SB <= 4,210.41	→	6.40%
		SB >= 4,210.42, SB <= 7,399.42	→	10.88%
		SB >= 7,399.43, SB <= 8,601.51	→	16.00%
		SB >= 8,601.52, SB < 10,298.35	→	17.92%
		SB >= 10,298.35, SB <= 20,770.29	→	21.36%
		SB >= 20,770.29, SB <= 32,736.83	→	23.52%
		SB >= 32,736.84, SB <= 62,500.00	→	30.00%
		SB >= 62,500.01, SB <= 83,333.33	→	32.00%
		SB >= 83,333.34, SB <= 250,000.00	→	34.00%
	SB > 250,000.01	→	35.00%	

## Cuota Fija

La cuota fija es calculada con la ecuación:

$$CF = \begin{cases} r_{sb} > 1 & \sum_{i=1}^{r_{sb}-1} (LS_{r_{sb}i} - LI_{r_{sb}i}) * Tr_{r_{sb}i} \\ \text{o.f.} & 0 \end{cases}$$

Dónde:

- LS<sub>r<sub>sb</sub>i</sub> = Límite Superior del rango dónde se encuentra el Salario Bruto
- LI<sub>r<sub>sb</sub>i</sub> = Límite Inferior del rango dónde se encuentra el Salario Bruto
- T<sub>r<sub>sb</sub>i</sub> = Tasa de impuesto del rango dónde se encuentra el Salario Bruto
- r<sub>sb</sub> = Rango donde se encuentra el Salario Bruto
- i = Contador

Así con la fórmula propuesta podemos obtener los siguientes valores:

CF=	Rango 1	SB>=0.01 , SB <= 496.07	→	0
	Rango 2	SB>=496.08, SB <= 4,210.41	→	9.52
	Rango 3	SB>=4,210.42, SB <= 7,399.42	→	247.24
	Rango 4	SB>=7,399.43, SB <= 8,601.51	→	594.21
	Rango 5	SB>=8,601.52, SB <= 10,298.35	→	786.54
	Rango 6	SB>=10,298.35, SB <= 20,770.29	→	1,090.61
	Rango 7	SB>=20,770.29, SB <= 32,736.83	→	3,327.42
	Rango 8	SB>=32,736.84, SB <= 62,500.00	→	6,141.95
	Rango 9	SB>=62,500.01, SB <= 83,333.33	→	15,070.90
	Rango 10	SB>=83,333.34, SB <= 250,000.00	→	21,737.56
	Rango 11	SB>250,000.01	→	78,404.23

#### Cálculo subsidio al empleo

S=	SB>=0.01 , SB <= 1,768.96	→	407.02
	SB>=1,768.97, SB <= 2,653.38	→	406.83
	SB>=2,653.39, SB <= 3,472.84	→	406.62
	SB>=3,472.85, SB <= 3,537.87	→	392.77
	SB>=3537.88, SB <= 4,446.15	→	382.46
	SB>=4,446.16, SB <= 4,717.18	→	354.23
	SB>=4,717.19, SB <=5,335.42	→	324.87
	SB>=5,335.43, SB <= 6,224.67	→	294.63
	SB>=6,224.68, SB <= 7,113.90	→	253.54
	SB>=7,113.91, SB <= 7,382.33	→	217.61
	SB>7,382.34	→	0

Con este modelo sabemos determinar la incógnita principal que establecemos, la cual es la determinación del salario neto que debe recibir el trabajador por su jornada laboral, y las retenciones que se le deben hacer en términos de las instituciones de seguridad social, así como de los impuestos que se debe enterar al Estado.

## Costo del patrón por la contratación de personal

El modelo propuesto para determinar el costo del patrón por la contratación del personal es el siguiente:

$$CP = SB + IMSS_p + I + ISN$$

Dónde:

SB= Salario Bruto del Trabajador  
 IMSS<sub>p</sub>= Cuotas del IMSS pagadas por el Patrón  
 I =Cuota del INFONAVIT  
 ISN= Impuesto Estatal Sobre Nóminas

Régimen		Asalariado	→	$IMSS_p = CEM + PD_p + GM_p + RT + IV_p + GPS + C_p + R$
		Asimilado	→	$IMSS_p = 0$

Dónde:

$CEM_p = CF + EM_p$   
 CF= Cuota Fija de Enfermedades y Maternidad.  
 EM<sub>p</sub>= Cuota pagada por el patrón por Enfermedades y Maternidad.  
 PD<sub>p</sub>= Cuota del Patrón por Prestaciones de Dinero.  
 GM<sub>p</sub>= Cuota del Patrón por Gastos Médicos.  
 RT = Cuota del Patrón por Riesgo de trabajo.  
 IV<sub>p</sub>= Cuota del Patrón por Invalidez y Vida.  
 GPS= Cuota del Patrón por Guarderías y Previsión social.  
 C<sub>p</sub>= Cuota del Patrón por Cesantía y Vejez.  
 R= Cuota del Patrón por Retiro.

$$CF = D * 20.40\% * SMVDF$$

EM <sub>p</sub> =		SDI < 3*SMVDF	→	0
		SDI < 25* SMVDF	→	$(SDI - 3 * SMVDF) * D * 1.10\%$
		SDI >= 25* SMVDF	→	$22 * SMVDF * D * 1.10\%$
PD <sub>p</sub> =		SDI < SMVDF	→	$SMVDF * 0.95\% * D$
		SDI < 25* SMVDF	→	$SDI * D * 0.70\%$
		SDI >= 25* SMVDF	→	$25 * SMVDF * D * 0.70\%$
GM <sub>p</sub> =		SDI < SMVDF	→	$SMVDF * D * 1.425$
		SDI < 25* SMVDF	→	$SDI * D * 1.05\%$
		SDI >= 25* SMVDF	→	$25 * SMVDF * D * 1.05\%$

$$RT = \begin{cases} SDI < SMVDF & \longrightarrow & SMVDF * D * P \\ SDI < 25 * SMVDF & \longrightarrow & SDI * D * P \\ SDI \geq 25 * SMVDF & \longrightarrow & 25 * SMVDF * D * P \end{cases}$$

Dónde:

P= Prima de riesgo de la empresa por el tipo de clase o la prima de riesgo interna de cada una de las empresas, esta prima interna puede ser calculada, como es estipulado en el artículo 72 de la LIMSS que dice que para los efectos de la fijación de primas a cubrir por el seguro de riesgos de trabajo, las empresas deberán calcular sus primas, multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima, y al producto se le sumará el 0.005. El resultado será la prima a aplicar sobre los salarios de cotización, conforme a la fórmula siguiente:

$$\text{Prima} = [(S/365) + V * (I + D)] * (F/N) + M$$

Dónde:

V = 28 años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o de incapacidad permanente total.

F = 2.3, que es el factor de prima.

N = Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

S = Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

I = Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.

D = Número de defunciones.

M = 0.005, que es la prima mínima de riesgo.

Al inscribirse por primera vez en el Instituto o al cambiar de actividad, las empresas cubrirán, en la clase que les corresponda conforme al reglamento, la prima media.

Prima media	Porcentaje
<b>Clase I</b>	0.54355
<b>Clase II</b>	1.13065
<b>Clase III</b>	2.59840
<b>Clase IV</b>	4.65325
<b>Clase V</b>	7.58875

$$IV_p = \begin{cases} SDI < SMVDF & \longrightarrow & SMVDF * D * 2.38\% \\ SDI < 25 * SMVDF & \longrightarrow & SDI * D * 1.75\% \\ SDI \geq 25 * SMVDF & \longrightarrow & 25 * SMVDF * D * 1.75\% \end{cases}$$

GPS =	}	SDI < SMVDF	→	SMVDF * D * 1.00%
		SDI < 25 * SMVDF	→	SDI * D * 1.00%
		SDI >= 25 * SMVDF	→	25 * SMVDF * D * 1.00%
R =	}	SDI < SMVDF	→	SMVDF * D * 2.00%
		SDI < 25 * SMVDF	→	SDI * D * 2.00%
		SDI >= 25 * SMVDF	→	25 * SMVDF * D * 2.00%
Cp =	}	SDI < SMVDF	→	SMVDF * D * 4.275%
		SDI < 25 * SMVDF	→	SDI * D * 3.15%
		SDI >= 25 * SMVDF	→	25 * SMVDF * D * 3.15%

### INFONAVIT

I =	}	SDI < SMVDF	→	SMVDF * D * 5%
		SDI < 25 * SMVDF	→	SDI * D * 5%
		SDI >= 25 * SMVDF	→	25 * SMVDF * D * 5%

### IMPUESTO SOBRE NÓMINAS

$$ISN = D * SD * TE$$

Dónde:

TE = Tasa estatal de nómina (Para el Estado de México 3%)

Con estas ecuaciones se pueden obtener las cuotas obrero-patronales que el patrón deberá enterar a las instituciones de seguridad social, y los impuestos que deben ser pagados al estado.

Las cuotas del IMSS como las del INFONAVIT, tienen en especial el principio actuarial de aseguramiento por bloques y el principio de asegurado – asegurador, ya que los límites que manejan, se reflejan a los límites teóricos, de la ciencia actuarial.

El principio actuarial de los seguros está involucrado en las cuotas obreras-patronales tanto del IMSS como del INFONAVIT, ya que el principio nos dice:

Para el pago del trabajador (asegurado) tenemos:



Para el pago del patrón (asegurador o aseguradora) tenemos:



Así con esto vemos que las cuotas de los seguros proporcionados por el IMSS, cumplen con las teorías actuariales de los seguros.

### 3.2.2 MODELO DE AUTODETERMINACIÓN DE NÓMINAS INVERSO (MOANI)

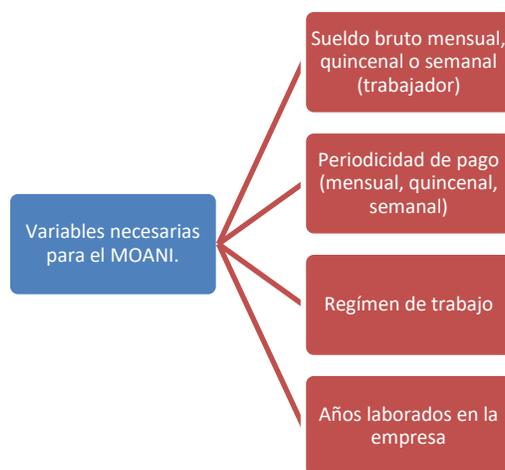
El modelo llamado MOANI es un modelo propuesto para obtener el Salario Bruto (Salario antes de impuestos y cuotas), que los trabajadores deben percibir y cotizar antes el IMSS (solo asalariados), cuando el trabajador y/o el patrón sabe cuánto quiere percibir después de sus respectivas deducciones, el modelo es inverso ya que busca una ecuación que la legislación no dice como obtenerlo, es decir, las leyes tanto del IMSS, INFONAVIT y del trabajo dicen cómo auto determinar el pago de los salarios netos de las personas, sabiendo qué salario tener antes de impuestos y cuotas, pero no cómo auto determinar el salario después de impuestos, dado que sabemos el salario después de ellos.

El MOANI, es una aplicación que sirve para determinar los salarios con que debemos dar de alta a las personas. Solo se describirá con base en el salario bruto mensual que propondrán las empresas y que desean percibir los trabajadores.

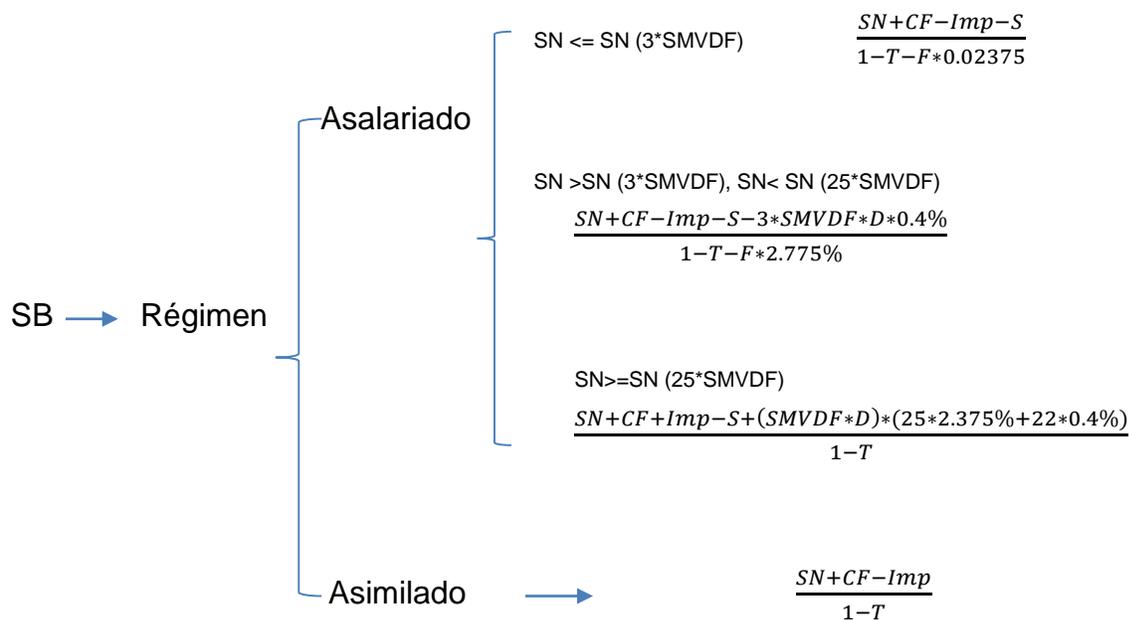
MOANI, nos ayudará a resolver los problemas de planeación financiera – fiscal que los trabajadores tienen, ya que toma como referencia a que los trabajadores cuando piden un trabajo tienen la idea de que el salario por el que firman será el que al final perciben, pero el que realmente es otro ya que se retienen impuestos y cuotas para las instituciones de seguridad social, el modelo propuesto da la

oportunidad de saber que salario se pretende obtener antes de impuestos y cuotas, con ello buscar que las personas hagan una buena planificación del ingreso obtenido y así saber cuánto se requiere tener.

Las variables que son necesarias para el MOANI son las mismas que las del MOANS, las cuales son:



El modelo MOANI es definido de la siguiente forma:



Dónde:

SB= Sueldo Bruto

SN= Sueldo Neto

CF= Cuota Fija del Impuesto Sobre la Renta

Imp= Impuesto al excedente (ISR)

S= Subsidio al empleo

T= Tasa correspondiente al ISR

F= Factor de integración

$$F = \frac{365 + .25 * DV + DA}{365}$$

SMVDF= Salario mínimo vigente en el Distrito Federal

D= Días trabajados

$$\text{Imp} = L_{\text{rsn}} * T$$

Dónde:

$L_{\text{rsn}}$  = Límite Inferior del rango donde se encuentra el Salario Neto

T	Asalariados	SN >= 0.01 , SN <= 881.25	→	1.92%
		SN >= 881.26, SN <= 4,241.12	→	6.40%
		SN >= 4,241.13, SN <= 6,619.80	→	10.88%
		SN >= 6,619.81, SN <= 7,594.67	→	16.00%
		SN >= 7,594.68, SN <= 8,938.24	→	17.92%
		SN >= 8,938.25, SN <= 16,869.64	→	21.36%
		SN >= 16,869.65, SN <= 25,674.57	→	23.52%
		SN >= 25,674.58, SN <= 45,770.25	⇒	30.00%
		SN >= 45,770.26, SN <= 59,936.92	→	32.00%
		SN >= 59,936.93, SN <= 169,936.92	→	34.00%
	SN > 169,936.93	→	35.00%	
	Asimilados	SN >= 0.01 , SN <= 881.25	→	1.92%
		SN >= 881.26, SN <= 4,241.12	→	6.40%
		SN >= 4,241.13, SN <= 6,590.60	→	10.88%
		SN >= 6,590.61, SN <= 7,565.48	→	16.00%
		SN >= 7,565.49, SN <= 8,909.04	→	17.92%
		SN >= 8,909.05, SN <= 16,840.44	→	21.36%
		SN >= 16,840.45, SN <= 25,645.37	→	23.52%
		SN >= 25,645.38, SN <= 45,741.06	→	30.00%
		SN >= 45,741.07, SN <= 59,907.72	→	32.00%
SN >= 59,907.73, SN <= 170,082.00		→	34.00%	
SN > 170,082.01	→	35.00%		

## Cuota Fija asimilados/asalariados

L <sub>r</sub> rsn	Categoría	Rango de Salario Neto (SN)		Cuota Fija
		SN >=	SN <=	
Asalariados		SN >= 0.01	SN <= 881.25	0.01
		SN >= 881.26	SN <= 4,241.12	496.08
		SN >= 4,241.13	SN <= 6,619.80	4,210.42
		SN >= 6,619.81	SN <= 7,594.67	7,399.43
		SN >= 7,594.68	SN <= 8,938.24	8,601.51
		SN >= 8,938.25	SN <= 16,869.64	10,298.36
		SN >= 16,869.65	SN <= 25,674.57	20,770.30
		SN >= 25,674.58	SN <= 45,770.25	32,736.84
		SN >= 45,770.26	SN <= 59,936.92	62,500.01
		SN >= 59,936.93	SN <= 169,936.92	83,333.33
		SN > 169,936.93		250,000.01
Asimilados		SN >= 0.01	SN <= 881.25	0.01
		SN >= 881.26	SN <= 4,241.12	496.08
		SN >= 4,241.13	SN <= 6,590.60	4,210.42
		SN >= 6,590.61	SN <= 7,565.48	7,399.43
		SN >= 7,565.49	SN <= 8,909.04	8,601.51
		SN >= 8,909.05	SN <= 16,840.44	10,298.36
		SN >= 16,840.45	SN <= 25,645.37	20,770.30
		SN >= 25,645.38	SN <= 45,741.06	32,736.84
		SN >= 45,741.07	SN <= 59,907.72	62,500.01
		SN >= 59,907.73	SN <= 170,082.00	83,333.33
		SN > 170,082.01		250,000.01

CF	Categoría	Rango de Salario (SN)		Valor
		SN >=	SN <=	
CF	Asalariados	0.01	881.25	0.00
		881.26	4,241.12	9.52
		4,241.13	6,619.80	247.24
		6,619.81	7,594.67	594.21
		7,594.68	8,938.24	786.54
		8,938.25	16,869.64	1,090.61
		16,869.65	25,674.57	3,327.42
		25,674.58	45,770.25	6,141.95
		45,770.26	59,936.92	15,070.90
		59,936.93	169,936.92	21,737.57
	>169,936.93		78,404.23	
	Asimilados	0.01	881.25	0.00
		881.26	4,241.12	9.52
		4,241.13	6,590.60	247.24
		6,590.61	7,565.48	594.21
		7,565.49	8,909.04	786.54
		8,909.05	16,840.44	1,090.61
		16,840.45	25,645.37	3,327.42
		25,645.38	45,741.06	6,141.95
45,741.07		59,907.72	15,070.90	
59,907.73		170,082.00	21,737.57	
>170,082.01		78,404.23		

## Subsidio al empleo

S	SN >= 0.01 , SN <= 2,041.08	→	407.02
	SN >= 2,041.08, SN <= 2,846.76	→	406.83
	SN >= 2,846.77, SN <= 3,593.22	→	406.62
	SN >= 3,593.23, SN <= 3,638.62	→	392.77
	SN >= 3,638.62, SN <= 4,445.35	→	382.46
	SN >= 4,445.36, SN <= 4,651.94	→	354.23
	SN >= 4,651.94, SN <= 5,158.21	→	324.87
	SN >= 5,158.22, SN <= 5,898.39	→	294.63
	SN >= 5,898.39, SN <= 6,627.16	→	253.54
	SN >= 6,627.16, SN <= 6,822.67	→	217.61
	SN > 6,822.67	→	0

Con este modelo se calcula el Salario Bruto de las personas para calcular el Salario Neto y las Cuotas de los trabajadores y empleados se calculan con el MOANI.

El propósito de estos modelos es la planificación financiera, fiscal y organizacional tanto de las personas como de las empresas, ya que un tema muy fácil de olvidar para este grupo es el pago de nómina correctamente y este es un gran problema para ellos ya que como esta en una legislación están expuestos a una pena por evasión de impuestos e incumplimientos ante las instituciones de seguridad social del país.

## **4. CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA APLICACIÓN “MI NÓMINA”, GRUPO RH MÉXICO.**

### **4.1 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN “MI NÓMINA”.**

En este capítulo se explicará y describirá cómo se desarrolló la aplicación “Mi nómina”, para el sistema operativo Android, denominación que se emplea para hacer referencia al sistema operativo en dispositivos móviles, creado por Android Inc., compañía adquirida por Google en 2005; Android está pensado y desarrollado desde la ideología OpenSource (código abierto, en otras palabras cualquier persona lo puede utilizar y/o modificar), de ahí su enorme éxito y gran aceptación en el relativo poco tiempo de vida que tiene.

#### **Aplicación móvil**

Una app es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles, que permite al usuario efectuar una tarea concreta de cualquier tipo profesional, de ocio, educativa, de acceso a servicios, etc.; facilitando las gestiones o actividades a desarrollar. (Wikipedia, 2016)

Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles tales como: Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, en el caso de Android la plataforma es Google Play, para que una aplicación sea aceptada en la tienda en línea se deben de cumplir ciertas normativas para la aceptación y validación de la aplicación, antes de que una aplicación se aceptada y posteriormente publicada en la Play Store, primero debe cumplir ciertos filtros como los que se muestran a continuación:

- Propiedad intelectual;
- Engaño;
- Spam;
- Contenido generado por el usuario y no por la aplicación;
- No contiene contenido sexual;
- No fomentar actividades delictivas.

El lenguaje de programación utilizado por Android hasta el presente año ha sido Java, utilizando su versión SDK (software development kit), en español kit de desarrollo de software, es utilizado para desarrollar distintos tipos de aplicaciones, Java fue desarrollado por Sun Microsystems, en 1991; es un lenguaje de programación orientado a objetos, la intención de Sun era crear un lenguaje con una estructura y una sintaxis similar a C y C++, aunque con un modelo de objetos más simple y eliminando las herramientas de bajo nivel; con ello se hace más fácil la manipulación de los datos y el desarrollo.

Por otro lado el lenguaje complementario para desarrollar la aplicación es el que se conoce como XML (eXtensible Markup Language, traducido como Lenguaje de Marcado Extensible), es el lenguaje utilizado para diseñar elementos visuales de las aplicaciones.

### **Ciclo de vida de una aplicación Android**

Para poder programar en el sistema Android, debemos saber cuál es el ciclo de vida de una aplicación Android, por eso es de suma importancia tener claros los términos y las funciones que se emplean en dicha programación.

Una actividad en el sistema operativo Android puede estar en uno de estos cuatro estados:

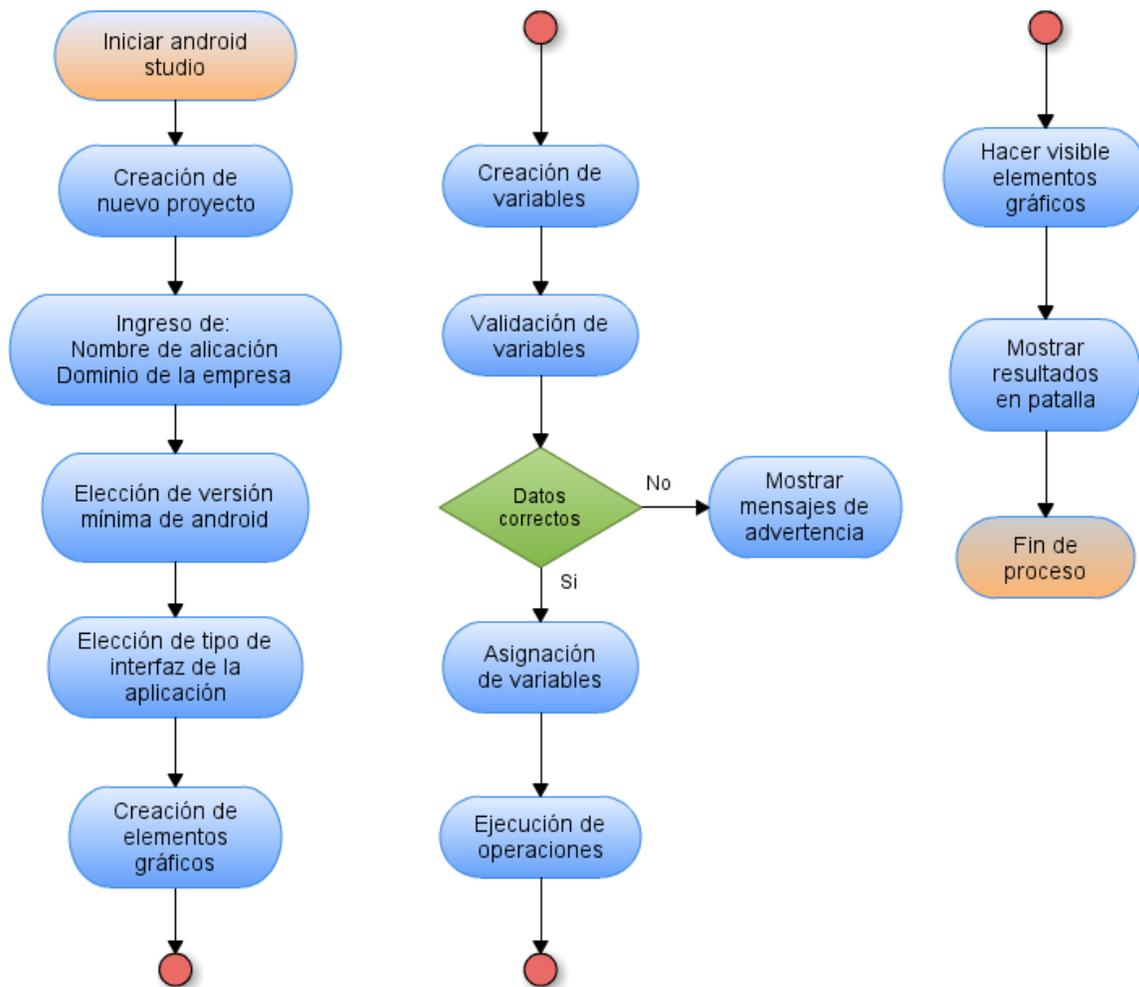
- **Activa (Running):** La actividad se ha iniciado, lo que quiere decir que es visible y activa;
- **Visible (Paused):** La actividad es visible pero no está activa, se alcanza este estado cuando pasa de un estado activo a iniciar otra ventana o aplicación, cuando una actividad está oculta por completo, pasa a estar parada;
- **Parada (Stopped):** Cuando la actividad no es visible, se guarda el estado de la aplicación;
- **Destruída (Destroyed):** Cuando la actividad termina invoca el método finish (), o es destruida por el sistema.



- Gran cantidad de herramientas y frameworks (conjunto de funciones y herramientas para agilizar el desarrollo) de prueba.

Para la creación de la aplicación de “Mi nómina”, se debió seguir un procedimiento para el cumplimiento del objetivo; para ello se lleva un proceso, el cual engloba varias fases de principio a fin para el desarrollo de la misma, dichas acciones hacen más sencillo y entendible el proceso de desarrollo.

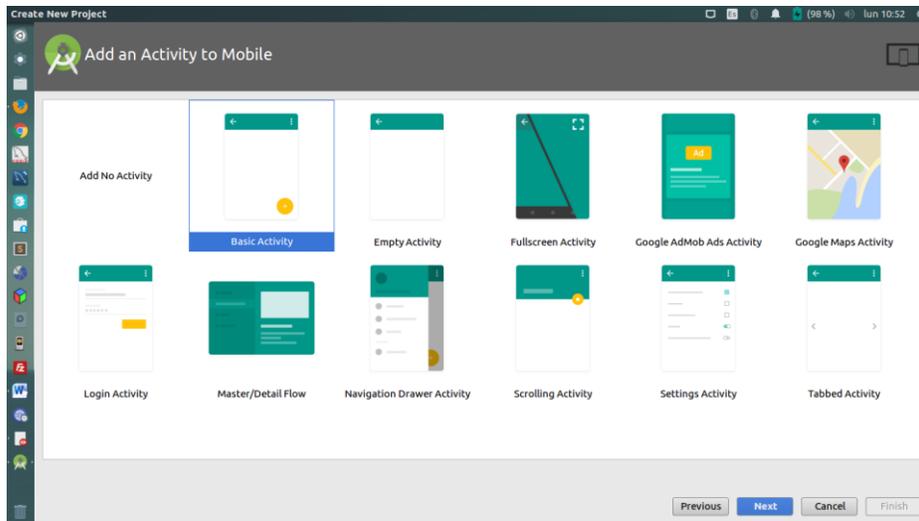
### Diagrama de proceso



## Creación de una app

- En Android Studio, crea un nuevo proyecto;
- Nombre de la aplicación: “Mi nómina”;
- Dominio de la empresa (identificador único de la app): “xxxxxx”;
- Versión mínima en la cual la aplicación se podrá ejecutar.;
- Elección del tipo de vista (interfaz), en la que se mostrarán los elementos visuales, en la siguiente imagen se muestran algunos de las posibles vistas en las que se puede visualizar la aplicación.

### Pantalla Add an Activity to Mobile



## Creación de elementos gráficos

Para el desarrollo de la aplicación se utilizan cuatro elementos básicos, los cuales son:

- Layout;
- TextView;
- EditText;
- Spinner.

## Layout

Contenedor o cuadrícula que sirve para dividir espacios en nuestras vistas (view) dentro de una interfaz, de esta manera, se facilita la distribución de elementos como textos, gráficos y demás en una aplicación, permitiendo con esto una mejor interacción del usuario con la interfaz.

Cada layout dentro de nuestra aplicación contiene una serie de elementos, mismos que serán detallados para su creación a continuación:

## TextView

Un TextView es un editor de texto completo, muestra texto al usuario y opcionalmente permite editarlo; sin embargo la clase básica está configurada para no permitir la edición, en otras palabras es un texto plano en la vista de la aplicación.

Para la creación de este elemento se utiliza el siguiente código, donde se definen atributos como:

- Identificador único;
- Tamaño;
- Texto que aparecerá en pantalla;
- Color de texto;
- Tipo de alineación.

```
<TextView  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:text="¿Qué quieres calcular?"  
    android:id="@+id/dato1"  
    android:layout_alignTop="@+id/contenido"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentStart="true"  
    android:textStyle="bold"  
    android:layout_marginLeft="5dp"  
    android:textColor="#000" />
```

El usuario visualizará éste elemento de la siguiente manera:

## ¿Qué quieres calcular?

### EditText

Un EditText es un TextView cuya apariencia ha sido modificada, para actuar como campo de texto, donde el usuario puede editar su contenido para especificar datos en una aplicación Android, los datos que pueden ser contenidos son numéricos, cadenas de texto, etc.

Para agregar este elemento en el código se utilizó el siguiente código, donde se definen los siguientes atributos:

- Identificador único;
- Tamaño;
- Tipo de alineación.

```
<EditText
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10"
    android:id="@+id/dato_sueldo"
    android:layout_below="@+id/dato4"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentStart="true"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:inputType="numberDecimal" />
```

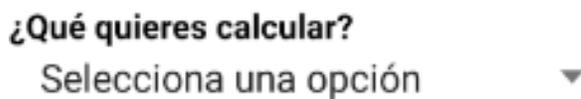
El usuario visualiza éste elemento de la siguiente manera:

**Salario neto**

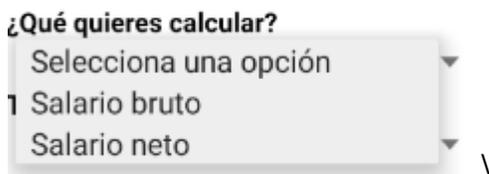
15000

## Spinner

Los spinner ofrecen una manera rápida de seleccionar un valor de un conjunto, en el estado predeterminado, un spinner muestra su valor actualmente seleccionado, al tocar el spinner, se muestra un menú desplegable con todos los demás valores disponibles, de los cuales el usuario puede seleccionar uno, los spinners funcionan como listas desplegables para que el usuario elija una opción, entre una de las que contienen dichas listas; el usuario es su forma base lo ve de la forma siguiente:



Al momento de picar (seleccionar), el elemento, se desplegará la lista correspondiente, un ejemplo del mismo es el que a continuación se muestra.



Para la creación de este elemento, primero se debe definir sus atributos, tal como se muestra en el siguiente código:

```
<Spinner
    android:layout_width="240dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/lista1"
    android:layout_below="@+id/dato1"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentStart="true"
    android:layout_marginLeft="10dp" />
```

Una vez que se definen los atributos del elemento, se debe inicializar en la clase donde se ocupará el elemento.

```
adaptador_Lista1 = ArrayAdapter.createFromResource(this, R.array.tipo_salario,
    android.R.layout.simple_spinner_item);
```

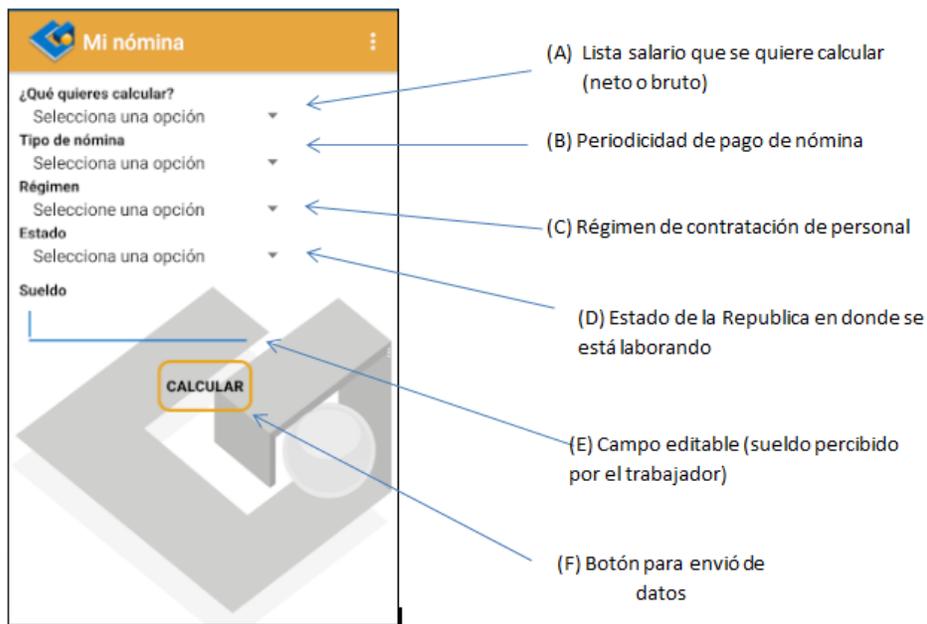
```
List1.setAdapter(adaptador_Lista1);  
List1();
```

Posteriormente se debe crear un método, que permita guardar la lección del usuario, se muestra en el siguiente fragmento de código.

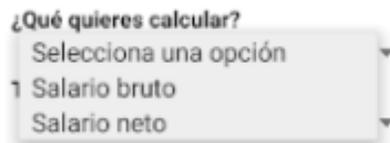
```
public void List1() {  
    List1.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {  
        @Override  
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int posicion, long id) {  
            switch (posicion) {  
                case 0:  
                    global_parametro1 = "";  
                    break;  
                case 1:  
                    global_parametro1 = "Salario bruto";  
                    dato4.setText("Salario neto");  
                    break;  
                case 2:  
                    global_parametro1 = "Salario neto";  
                    dato4.setText("Salario bruto");  
                    break;  
            }  
        }  
    });  
    @Override  
    public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {  
    }  
};
```

En este código se utiliza la estructura de control switch, para almacenar diferentes datos dependiendo de la opción que el usuario seleccione.

Después de haber creado el proyecto, se comenzó con el diseño de las interfases, con las que el usuario puede interactuar; para el cometido de la aplicación necesitamos saber algunos datos iniciales para que los modelos tanto MOANS y MOANI, puedan ser ejecutados por este motivo se propone una interfaz fácil de manejar para el usuario, entre los componentes de la interfaz podemos encontrar los siguientes elementos visuales que se muestran en la siguiente ilustración:

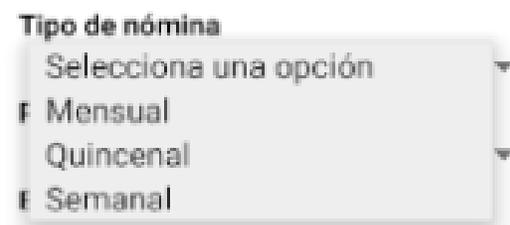


Al seleccionar la lista “A” se mostrarán las siguientes opciones en pantalla, tal como se muestra en la siguiente ilustración:

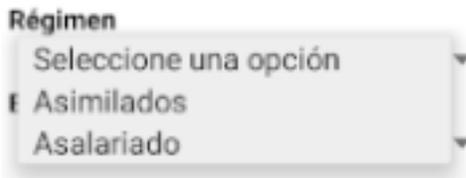


Estas dos opciones servirán para definir qué es lo que la aplicación calculará, ya sea el salario bruto o el salario neto que el trabajador perciba.

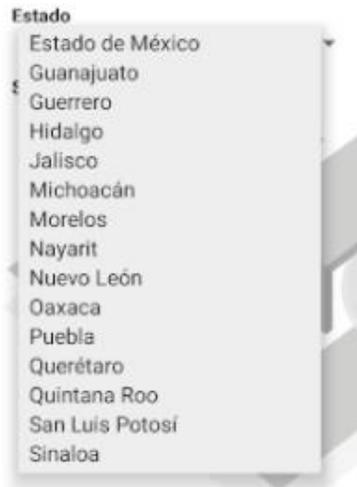
Posteriormente se procederá a elegir alguna opción de la lista “B”, las cuales son la periodicidad en el cual se paga al trabajador:



Una vez que se ha seleccionado el tipo de nómina, se debe elegir el tipo de régimen en la lista “C”, en esta lista se mostrarán diferentes elementos visuales dependiendo del tipo de régimen en el cual está contratado el trabajador por la empresa.



Al seleccionar la lista “D”, en la cual se mostrarán todos los Estados de la República, para qué el usuario elija el Estado en el cual está laborando, como se muestra en la imagen siguiente:



En el campo editable E, se colocará el salario que pide la aplicación; si el usuario quiere calcular el salario neto (salario después de impuestos y cuotas), deberá escribir el salario bruto (salario antes de impuestos y cuotas) que percibe, en caso contrario si el usuario quiere calcular el salario bruto, deberá escribir el salario neto que percibe.

Si el usuario selecciona, como tipo de régimen “Asalariado” en el inciso C, se mostrarán dos campos adicionales en la pantalla.

Al seleccionar la lista “H”, se mostrará la siguiente lista en pantalla, en donde el usuario puede elegir la prima de riesgo de alguna de las clases que estipula el artículo 73 de la LSS, en caso de que la prima de riesgo sea distinta, se deberá seleccionar el campo otro.

Al momento de seleccionar la casilla “otro”, se desplegará un nuevo campo, en el cual el usuario agregará la prima interna de la empresa u otra.

## Creación de variables

Después de que el formulario esté lleno, se debe obtener los datos del formulario, para poder realizar las operaciones; se implementó el siguiente código utilizando el lenguaje Java, lo primero que se realizó fue declarar las variables en la clase “datos”, mismas que se usarán en todo el código de la aplicación, las siguientes variables se utilizaron para poder manipular los elementos gráficos de la aplicación.

```
private Spinner Lista1, Lista2, Lista3, Lista4, Lista5;  
private TextView dato_anio, dato4, dato5, dato6, otraprimaRiesgo;  
private EditText txtprimaRiesgo2, dato_saldo;
```

## Asignación de variables

Después de haber declarado las variables, procedemos a inicializarlas, una vez que se inicializaron las variables podemos obtener los valores que el usuario ingresó, esto nos sirve para extraer los valores de las listas de los formularios para así manipularlas en los códigos siguientes:

```
Lista1 = (Spinner) findViewById(R.id.lista1);  
Lista2 = (Spinner) findViewById(R.id.lista2);  
Lista3 = (Spinner) findViewById(R.id.lista3);  
Lista4 = (Spinner) findViewById(R.id.lista4);  
Lista5 = (Spinner) findViewById(R.id.lista5);  
dato_saldo = (EditText) findViewById(R.id.dato_sueldo);  
  
otraprimaRiesgo = (TextView) findViewById(R.id.otro);  
txtprimaRiesgo2 = (EditText) findViewById(R.id.txtprimariesgo2);  
  
otraprimaRiesgo.setVisibility(View.GONE);  
txtprimaRiesgo2.setVisibility(View.GONE);  
  
dato_anio = (TextView) findViewById(R.id.dato_años_trabajados);  
dato_anio.setVisibility(View.GONE);  
dato5 = (TextView) findViewById(R.id.dato5);  
dato5.setVisibility(View.GONE);  
dato4 = (TextView) findViewById(R.id.dato4);
```

Antes de poder manipular las variables en algún procedimiento, se deben de almacenar en algún tipo de variable, para esto se utilizó el siguiente procedimiento.

```
public static String global_parametro1 = "", global_parametro2 = ""
|, global_parametro3 = "", global_parametro4 = "",
| global_parametro5 = "", global_parametro6 = "", global_parametro7 = "";
```

La forma de almacenar los datos que se ingresaron en el formulario, es de la siguiente manera: se debe igualar las variables globales con las variables que nos permiten manipular los elementos gráficos, que se muestran en la siguiente ilustración.

```
global_parametro4 = dato_saldo.getText().toString();
global_parametro5 = dato_anio.getText().toString();
```

Una vez que todas las variables necesarias se han inicializado, se envían a otra clase, la cual lleva por nombre resultados, en la cual se realizarán todas las operaciones descritas anteriormente, en esta clase se declararon las siguientes variables:

```
private String validar_tipo_salario="", validar_tipo_periodo="",
| validar_tipo_regimen="", validar_prima_riesgo="", a="", b="", estado="", r="", p="";
```

```
private double prima, F, dp, def, LI, cf, tasa, EXC,
| impuesto, imt, s, sdi, imssp, cuota fija, EXCEDENTE,
| pdp, gmp, rtp, ivp, gypd, rp, sv, rcv, ip, inp,
| salarioneto, imms, sb, salariobruto, isrtr, sm = 73.04;
```

El siguiente paso que se realizó, fue inicializar las variables, con los datos que el usuario ingresó previamente, la forma de realizar este proceso fue utilizando la siguiente sintaxis.

```
//datos del formulario, guardar en variables
validar_tipo_salario = datos.global_parametro1.toString();
validar_tipo_periodo = datos.global_parametro2.toString();
validar_tipo_regimen = datos.global_parametro3.toString();
validar_sueldo = Double.parseDouble(datos.global_parametro4.toString());
validar_años_trabajo = Integer.parseInt(datos.global_parametro5.toString());
validar_prima_riesgo = datos.global_parametro6.toString();
estado = datos.global_parametro7.toString();
```

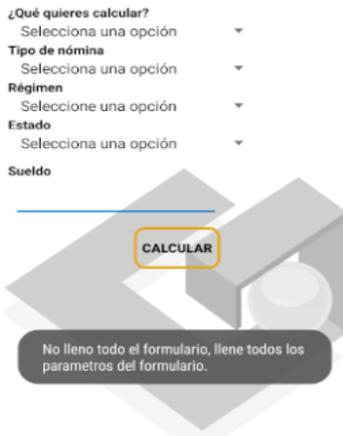
Ya inicializadas las variables, se realiza el proceso de validación, en este proceso se verifica que los campos no están vacíos.

```

if (validar_tipo_salario.equals("") || validar_tipo_periodo.equals("") ||
    validar_tipo_regimen.equals("") || a.equals("") || b.equals("") ||
    validar_prima_riesgo.equals("") || estado.equals("")) {
    Toast.makeText(getBaseContext(), "No lleno todo el formulario, llene todos " +
        "los parametros del formulario.", Toast.LENGTH_LONG).show();
}

```

En caso de que algún campo se encuentre vacío, se mostrará un mensaje de advertencia en la pantalla.



## Ejecución de operaciones

Después de realizar el proceso de validación de los datos se almacenan los valores en las variables que se utilizarán, para realizar las operaciones.

```

sueldo = validar_sueldo;
salario = validar_tipo_salario;
periodo = validar_tipo_periodo;
regimen = validar_tipo_regimen;
años = validar_años_trabajo;

```

Si el trabajador desea saber el sueldo neto, la aplicación usará el MOANS con los datos ingresados en el formulario de llenado, en el caso que el usuario quiera calcular el salario bruto, la aplicación utilizará el MOANI.

Los modelos matemáticos antes descritos, ya están programados en códigos dentro de la lógica de la aplicación, para que cuando el usuario quiera calcular algún tipo de salario no tenga ninguna complicación.

Cuando la aplicación ha realizado todas las operaciones, la primera acción que se realiza es hacer visibles los elementos en pantalla, esto se realizó utilizando el siguiente código.

```
//mostar elementos
txt1.setVisibility(View.VISIBLE);
txt2.setVisibility(View.VISIBLE);
txt3.setVisibility(View.VISIBLE);
txt4.setVisibility(View.VISIBLE);
txt5.setVisibility(View.VISIBLE);
txt9.setVisibility(View.VISIBLE);
txt10.setVisibility(View.VISIBLE);
txt11.setVisibility(View.VISIBLE);
```

Cuando los elementos gráficos son visibles, se muestran los valores que se obtuvieron al realizar las operaciones y que se quieren ver en pantalla, este proceso se realiza utilizando la siguiente sintaxis.

```
//trabajador
txt1.setText("Sueldo bruto $" + formato.Dinero((float)sueldo));
txt2.setText("Sueldo neto $" + formato.Dinero((float) salarioneto));
txt3.setText("ISR $" + formato.Dinero((float) imt));
txt4.setText("Total deducción trabajador $" + formato.Dinero((float)imt));
txt5.setText("Tasa de deducción " + formato.Dinero((float)(imt / sueldo) * 100)+"%");
//patron
txt9.setText("Impuesto sobre nómina $" + formato.Dinero((float)inp));
txt10.setText("Carga social $" + formato.Dinero((float)inp));
txt11.setText("Costo total $" + formato.Dinero((float)(inp + sueldo)));
```

La vista de los resultados está dividida en tres partes:

- Datos iniciales;
- Resultados del trabajador;
- Resultados del patrón.

En los datos iniciales encontraremos un resumen de los datos proporcionados por el usuario:

- ¿Qué se quiere calcular? Salario Bruto o Salario Neto;
- Periodicidad del salario;
- Tipo de régimen de contratación;
- Salario ya sea bruto o neto;

- Estado en el que está laborando;
- Impuesto sobre nómina del estado;
- Años trabajados en la empresa, si es asalariado;
- Prima de riesgo, si es asalariado.

En los resultados del trabajador aparecerán:

- Sueldo bruto;
- Sueldo neto;
- SD (salario diario);
- SDI (salario diario integrado), si es asalariado;
- ISR (Impuesto Sobre la Renta retenido);
- IMSS (total de las cuotas retenidas al trabajador), si es asalariado;
- Total de deducciones;
- Tasa de deducciones.

Resultados del patrón:

- IMSS (total a pagar al IMSS por el patrón), si es asalariado;
- Cuota del RCV, si es asalariado;
- Cuota INFONAVIT, si es asalariado;
- Impuesto sobre nóminas;
- Carga social, costo social por el trabajador;
- Costo total (costo total por contratar al trabajador).

```
//patron
txt9.setText("IMSS $" + formato.Dinero((float) imssp));
txt10.setText("CUOTA RCV $" + formato.Dinero((float) rcv));
txt11.setText("CUOTA INFONAVIT $" + formato.Dinero((float) ip));
txt12.setText("Impuesto sobre nómina $" + formato.Dinero((float) inp));
txt13.setText("Carga social $" + formato.Dinero((float) (inp + imssp + rcv + ip)));
txt14.setText("Costo total $" + formato.Dinero((float) (inp + imssp + rcv + ip + sueldo)));
```

La vista de los resultados se visualizará, en la pantalla de los equipos de los usuarios, de la siguiente manera:

## Resultados para el régimen de contratación asimilados.



### DATOS REGISTRADOS:

Calcular: Salario bruto  
Tipo de salario: Mensual  
Tipo de régimen: Asimilados  
Salario: \$15,000.00  
Estado: Estado de México  
Impuesto estatal sobre nómina: 3.0%

### RESULTADOS:

#### Trabajador:

Sueldo bruto \$17,663.89  
Sueldo neto \$15,000.00  
ISR \$2,663.89  
Total deducción trabajador \$2,663.89  
Tasa de deducción 15.08%

#### Patrón:

Impuesto sobre nómina \$529.92  
Carga social \$529.92  
Costo total \$18,193.80

## Resultados para el régimen de contratación asalariados.



### DATOS REGISTRADOS:

Calcular: Salario neto  
Tipo de salario: Mensual  
Tipo de régimen: Asalariado  
Salario: \$11,700.20  
Años trabajados: 1  
Prima de riesgo: 0.54335%  
Estado: Estado de México  
Impuesto estatal sobre nómina: 3.0%

### RESULTADOS:

#### Trabajador:

Sueldo bruto 11,700.20  
Sueldo neto \$10,000.00  
SDI \$402.27  
SD \$384.88  
ISR \$1,390.04  
IMSS \$310.16  
Total deducciones trabajador \$1,700.20  
Tasa de deducciones 14.53%

#### Patrón:

IMSS \$1,167.36  
CUOTA RCV \$629.80  
CUOTA INFONAVIT \$611.46  
Impuesto sobre nómina \$351.01  
Carga social \$2,759.62  
Costo total \$14,459.82

## 4.2 EJEMPLOS DE LOS TIPOS DE CÁLCULOS QUE PUEDE HACER LA APLICACIÓN

Como se ha descrito la aplicación “Mi nómina”, es un app que sirve para agilizar los cálculos de los modelos MOANS y MOANI, para que los trabajadores y empresas que quieran conocer de una manera fácil y sencilla cuales son las obligaciones que deben enterar al estado e instituciones de seguridad social, ante el pago de nómina de los empleados y así conocer con exactitud el pago que se debe de hacer a dichas personas, es por eso que en este apartado explicaremos la dinámica de algunos ejercicios que se pueden hacer en la aplicación, tomando en cuenta los siguientes componentes:

Primero haremos la diferenciación, qué quieres calcular; si es Salario Bruto o Salario Neto y en cada uno de ellos los diferentes tipos de régimen de contratación (asimilados o asalariados), para ver la comparativa de los sueldos y comprobar los modelos MOANS y MOANI.

### 4.2.1 CÁLCULO SALARIO NETO.

#### 4.2.1.1 SALARIO NETO ASALARIADOS

VARIABLES PARA CÁLCULO EN LA APLICACIÓN “MI NÓMINA”.

- ¿Qué quieres calcular?, Salario Neto;
  - Tipo de nómina (Mensual), tomaremos el tipo de nómina (periodicidad) mensual ya que anteriormente en el capítulo 3, “Modelos de auto determinación de nómina”, la definición de los modelos fue para un cálculo mensual, pero en la aplicación se puede elegir cualquier periodicidad, ya sea, mensual, quincenal o semanal;
- Régimen (Asalariado);
- Estado (Estado de México);
- Salario bruto (\$11,700.20);
- Años trabajados (1);
- Prima de riesgo (0.54335%).

Con estos resultados, al momento de escribirlos en la aplicación como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de llenado de formulario).

The image shows a mobile application interface titled "Mi nómina". It contains a form with the following fields and values: "¿Qué quieres calcular?" (Salario neto), "Tipo de nómina" (Mensual), "Régimen" (Asalariado), "Estado" (Estado de México), "Salario bruto" (11700.20), "Años trabajados" (1), and "Prima de riesgo" (0.54335). A yellow box highlights the "CALCULAR" button.

Ingresados los datos en la aplicación y dando click en el botón calcular, la aplicación usa el modelo MOANS, matemáticamente el modelo hace las siguientes operaciones como se puede mostrar a continuación:

$$SB \text{ (salario bruto)} = \$11,700.20$$

$$SDI = \frac{SB * (365 + 15 + .25 * 6)}{30.4 * 365}$$

$$SDI = \$402.27$$

### Cálculo para el trabajador

$$ISR = (SB - 10,298.35) * 0.2136 - 1,090.61 = \$1,390.04$$

$$IMSS = 30.4 * (402.27 * 0.02775 - 3 * 80.04 * 0.004) = \$310.16$$

$$SN \text{ (salario neto)} = SB - ISR - IMSS$$

$$SN = \$10,000$$

$$\text{Total de deducciones} = \$1,700.20$$

### Cálculo para el patrón

$$IMSS = 30.4 * (0.2040 * 80.04 + 402.27 * 0.0504335 + (402.27 - 3 * 80.04) * 0.011) = \$1,167.36$$

$$RCV = 30.4 * 402.27 * 0.0515 = \$629.80$$

$$INFONAVIT = 30.4 * 402.27 * 0.05 = \$611.46$$

$$ISN = 11700.20 * 0.03 \text{ (Impuesto Estado de México)} = \$351.01$$

$$\text{Carga social} = IMSS + RCV + INFONAVIT + ISN = \$2,759.62$$

$$\text{Carga total} = SB + \text{Carga social} = \$14,459.82$$

Los resultados obtenidos en el modelo se muestran en una nueva pantalla en la aplicación, como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de resultados).

**Resultados**

**DATOS REGISTRADOS:**

Calcular: Salario neto  
Tipo de salario: Mensual  
Tipo de régimen: Asalariado  
Salario: \$11,700.20  
Años trabajados: 1  
Prima de riesgo: 0.54335%  
Estado: Estado de México  
Impuesto estatal sobre nómina: 3.0%

**RESULTADOS:**

**Trabajador:**

Sueldo bruto \$11,700.20  
Sueldo neto \$10,000.00  
SDI \$402.27  
SD \$384.88  
ISR \$1,390.04  
IMSS \$310.16  
Total deducciones trabajador \$1,700.20  
Tasa de deducciones 14.53%

**Patrón:**

IMSS \$1,167.36  
CUOTA RCV \$629.80  
CUOTA INFONAVIT \$611.46  
Impuesto sobre nómina \$351.01  
Carga social \$2,759.62  
Costo total \$14,459.82

La incógnita en esta operación, es el salario neto que debe percibir el trabajador, las deducciones que se le deben hacer al mismo y las cuotas e impuestos que deben enterar los empleadores a las instituciones y estados por la contratación de esta persona.

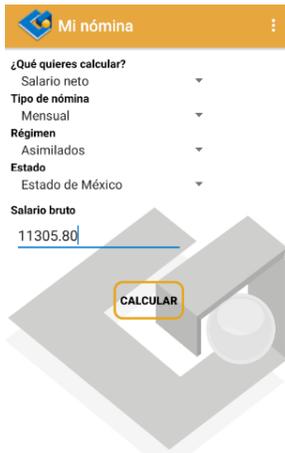
#### 4.2.1.2 SALARIO NETO ASIMILADOS

Variables para cálculo en la aplicación “Mi nómina”.

- ¿Qué quieres calcular?, Salario Neto;
- Tipo de nómina (Mensual);
- Régimen (Asimilados);
- Estado (Estado de México);
- Salario bruto (\$11,305.80).

Con estos resultados al momento de escribirlos en la aplicación como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de llenado de formulario).



Ingresados los datos en la aplicación y dando click en el botón calcular, la aplicación usa el modelo MOANS, matemáticamente el modelo hace las siguientes operaciones como se puede mostrar a continuación:

SB (salario bruto) = \$11,305.80

### **Cálculo para el trabajador**

ISR= (SB-10,298.35)\*0.2136-1,090.61 = \$1,305.80

SN (salario neto) =SB-ISR

SN=\$10,000

Total de deducciones = \$1,305.80

### **Cálculo para el patrón**

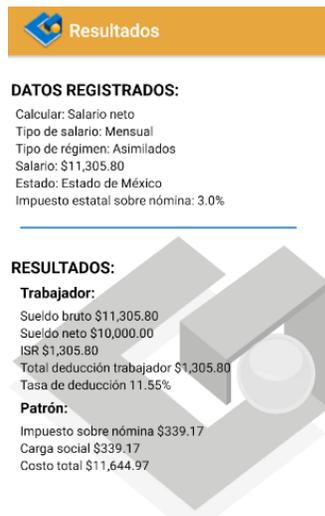
ISN= 11,305.80\*0.03 (Impuesto Estado de México) = \$339.17

Carga social=ISN = \$339.17

Carga total=SB + Carga social = \$11,644.97

Los resultados obtenidos en el modelo se muestran en una nueva pantalla en la aplicación, como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de resultados).



En este ejercicio nos da como resultados, el salario neto que el asimilado debe percibir después de impuestos por la prestación de servicios a un tercero y el impuesto que el patrón deberá enterar al Estado por la contratación de la persona.

#### 4.2.2 CÁLCULO SALARIO BRUTO

##### 4.2.2.1 SALARIO BRUTO ASALARIADOS

Para corroborar los resultados del modelo MOANS, usaremos su modelo inverso, para saber si el modelo inverso sirve para obtener los valores que inicialmente escribimos en la aplicación, por ello escribiremos los valores que arrojó la aplicación previamente utilizados.

Tomando el ejercicio anterior para asalariados ingresaremos los mismos valores solo cambiando el salario que se quiera calcular y el resultado neto que se obtuvo en este ejercicio que fue de \$10,000.00 mensuales.

Variables para cálculo en la aplicación “Mi nómina”.

- ¿Qué quieres calcular?, Salario Bruto;
- Tipo de nómina (Mensual);
- Régimen (Asalariado);
- Estado (Estado de México);
- Salario neto (\$10,000.00);

- Años trabajados (1);
- Prima de riesgo (0.54335%).

Con estos resultados al momento de escribirlos en la aplicación como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de llenado de formulario).



Ingresados los datos en la aplicación y dando click en el botón calcular, la aplicación usa el modelo MOANI, matemáticamente el modelo hace las siguientes operaciones como se puede mostrar a continuación.

$$SN \text{ (salario neto)} = \$10,000$$

### Cálculo para el trabajador

$$CF = \$1,090.61$$

$$Imp = 0.2136 * 10,298.36 = \$2,199.73$$

$$S = 0$$

$$D = 30.4$$

$$T = 0.2136$$

$$F = \frac{(365 + 15 + .25 * 6)}{365}$$

$$SB = \frac{SN + CF - Imp - S - 3 * 80.04 * D * 0.4\%}{1 - T - F * 2.775\%} = \$11,700.20$$

$$ISR = (SB - 10,298.35) * 0.2136 - 1,090.61 = \$1,390.04$$

$$SDI = \frac{SB * (365 + 15 + .25 * 6)}{30.4 * 365}$$

$$SDI = \$402.27$$

$$IMSS = 30.4 * (402.27 * 0.02775 - 3 * 80.04 * 0.004) = \$310.16$$

$$\text{Total de deducciones} = \$1,700.20$$

## Cálculo para el patrón

$$\text{IMSS} = 30.4 * (0.2040 * 80.04 + 402.27 * 0.0504335 + (402.27 - 3 * 80.04) * 0.011) = \$1,167.36$$

$$\text{RCV} = 30.4 * 402.27 * 0.0515 = \$629.80$$

$$\text{INFONAVIT} = 30.4 * 402.27 * 0.05 = \$611.46$$

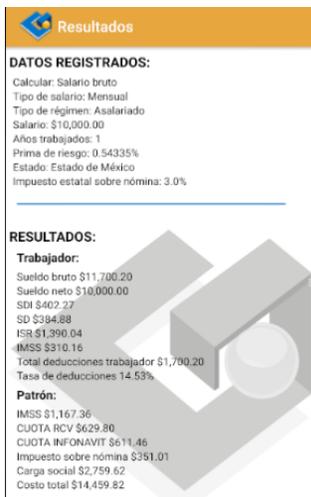
$$\text{ISN} = 11,700.20 * 0.03 \text{ (Impuesto Estado de México)} = \$351.01$$

$$\text{Carga social} = \text{IMSS} + \text{RCV} + \text{INFONAVIT} + \text{ISN} = \$2,759.62$$

$$\text{Carga total} = \text{SB} + \text{Carga social} = \$14,459.82$$

Los resultados obtenidos en el modelo se muestran en una nueva pantalla en la aplicación, como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de resultados).



Los resultados nos muestran que el salario que queríamos calcular, que era el salario bruto de \$10,000.00, nos tendría que dar \$11,700.20 y que las deducciones que el trabajador como el patrón son las mismas, con esto nos damos cuenta que el modelo MOANI es un buen modelo inverso de MOANS para el cálculo de nómina para el régimen asalariados.

#### 4.2.2.2 SALARIO BRUTO ASIMILADOS.

Para corroborar los resultados del modelo MOANS, usaremos su modelo inverso, para saber si el modelo inverso sirve para el régimen asimilado.

Tomando el ejercicio anterior para asalariados ingresaremos los mismos valores, sólo cambiando el salario que se quiera calcular y el resultado neto que se obtuvo en este ejercicio fue de \$10,000.00 mensuales.

Variables para cálculo en la aplicación “Mi nómina”.

- ¿Qué quieres calcular?, Salario Bruto;
- Tipo de nómina (Mensual);
- Régimen (Asimilados);
- Estado (Estado de México);
- Salario neto (\$10,000.00);

Con estos resultados al momento de escribirlos en la aplicación como se muestra en la siguiente imagen:

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de llenado de formulario).

The image shows a mobile application interface titled "Mi nómina". It features a list of dropdown menus for selection: "¿Qué quieres calcular?" (set to "Salario bruto"), "Tipo de nómina" (set to "Mensual"), "Régimen" (set to "Asimilados"), and "Estado" (set to "Estado de México"). Below these is a text input field for "Salario neto" containing the value "10000". A prominent "CALCULAR" button is located at the bottom of the form area.

Ingresados los datos en la aplicación y dando click en el botón calcular, la aplicación usa el modelo MOANI, matemáticamente el modelo hace las siguientes operaciones como se puede mostrar a continuación.

SN (salario neto) = \$10,000

### Cálculo para el trabajador

CF= \$1,090.61

Imp= 0.2136\*10,298.36 = \$2,199.73

T= 0.2136

$SB = \frac{SN + CF - Imp}{1 - T} = \$11,305.80$

ISR= (SB-10,298.35)\*0.2136-1,090.61 = \$1,305.80

Total de deducciones = \$1,305.80

### Cálculo para el patrón

ISN= 11,305.80\*0.03 (Impuesto Estado de México) = \$339.17

Carga social=ISN = \$339.17

Carga total=SB + Carga social = \$11,644.97

Datos en la aplicación “Mi nómina”, (pantalla de resultados).

**DATOS REGISTRADOS:**  
Calcular: Salario bruto  
Tipo de salario: Mensual  
Tipo de régimen: Asimilados  
Salario: \$10,000.00  
Estado: Estado de México  
Impuesto estatal sobre nómina: 3.0%

---

**RESULTADOS:**

**Trabajador:**  
Sueldo bruto \$11,305.80  
Sueldo neto \$10,000.00  
ISR \$1,305.80  
Total deducción trabajador \$1,305.80  
Tasa de deducción 11.55%

**Patrón:**  
Impuesto sobre nómina \$339.17  
Carga social \$339.17  
Costo total \$11,644.97

Corroborando los resultados impresos en la pantalla, nos muestran que el salario que queríamos calcular que era el salario bruto de \$10,000.00, para el régimen asimilados nos tendría que dar \$11,305.80 y que las deducciones que el trabajador como el patrón son las mismas, con esto nos damos cuenta que el modelo MOANI es un buen modelo inverso de MOANS para el cálculo de nómina para el régimen asimilados.

Como se había descrito en el capítulo 3, el modelo propuesto llamado “Modelo de auto determinación de nómina inverso (MOANI)”, es el modelo para el cálculo del salario bruto de las personas y las deducciones que con este se deben de hacer, así con ello la herramienta llamada “Mi nómina”, es la herramienta que nos ayuda

a saber estas incógnitas que los trabajadores al momento de pedir algún empleo o trabajo están expuestos a correr.

#### 4.3 COSTO DE LA APLICACIÓN

El costo para poder desarrollar una aplicación es difícil de cuantificar; sin embargo se puede estimar a partir del tiempo invertido en el mismo, el cual fue de cinco meses de desarrollo; se llegó a un estimado de \$70,000.00 en estos cuatro meses, en el desarrollo que llevo horas de pensar como expresar un modelo matemático a una computadora y después que ella se le explique lo más sencillo posible al usuario.

La aplicación está hecha para que los usuarios se den una idea de la planificación del ingreso que pretendan alcanzar en un empleo; de igual modo, da una idea para los patrones y/o personal de recursos humanos que son los encargados de la contratación de personal en las empresas y saber cuánto les costaría un empleado con distintas características y que estén apegadas a lo que marcan las leyes como la LFT y LSS.

La aplicación cumple el cometido de servir de consulta para los usuarios que tenga la incertidumbre del pago de nómina y con ello ser una herramienta de fácil obtención, ya que en la tienda digital “Play Store” no tiene costo alguno y ha sido revisada y validada por una empresa reconocida como Google Inc.; esto hace más sencilla su utilidad ante los usuarios que estén interesados en el tema y tengan la confianza para utilizar la herramienta.

## **CONCLUSIONES**

Es sabido que muchas empresas por no pagar el 100% de las obligaciones que deben afrontar ante el Estado y las instituciones de seguridad social, pagan sueldos y salarios a sus trabajadores por distintos métodos; lo cierto que si los métodos que utilizan no están marcados en la ley del país, estarán cayendo en incumplimiento ante ellas lo que originara un delito, y los menos beneficiados serán los trabajadores.

Con lo descrito en las páginas de este documento percibimos que las empresas al momento de contratar empleados deben hacer buen uso de las disposiciones que las leyes como LFT, LISR y LSS, hacen referencia a la contratación de personal, esto sirve para hacer la diferenciación del tipo de régimen que se estaría usando con los empleados y no caer en algún incumplimiento legal, que perjudique a la empresa y a sus trabajadores.

El Estado mexicano en su política fiscal tiene una gran estructura de fiscalización; que busca mantener saneadas las arcas públicas para financiar a las diferentes entidades y proyectos.

Con base en el documento se llegó al objetivo planteado que es desarrollar una aplicación sin costo alguno para que los empleados y empleadores sepan cuánto es lo que deben pagar al Estado y las instituciones de seguridad social por el pago de su salario y cuáles son las obligaciones que el patrón debe enterar a las mismas.

Con los métodos propuestos, demostrados con anterioridad, podemos darnos cuenta cuál es el sueldo que los trabajadores deben de percibir sabiendo cualquiera de los dos que puedan recibir (Sueldo Bruto o Sueldo Neto), y con ello ayudar a los usuarios a que sepan cuanto es lo que deben recibir antes y después de impuestos.

Con cuatro meses de desarrollo en investigar las obligaciones que tiene las empresas ante el Estado, instituciones de seguridad social y el empleado, modelar los modelos matemáticos que den la veracidad de cuál es el salario que una persona debe recibir después y antes de impuestos, se llegó a la implementación

de una aplicación que sea fácil y sencilla de usar para los usuarios que tengan al alcance de sus manos un dispositivo celular, el cual pueda ver automáticamente cual es el salario que recibe después de impuestos o saber que salario pedir en el momento de buscar empleo para planificar su ingreso ya sea de la semana, quincena o del mes y con ello ver alternativas a sus aporte como ingreso.

## BIBLIOGRAFÍA

Allan, M. C. (s.f.). *La Teoría de La Tributación*.

Ayala, J. C. (1997). Modelo código tributario del CIAT., (pág. 29).

Bustamante, J. J. (28 de septiembre de 2014).

<https://juanjosecanbus.wordpress.com/2014/09/28/practica-1-2-ciclo-de-vida-de-una-app-de-android-pmm/>.

Chavez, P. (2014). *Manual de aplicación y casos prácticos de seguridad social*. México: Tax Editores Unidos.

*Código Fiscal de la Federación*. (s.f.).

Conejo, B. B. (2010). *Aspectos de política fiscal*.

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. (1999).

Espínosa, R. E. (2013). Manual de nóminas., (pág. 24). México.

Faya, J. (s.f.). *Finanzas Públicas*.

FCA-UNAM. (s.f.). panel de organizadores por la División de Investigación en Contaduría, Administración e informática., (págs. 61-63).

Fernández, J. A. (2004). *Planeación financiera*. México: CECSA.

Garza, S. F. (2010). *Derecho financiero mexicano*. México.

González, A. J. (2014). *Curso de derecho tributario*.

Guerra, A. L. (2015). *Marco jurídico, fiscal y contable de los intangibles*. México: ISEF.

<http://www.sat.gob.mx/>. (s.f.).

Kotler. (2006)., (pág. 51).

*Ley de Impuestos al Valor Agregado*. (s.f.).

*Ley del impuesto sobre la renta*. (2015).

*Ley del INFONAVIT*. (s.f.).

*Ley del Seguro Social*. (s.f.).

Lourdes Munich Galindo, y. J. (1995). Fundamentos de Administración. (págs. 66-68). México: Trilas.

- Martinez Almazan, R. (1996). *Las finanzas del sistema federal mexicano*. México.
- montaner, b. (1997). *derecho*.
- Montes, R. I. (2014). *Estrategía fiscal*.
- Mora, O. R. (s.f.). *op.cit.*
- Morales, A. B. (2006). *Estudio práctico del ISR para personas físicas*. México: ISEF.
- OCDE, P. C. (s.f.). *Reforma Tributaria Para América*.
- Olgúin, F. (2015). *Federatarios públicos*. México.
- Panel organizador por la division de investigacion en contaduria, a. e.-U. (1996). *Nuevo consultorio fiscal num:177*.
- Pérez Chavez, C. F. (2015). *Taller de practicas fiscales*. México: Tax Editores Unidos.
- Peréz Chavez, F. O. (2013). *Guía practica laboral y de seguridad social*. México: tax Editores Unidos.
- Ponce, A. R. (2005). *Administración Moderna*. Limusa.
- Rechkiman, B. (s.f.). *Introducción al Estudio de la Economía Pública*.
- Rodríguez, S. H. (s.f.). *op.*, (págs. 223-224).
- Samuelson. (1995). *Macroeconomía.*, (pág. varios capítulos).
- Taylor, R. H. (s.f.). *Macroeconomía*.
- Wikipedia, c. d. (8 de diciembre de 2016). *Aplicación\_móvil*. Recuperado el 2 de enero de 2017, de Aplicación móvi:  
[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aplicaci%3n\\_m%3vil&oldid=94809378%bb](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aplicaci%3n_m%3vil&oldid=94809378%bb)
- Winer. (2004). *Marketing Managment*.